

รายละเอียดงานจ้างปรับปรุงชุดผลิตอากาศอัดทางการแพทย์และระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์

อาคารสมเด็จย่า ๑ และ ๒

๑. เกณฑ์ทำงานกำหนดทั่วไป

๑.๑ วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจัดหาและติดตั้งระบบ MEDICAL GAS SYSTEM และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่น ๆ ของโครงการปรับปรุงห้องเครื่องพร้อมอุปกรณ์ระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) อาคารสมเด็จย่า ๑ และ อาคารสมเด็จย่า ๒

๑.๒ มาตรฐานอุปกรณ์และการติดตั้ง

:	ISO ๙๐๐๑	INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION
:	NFPA๙๙	NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION ; U.S.A.
:	ASTM	AMERICAN SOCIETY FOR TESTING & MATERIAL
:	JIS STANDARD	JAPAN INDUSTRIAL STANDARD

๑.๓ คุณสมบัติผู้รับจ้าง

- ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์ระบบ MEDICAL GAS SYSTEM ย้ายวัสดุที่เกิดขวาง และรายการละเอียดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
- เครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้ที่ใดมาก่อนและอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันทำการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องมีผลงานติดตั้งอุปกรณ์และระบบก๊าซทางการแพทย์ ในหน่วยงานราชการหรือโรงพยาบาลเอกชนที่เชื่อถือได้ ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ต่อหนึ่งผลงาน หรือสำเนาสัญญาจ้าง โดยเป็นคู่สัญญาโดยตรง มิได้รับช่วงต่อ โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน มาในวันยื่นซอง และจะต้องขออนุมัติ และมีผลงานติดตั้งระบบก๊าซทางการแพทย์อย่างต่อเนื่อง เชื่อถือได้ตามที่กล่าวข้างต้น และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้แทนจำหน่าย สำหรับเครื่องผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ และชุดจ่ายก๊าซออกซิเจนชนิดอัตโนมัติ และปั๊มสุญญากาศทางการแพทย์ ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ หรือ โดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตได้ โดยมีบุคลากร และอะไหล่พร้อมที่จะบริการให้กับทางผู้ว่าจ้าง
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการประกอบ และติดตั้งให้แข็งแรงพร้อมใช้งานได้ดี และก่อนส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระบบเต็มรูปแบบ (COMPLETE SYSTEM INSPECTION VERIFICATION) โดยทดสอบทั้งระบบร่วมกับอุปกรณ์เดิมที่ติดตั้งอยู่แล้ว โดยผู้ทำการตรวจสอบจะต้องได้รับการอบรมด้านระบบ จากบริษัทผู้แทนจำหน่ายนั้นๆ หรือ ด้านระบบแก๊สทางการแพทย์โดยเฉพาะ (MEDICAL GAS SYSTEM AND PIPELINE SERVICE TRAINING) จากบริษัทผู้แทนจำหน่ายนั้นๆ) โดยแนบสำเนาเอกสารในวันเสนอราคา

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นางสาวนุชนารถ กลีบบ้านเกาะ

ลงชื่อ นายแสนศักดิ์ ลิขิตพงษ์วิทย์

ลงชื่อ นายศุภพน ไชยชำนาญเวช



ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๒. วัสดุท่อและข้อต่อ

ท่อทองแดงให้เชื่อมต่อกับท่อเมนเดิมที่มีอยู่แล้วโดยท่อที่จะเดินใหม่ในระบบทั้งหมดรวมถึงระหว่างอุปกรณ์ของแต่ละระบบให้ใช้ท่อทองแดง มาตรฐาน ASTM B๘๑๙ ทั้งหมด ยกเว้น ระบบสุญญากาศ ให้ใช้ท่อแก๊วไนซ์ มาตรฐาน BSM เดินเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ และ ท่อ PVC.๑๓.๕ สำหรับเดินท่อ ระบายอากาศ EXHAUST ออกสู่บรรยากาศ

๓. การทดสอบ

การทดสอบการทำงานให้ทดสอบการทำงานของ เครื่องผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ , เครื่องผลิตสุญญากาศทางการแพทย์ ชุดจ่ายก๊าซออกซิเจนทางการแพทย์ ร่วมกับส่วนเดิมของโรงพยาบาลได้อย่างถูกต้อง ให้เป็นไปตามความประสงค์ทางโรงพยาบาล

๔. เครื่องผลิตอากาศทางการแพทย์ (MEDICAL AIR COMPRESSOR) ติดตั้งอาคารสมเด็จย่า ๒

เครื่องผลิตอากาศทางการแพทย์ เป็นแบบ “OIL-LESS” SCROLL AIR COMPRESSOR ประกอบด้วยปั๊มแบบ “OIL-LESS” SCROLL AIR COMPRESSOR ติดตั้งในตู้เก็บเสียงสำเร็จรูป พร้อมระบบควบคุม จากโรงงานมี คุณสมบัติดังนี้

๑. ชุดผลิตอากาศสามารถผลิตอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๘๓๕ L/ min (๒๙ CFM.) ระดับเสียงที่ ๕๓ เดซิเบล
๒. ปั๊มผลิตอากาศเป็นแบบ SCROLL ขับด้วยมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๗ kW หรือ ๕ HP.จำนวน ๒ เครื่องรวมทั้งหมดเท่ากับ ๑๐ HP. ประกอบสำเร็จรูปในตู้เดียวกัน ย่านการใช้งานที่ ๐.๖๕-๐.๘ MPa. (๙๔-๑๑๖ PSI.) ปรับค่าการใช้งานก่อนออกจ่ายระบบโดย REGULATOR ที่ ๕๐-๕๕ PSI.
๓. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CLASS ZERO CERTIFICATED
๔. อุปกรณ์ประกอบระบบเครื่องผลิตอากาศ มีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
 - ๔.๑ ถังเก็บอากาศอัด ขนาดบรรจุ ๕๐๐ ลิตร หนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. เป็นแบบเย็นหรืออนภายในและนอก ผ่านกรรมวิธี พันสีอีพ็อกซี่ แบบรูปทรงตั้ง VERTICAL TANK
 - ๔.๒ FLEXIBLE CONNECTING HOSE , SAFETY VALVE, SERVICE VALVE
 - ๔.๓ PRESSURE GAUGE & PRESSURE SWITCH
๕. เครื่องดึงความชื้น (AIR DRYER) เป็นแบบ REFRIGERATED AIR DRYER จำนวน ๒ เครื่องดึงความชื้นโดยการลดอุณหภูมิให้ความชื้นในอากาศกลั่นตัว เครื่องดึงความชื้น สามารถรับปริมาณอากาศผ่านได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ L/MIN หรือ ๔๒ SCFM (ที่แรงดัน ๗ BARG INLET TEMP ๓๕ °C DEWPOINT ๒-๓ °C) Max: INLET TEMP ๗๐ °C , INLET PRESSURE ๑๔ BARG พร้อมชุดระบายน้ำแบบอัตโนมัติ

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นางสาวนุชนารถ กลับบ้านเกาะ

ลงชื่อ นายแสนศักดิ์ ลิขิตพงษ์วิทย์

ลงชื่อ นายศุภพน ไชยชำนาญเวช





ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๖. ชุดกรองอากาศอัด จำนวน ๒ ชุด

ชุดกรองอากาศอัดออกแบบสำหรับใช้กรองฝุ่นละออง และกลิ่น โดยสามารถกรองได้ตามลำดับ ดังนี้

- LINE FILTER ๕ MICRONS
- MIST SEPERATOR ๑ MICRONS
- MICROMIST FILTER ๐.๐๑ MICRONS
- ODOUR REMOVE FILTER ๐.๐๐๕ mg/ M^m

ขนาดของเครื่องกรองอากาศสามารถรับปริมาณอากาศอัดผ่านได้ไม่น้อยกว่า ๑,๘๕๐ L/min หรือ ๖๕ SCFM ที่แรงดัน ๗ BARS, และมี DIFERENTIAL PRESSURE GAUGE แต่ละตัว ยกเว้น ODOUR FILTER

๕. เครื่องผลิตสุญญากาศ (MEDICAL VACUUM PUMPS)

๕.๑ เครื่องผลิตสุญญากาศ สำหรับ SURGICAL AND MEDICAL APPLICATION เป็นแบบ DUPLEX VACUUM SYSTEM พร้อมอุปกรณ์ใช้งานระบบไฟฟ้าครบชุด (ตัวปั๊มเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต) ปั๊มแต่ละตัวมีรายละเอียดทางเทคนิคดังต่อไปนี้

- อาคารสมเด็จย่า ๑ ใช้เครื่องผลิตสุญญากาศทางการแพทย์จำนวน ๑ เครื่องต่อร่วมกับระบบเดิมของอาคาร ให้ทำงานแบบ DUPLEX TYPE
- ตัวปั๊มเป็นแบบ ROTARY VANE VACUUM PUMP DIRECT DRIVE ติดตั้งแบบ TANK MOUNTED
- มีชุดกรองอากาศก่อนเข้าตัวเครื่องปั๊มซึ่งปั๊มแต่ละตัวใส่กรองสามารถเปลี่ยนได้ด้วยมือเปล่าได้ (INLET FILTER FOR VACUUM PUMP)
- ตัวปั๊มขับเคลื่อน โดยไม่ใช่สายพาน มีความเร็วรอบไม่เกิน ๑,๔๕๐ รอบ/นาที ที่ ๕๐ Hz.
- ตัวปั๊มทำแรงดูดสุญญากาศได้ถึง ๐.๕ มิลลิบาร์ (๒๙ in.Hg) ความดังของเสียง ไม่เกิน ๖๖ เดซิเบล
- ปั๊มแต่ละตัวสามารถผลิตสุญญากาศได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ m^m/ H หรือ (รวม ๒ เครื่องผลิตได้ ๒๐๐ m^m/H) ขับด้วยมอเตอร์ ไม่น้อยกว่า ขนาด ๒.๒ กิโลวัตต์ ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓๘๐ V, ๕๐ Hz
- เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับเครื่องเดิมที่ใช้อยู่ เพื่อป้องกันความเสียหายกรณี ต่อใช้ระบบร่วมกัน


๕.๒ VACUUM RECEIVER TANK สร้างตามมาตรฐาน ASME หรือ JIS STANDARD มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตร แบบนอน HORIZONTAL TANK หนาไม่น้อยกว่า ๔.๕ มม. ฟันสี อีพ็อกซี

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นางสาวนุชนารถ กลับบ้านเกาะ

ลงชื่อ นายแสนศักดิ์ ลิขิตพงษ์วิทย์

ลงชื่อ นายศุภพน ไชยชำนาญเวช



ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๖. ชุดกรองแบคทีเรีย (MEDICAL VACUUM FILTER) จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- ให้ปริมาณสุญญากาศผ่านได้ ๒๘๘ SCFM.@ ๕๐๐ mm.Hg
- ท่อเข้า ออก ขนาด ๒ นิ้ว ผลิตตามมาตรฐาน HTM ๒๐๒๒
- มีมาตรวัดอายุการใช้งานของไส้กรอง

๗. ชุดจ่ายก๊าซออกซิเจนชนิดอัตโนมัติ ติดตั้งทั้งอาคารสมเด็จย่า ๑ และ สมเด็จย่า ๒

๑๐.๑ อาคารสมเด็จย่า ๑ รองรับท่อท่อจ่ายก๊าซได้ข้างละ ๑๐ ถึง รวมเป็น ๒๐ ถึง (ไม่รวมถึงก๊าซ)

๑๐.๒ อาคารสมเด็จย่า ๒ กำหนดให้ติดตั้งชุดจ่ายแก๊สและเชื่อมต่อกับ Header รองรับถังเดิมของอาคาร

๑๐.๓ ชุดจ่ายก๊าซออกซิเจนชนิดอัตโนมัติ อ่านค่าในระบบตัวเลข DIGITAL LCD PRESSURE DISPLAY

๑๐.๔ เป็นผลิตภัณฑ์เดิมที่มีติดตั้งอยู่ในอาคารศูนย์โรคหัวใจ ๑๐ ชั้น เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา

และได้มาตรฐาน NFPA

๘. เงื่อนไขเฉพาะ

๘.๑ กำหนดให้ผู้รับจ้าง จะต้องมีบุคลากรที่ได้รับการอบรมด้านระบบ แก๊สทางการแพทย์โดยเฉพาะ จากบริษัทฯ ผู้แทนจำหน่ายนั้นๆ หรือ ด้านระบบแก๊สทางการแพทย์โดยเฉพาะ (MEDICAL GAS SYSTEM AND PIPELINE SERVICE TRAINING) จากบริษัทผู้แทนจำหน่ายนั้นๆ หรือ ได้รับประกาศนียบัตรหลักสูตรผู้ดูแลระบบ แก๊สทางการแพทย์จากคณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล เท่านั้น โดยแนบสำเนาเอกสารในวันเสนอราคา

๘.๒ ต้องมีวิศวกรควบคุมประเภท ภาควิศวกรเครื่องกลและภาควิศวกรไฟฟ้ารับรองแบบการติดตั้งโดยยื่นเอกสารพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และเป็นพนักงานประจำ มิใช่ผู้รับจ้างรับรองแบบทั่วไป

๘.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบติดตั้งโดยละเอียด (DETAIL DIAGRAM) พร้อมแสดงรายละเอียดให้ชัดเจน ในส่วนของงานติดตั้งใหม่และส่วนเดิมของระบบโดยยื่นแบบแสดงในวันยื่นซอง

๘.๔ รับประกันสินค้า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบงาน และยกเว้นอะไหล่สิ้นเปลืองตามอายุงาน และต้องเข้ามาตรวจเช็คระบบ อย่างน้อยทุกๆ ๓ -๔ เดือน ตลอดอายุการรับประกัน

๘.๕ ผู้รับจ้าง จะต้องทำการติดตั้งคอมไฟ ภายในห้องเครื่อง ให้ใช้งานได้ดี และต้องทำการทำความสะอาดปรับพื้นที่ห้องพร้อมทาสีให้เรียบร้อย ตามความประสงค์ของทางโรงพยาบาล


คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ


ลงชื่อ นางสาวนุชนารถ กลับบ้านเกาะ

ลงชื่อ นายแสนศักดิ์ ลิขิตพงษ์วิทย์

ลงชื่อ นายศุภพน ไชยขำนาญเวทย์


..... ประธานกรรมการ


..... กรรมการ


..... กรรมการ