

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์
เครื่องผลิตสุญญากาศ สำหรับใช้งานอาคารประสิทธิ์พัฒนา พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ชื่อโครงการ...จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์...เครื่องผลิตสุญญากาศ สำหรับใช้งานอาคารประสิทธิ์พัฒนา พร้อมอุปกรณ์
หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....โรงพยาบาลกระบี่

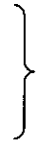
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร...๔๙๑,๑๓๐.-บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)...๑๗ กันยายน ๒๕๖๕...ดังนี้

- เครื่องผลิตสุญญากาศ สำหรับใช้งานอาคารประสิทธิ์พัฒนา พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง
รวมเป็นเงิน ๔๙๑,๑๓๐.- บาท (สี่แสนเก้าหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยสามสิบบาทถ้วน)

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- เครื่องผลิตสุญญากาศ สำหรับใช้งาน
อาคารประสิทธิ์พัฒนา พร้อมอุปกรณ์



- บริษัท เอ.โอ.จี.ชาयน์ทีฟิค จำกัด
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็นพีเอส เมดิคอล (๑๙๘๒)
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด แอลเค เมดิคอล

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑. นางสาวภัทรวรรณ แป้งอ่อน	นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ	ประธานกรรมการ
๒. นายชัยวุฒิ ไพรรณ	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ
๓. นายฉลอง เครือหมาน	นายช่างเทคนิค	กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องผลิตสุญญากาศ สำหรับใช้งานอาคารประสิทธิ์พัฒนา พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง
ให้กับโรงพยาบาลกระบี่

๑. เกณฑ์ทำงานกำหนดทั่วไป

๑.๑. วัตถุประสงค์ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจัดหาและติดตั้งระบบสุญญากาศเพื่อใช้ทางการแพทย์ เพื่อรองรับแผนกอายุรกรรมหญิงและอายุรกรรมชายของทางโรงพยาบาลกระบี่ อุปกรณ์ทั้งหมดที่นำเสนอจะต้องเป็นของใหม่ล่าสุดประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตจากต่างประเทศที่มีมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, เป็นอย่างน้อยและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆ ให้กับโรงพยาบาลกระบี่ อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

๑.๒. ความต้องการ

๑.๒.๑. ระบบทำสุญญากาศเพื่อใช้ทางการแพทย์ MEDICAL CENTRAL VACCUM

๑.๒.๒. ติดตั้งระบบท่อเชื่อมกับระบบสุญญากาศของอาคารประสิทธิ์พัฒนา

๑.๒.๓. ติดตั้งถังพักเพิ่มพร้อมโรงเรือนสำหรับวางถังพักขนาด ๗๕๐ ลิตร

๑.๓. มาตรฐานอุปกรณ์และการติดตั้ง

๑.๓.๑. ISO ๙๐๐๑ INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION

๑.๓.๒. NFPA๙๙ NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION ; U.S.A.

๑.๓.๓. CGA COMPRESSED GAS ASSOCIATION INC., U.S.A.

๑.๓.๔. ASTM AMERICAN SOCIETY FOR TESTING & MATERIAL

๑.๓.๕. ASME AMERICAN SOCIETY FOR MECHANICAL ENGINEERS

ต้องผ่านมาตรฐานดังกล่าวอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

๒. คุณสมบัติของผู้รับจ้าง

๒.๑. ผู้รับจ้างจะต้องจดทะเบียนเป็นบริษัท หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์โดยถูกต้องตามกฎหมายโดยจดทะเบียนประกอบกิจการ ติดตั้งระบบท่อจ่ายก๊าซทางการแพทย์ หรือ จดทะเบียนประกอบกิจการ เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์และสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้ในงานระบบก๊าซทางการแพทย์

๒.๒. ผู้รับจ้างจะต้องมีคุณสมบัติเป็นนิติบุคคลประเภทบริษัทจำกัด และจะต้องเปิดดำเนินการมามากกว่า ๕ ปี

๒.๓. ผู้รับจ้างจะต้องมีผลงานติดตั้งอุปกรณ์และระบบก๊าซทางการแพทย์ ในหน่วยงานราชการ และมีหนังสือรับรองผลงานให้ตรวจสอบได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางสาวภัทรวรรณ แป้งอ่อน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายชัยวุฒิ ไพรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายฉลอง เครือหมาน)

๓. ขอบเขตงาน


- ๓.๑. ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์ระบบทำสัญญาณภาคเพื่อใช้ทางการแพทย์ ให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
- ๓.๒. เครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้ที่ใดมาก่อนและอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันทำการติดตั้ง
- ๓.๓. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการขนส่งเครื่องและอุปกรณ์ถึงบริเวณสถานที่ติดตั้งรวมทั้งการเก็บรักษา และป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้น เช่น จากดินฟ้าอากาศ, ภัยธรรมชาติจากมนุษย์หรือสัตว์ เป็นต้น จนถึงวันส่งมอบงาน
- ๓.๔. การติดตั้ง การขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษา และการปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปโดยเรียบร้อยถูกต้อง ตามข้อกำหนดและหลักวิชาการทางวิศวกรรม
- ๓.๕. ผู้รับจ้างจะต้องทำการประกอบ และติดตั้งให้แข็งแรงพร้อมใช้งานได้


๔. วัสดุและอุปกรณ์


- ๔.๑. ถ้าผู้ว่าจ้างเห็นว่าวัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีคุณสมบัติไม่ดี เท่าที่กำหนดไว้ในรายการ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่ยอมให้นำมาใช้ในงานนี้ ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีความเห็นว่าควรส่งให้สถาบันที่ผู้รับจ้างเชื่อถือทำการทดสอบ คุณสมบัติเพื่อเปรียบเทียบกับข้อกำหนดความต้องการของผู้ว่าจ้างก่อนที่จะอนุมัติให้นำมาใช้ได้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการให้โดยมีชั่งชั่ง และผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- ๔.๒. วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งเป็นของใหม่ และไม่เคยถูกนำไปใช้งานมาก่อน
- ๔.๓. หากมีความจำเป็นเกิดขึ้นอันกระทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ ตามที่ได้แจ้งรายละเอียดและ/หรือ แสดงตัวอย่างแก่ผู้ว่าจ้างผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ หรืออุปกรณ์อื่นมาทดแทน โดยผู้รับจ้างจะต้องชี้แจงเปรียบเทียบรายละเอียดของสิ่งของดังกล่าวพร้อมทั้งแสดงหลักฐานข้อพิสูจน์ จนเป็นที่พอใจแก่ผู้ว่าจ้างเพื่อรับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง โดยฉับพลัน

๕. การรับประกัน

- ๕.๑. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพและสมรรถนะของเครื่องภายในระยะเวลา ๒ ปี
- ๕.๒. ภายในช่วงเวลาดังกล่าว หากเครื่องและอุปกรณ์เสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องจากโรงงานผลิต ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิมโดยไม่ต้องชั่งชั่งและรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด ถ้าเกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง อันเนื่องจากข้อบกพร่องของผู้รับจ้างให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบต่อความเสียหายอันมีนั้นด้วย
- ๕.๓. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันในการเปลี่ยนและ/หรือแก้ไขวัสดุอุปกรณ์และงานตามข้อกำหนดรวมทั้งข้อผิดพลาดซึ่งผู้ว่าจ้างตรวจพบไม่ว่าก่อนหรือหลังจากการตรวจรับงาน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวภัทรวรรณ แป้งอ่อน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายชัยวุฒิ ไพรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายฉลอง เครือหมาน)

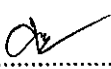
๕.๔. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันอุปกรณ์ของระบบต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น โดยทำการแก้ไขสิ่งที่ไม่ถูกต้องและจะต้องเปลี่ยนหรือซ่อมแซมวัสดุและอุปกรณ์ที่เสียหายหรือเสื่อมคุณภาพดังกล่าวให้ใหม่รวมทั้งการบริการและในกรณีฉุกเฉินภายในระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบงาน หากผู้รับจ้างไม่เริ่มแก้ไขนับแต่วันที่มิ หนังสือแจ้งจากผู้ว่าจ้างและดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อย ในระยะเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการเอง แล้วคิดค่าใช้จ่ายทั้งหมดจากผู้รับจ้าง

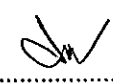
๖. การส่งมอบงาน

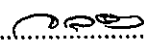
- ๖.๑. ผู้รับจ้างต้องเปิดเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มที่หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มที่ เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมงติดต่อกันก่อนส่งมอบงาน
- ๖.๒. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ ตามที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุและอุปกรณ์เหล่านี้ สามารถทำงานได้ดีถูกต้องตามข้อกำหนดทุกประการ
- ๖.๓. รายการสิ่งของต่าง ๆ ต่อไปนี้ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง ในวันส่งมอบงานถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสอบใบมอบงานด้วยคือ
 - ๖.๓.๑. หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ ซึ่งโรงงานผู้ผลิตส่งมาด้วย
 - ๖.๓.๒. อะไหล่ต่าง ๆ ตามข้อกำหนด (ถ้ามี)
 - ๖.๓.๓. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทดสอบงานระบบ และตรวจรับมอบงานอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๗. วัสดุท่อและข้อต่อ

- ๗.๑. ท่อทองแดงต้องเป็นท่อทองแดงที่ไม่มีตะเข็บตามมาตรฐาน ASTM B-๘๑๙, TYPE-L เพื่อใช้เชื่อมต่อกับ BRAZE- JOINT FITTING ท่อที่เดินลอยอยู่ภายนอกให้ใช้ HARD TEMPER
- ๗.๒. ข้อต่อ (FITTING) เป็นข้อต่อของทองแดงแบบหนาไม่น้อยกว่าท่อ และเป็นแบบที่ใช้เชื่อมโดยเฉพาะ
- ๗.๓. การเชื่อมโลหะ (BRAZING ALLOY) ระหว่างท่อทองแดงกับข้อต่อให้ใช้ SILVER BRAZING ALLOY แบบ AIRCOSIL หรือมีคุณภาพเท่าเทียมกัน มีจุดหลอมตัวไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ องศาฟาเรนไฮท์
- ๗.๔. FLUX ให้ใช้เป็นแบบ AIRCOSIL หรือมีคุณภาพเทียบเท่ากัน ห้ามใช้หรือสารผสมแอลกอฮอล์ หรือ RESIN
- ๗.๕. ท่อภายในห้องเครื่องสำหรับ VACUUM PUMP ให้ใช้ท่อ GALVANIZED STEEL PIPE เดินภายในห้องเครื่องเท่านั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่ระบุในแบบ ให้ถือเป็น NORMINAL DIAMETER ทั้งหมด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวภัทรวรรณ แป้งอ่อน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายชัยวุฒิ ไพรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายฉลอง เครือหมาน)

๘. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้ง

- ๘.๑. การเดินท่อทุกระบบ จะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญมีฝีมือ และความประณีตเป็นพิเศษ ในการเชื่อมต่อ และประกอบเครื่องมือภายใต้การควบคุมและดูแลของผู้รับผิดชอบอย่างใกล้ชิด การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาการอย่างเคร่งครัดตามข้อกำหนดของ NFPA ๘๘ STANDARD ON GAS AND VACUUM SYSTEMS
- ๘.๒. การทำความสะอาด ข้อต่อและวาล์วต้องล้างให้สะอาดก่อนการติดตั้งให้ใช้น้ำร้อนผสม SODIUM CARBONATE หรือผสม TRISODIUM PHOSPHATE โดยใช้ส่วนผสม ๑ ปอนด์ ของสารผสมต่อ น้ำ ๓ แกลลอน ทั้งนี้เพื่อกำจัดน้ำมันหรือไขมันที่มีอยู่ภายในท่อให้หมดไป การทำความสะอาดนี้อาจจะต้องขัดถูหรือเขย่าให้สิ่งที่ยับอยู่บนส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ออกให้หมดเสร็จแล้วต้องเก็บไว้ด้วยความระมัดระวังต้องใส่ฝากรอบ หรืออุดท่อไม่ให้สิ่งสกปรกเข้าไปได้ ถ้าใช้เครื่องมือตัดหรือทำเกลียว หรือ บานปากท่อ ต้องระวังไม่ใช้น้ำมันหรือไขมันหล่อลื่นเข้าไปในท่อได้ ถ้าท่อสกปรกอีกจะต้องนำไปล้างให้สะอาดใหม่
- ๘.๓. การต่อท่อ, ข้อต่อขนาดต่างๆ เมื่อเชื่อมเข้ากับท่อทองแดงต้องระวังไม่ให้ FLUX เหลือค้างภายในท่อหรือข้อต่อ เมื่อเชื่อมเสร็จแล้วต้องแปรงและ/หรือ เช็ดล้างรอยต่อภายนอกให้สะอาดถ้าการต่อท่อกับอุปกรณ์ที่เป็นเกลียวต้องใช้ ADAPTOR ทาเกลียวภายนอกด้วยสารผสมของ LITHARGE และ GLYCERIN ในอัตรา ส่วน ๑ ต่อ ๔ โดยทาไม่ให้งถึงเกลียวแรกที่ปลายท่อเด็ดขาด
- ๘.๔. การงอท่อ จะต้องใช้เครื่องมืองอท่อให้ส่วนโค้งมีรัศมีไม่น้อยกว่า ๕ เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ แต่ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ข้อต่อให้ใช้ WROUGHT COPPER, BRASS OF BRONZE DESIGNED FITTINGS
- ๘.๕. การประกอบและติดตั้งท่อ จะต้องตัดท่อทองแดงและประกอบให้มีความยาว ที่เหมาะสมกับงานที่จะติดตั้ง และเมื่อติดตั้งแล้วต้องไม่ให้เกิดมีแรงสปริงหรือแรงดึงในท่อได้
- ๘.๖. การจับยึดท่อ จะต้องสร้าง SUPPORT เฉพาะระบบนี้และใช้คลิปท์จับยึดท่อเป็นระยะให้ถูกต้อง โดยให้น้ำหนักทั้งหมดของท่อรองรับอยู่ที่คลิปท์ ไม่ใช่ที่ข้อต่อ โดยกำหนดระยะห่างกันดังนี้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวภัทรวรรณ แป้งอ่อน)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายชัยวุฒิ ไพรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายฉลอง เครือหมาน)

ขนาด Norminal size	ระยะแนวตั้ง		ระยะแนวนอน	
	ฟุต	เมตร	ฟุต	เมตร
Pipe bore inches				
๓/๘	๔	๑.๒	๓	๑
1/2	๖	๑.๘	๔	๑.๒
3/4	๘	๒.๔	๖	๑.๘
๑	๘	๒.๔	๖	๑.๘
๑ 1/4	๑๐	๓.๐	๘	๒.๔
๑ 1/2	๑๐	๓.๐	๘	๒.๔
๒	๑๐	๓.๐	๘	๒.๗
๓	๑๒	๓.๖	๑๐	๓.๐

๘.๗. การทาสีและให้สัญลักษณ์ท่อที่ติดตั้งบนผนัง ให้ใช้สีน้ำมันทาโลหะ เพื่อให้สัญลักษณ์ง่ายต่อการมองเห็นและเพื่อการซ่อมแซมในอนาคต ให้ทาสีมีระยะห่างไม่เกิน ๖ เมตร หรือแต่ละห้อง โดยให้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

๑. VACUUM สีขาว สีขาว

๘.๘ ช่องเปิดในการติดตั้งจะต้องปกปิดให้มิดชิด

๘.๙ ข้อต่อเกลียวจะต้องใช้เทป POLYTETRAFLUORETHYLENT (TEFLON) และเทปพันเกลียวจะพันที่ ข้อต่อตัวผู้เท่านั้น


๘.๑๐ การเดินท่อให้เดินท่อในช่องเดินท่อที่กำหนดให้เท่านั้น ห้ามเดินท่อในปล่องลิฟต์, ช่องเดินท่อไฟฟ้า หรือบริเวณที่ใดๆ ที่อาจทำให้เกิดอันตรายได้อย่างเด็ดขาด


๘.๑๑ ขณะทำการเชื่อมต่อท่อทองแดงจะต้องใช้ก๊าซเฉื่อย เช่น ไนโตรเจนบริสุทธิ์ หรือคาร์บอนไดออกไซด์ ไล่อากาศ (ออกซิเจน) ออกจากภายในท่ออยู่ตลอดเวลา เพื่อป้องกันการเกิดเขม่าภายในท่อทองแดง ตามมาตรฐาน NFPA ๙๙ หน้า ๔๙ หัวข้อ C

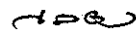
๙. เครื่องผลิตสุญญากาศเพื่อใช้ทางการแพทย์

๙.๑ เครื่องผลิตสุญญากาศพร้อมอุปกรณ์ใช้งานและระบบไฟฟ้า (ตัวปั๊มเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต) ปั๊มมีรายละเอียดทางเทคนิคดังต่อไปนี้

๙.๒ เครื่องผลิตสุญญากาศเป็นแบบโรตารีใช้ระบบน้ำมันหมุนวนและหล่อลื่นอัตโนมัติ (Oil-lubricated rotary vane vacuum pump)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวภัทรวรรณ แป้งอ่อน)


ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายชัยวุฒิ ไพรรณ)


ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายฉลอง เครือหมาน)


- ๙.๓ มีใบกวาดอากาศ (Vane) มีจำนวน ๓ ใบ ผลิตจากวัสดุ อลูมิเนียมอัลลอย (Aluminum alloy blades)
- ๙.๔ มีระบบระบายความร้อนของน้ำมันหล่อลื่น (Oil cooler) และมีใบพัดลมที่ติดตั้งอย่างถาวรและทนทาน
- ๙.๕ มีระบบกรองน้ำมันหล่อลื่นก่อนปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศ ประสิทธิภาพการกรอง ๙๙.๙% (Oil separator grade ๙๙.๙%) ประกอบสำเร็จรูปอยู่ในตัวเครื่อง
- ๙.๖ ติดตั้ง Gas ballast valve สำหรับระบายอากาศในระหว่างการทำงาน เพื่อป้องกันความชื้นเกิดการควบแน่นตกค้างในตัวปั๊ม
- ๙.๗ ติดตั้งกรองอากาศ (Vacuum tight suction filter) ก่อนทางเข้าปั๊มสุญญากาศ สามารถดักจับสิ่งสกปรกที่มีความละเอียดได้ถึง ๕ ไมครอน, ใส้กรองถอดเปลี่ยนได้
- ๙.๘ ปั๊มสามารถทำแรงดันสุญญากาศได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ มิลลิบาร์
- ๙.๙ ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน ๗๐.๐ เดซิเบล วัดจากระยะห่างปั๊มสุญญากาศ ๑ เมตร
- ๙.๑๐ ปั๊มแต่ละเครื่องสามารถผลิตอัตราการไหลของอากาศไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ๙.๑๑ มอเตอร์ส่งกำลังขับปั๊มสุญญากาศแบบขับตรง (Direct coupling) ไม่ใช่สายพาน, โดยใช้มอเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า ๗.๕ กิโลวัตต์, ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า ๑,๔๕๐ รอบต่อนาที,มอเตอร์สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า ๓๘๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรท์ ๓ เฟส
- ๙.๑๒ ระบบรองรับเพลลาเป็นแบบบุช (sleeve)
- ๙.๑๓ มีมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘
- ๙.๑๔ ระบบมีการติดตั้งเกจวัดแรงดันสุญญากาศ (Vacuum gauge)

๑๐. ถังพักสำหรับระบบสุญญากาศ

- ๑๐.๑. เป็นถังเหล็กชนิด SS ๔๐๐ ขนาด ๗๕๐ ลิตร โดยมีความหนาของถังบรรจุไม่น้อยกว่า ๖.๐ mm.
- ๑๐.๒. เป็นถังทรงแคปซูลแบบตั้ง และวาล์วระบายใต้ถังขนาด ๑/๒ นิ้ว
- ๑๐.๓. ถังพักสำหรับระบบสุญญากาศจะต้องผ่านการทดสอบแบบ Hydrostatic Test Pressure ที่ไม่น้อยกว่า ๑๕ kg/cm²
- ๑๐.๔. หากเป็นถังที่ผลิตภายในประเทศจะต้องเป็นถังลมที่ผลิตได้จากโรงงานผู้ผลิตที่มีมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และมีหนังสือรับรองการทดสอบถังลมนี้โดยมีวิศวกรลงนามรับรองผลการทดสอบแรงดันและการผลิตนี้ จำนวน ๑ ใบ
- ๑๐.๕. เชื่อมต่อถังใหม่เข้ากับระบบถังพักเดิมของโรงพยาบาล

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวภัทรวรรณ แป้งอ่อน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายชัยวุฒิ ไพรรณ)


ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายฉลอง เครือหมาน)


๑๑. อาคารสำหรับติดตั้งเครื่องผลิตสุญญากาศ

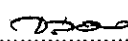
ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการปรับปรุงสถานที่ติดตั้ง ให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยทางโรงพยาบาล
กระบี่จะเป็นผู้กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ติดตั้งของเครื่องผลิตสุญญากาศ

๑๒. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑๒.๑. ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์
- ๑๒.๒. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งประกอบด้วยวิธีการใช้ และระยะเวลาของ
การบำรุงรักษารายการอะไหล่และอื่น ๆ เป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษสำหรับเครื่อง
และอุปกรณ์ทุกชิ้น ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ จำนวน ๒ ชุด มอบให้แก่ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน
- ๑๒.๓. ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายและระบุชื่อหรือหัวข้อในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้ตรงกับ
แคตตาล็อกที่นำเสนอกับทางโรงพยาบาลให้ชัดเจน
- ๑๒.๔. ผู้เสนอราคาต้องเข้าทำการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องให้กับทางโรงพยาบาลอย่างน้อย ๓ ครั้ง
ต่อปี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวภัทรวรรณ แป้งอ่อน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายชัยวุฒิ ไพรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายฉลอง เครือหมาน)