

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference TOR)
จ้างปรับปรุงห้องคลอดเป็นห้องผ่าตัดสูตินรีเวช ๒ ห้อง จำนวน ๑ งาน
โรงพยาบาลกำแพงเพชร

๑. ความเป็นมา

โรงพยาบาลกำแพงเพชรเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด ๔๕๐ เตียง ที่มีผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาทางด้านสูตินรีเวชเป็นจำนวนมากที่มีภาวะฉุกเฉิน จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษา อย่างต่อเนื่องและปลอดภัย จึงมีความต้องการจ้างปรับปรุงห้องคลอดเป็นห้องผ่าตัดสูตินรีเวช

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจ้างปรับปรุงห้องคลอดเป็นห้องผ่าตัดสูตินรีเวช โดยปรับปรุงโครงสร้างระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องผ่าตัดปลอดเชื้อและควบคุมแรงดันอากาศภายในห้องให้เป็นไปตามมาตรฐาน

๓. คุณสมบัติของผู้ที่ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวอทิศา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายมณฑล หันตะคุ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษย์)

- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้ร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลักผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้ำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำที่ ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้ำ
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอทิตา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมณฑล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวทิตา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายมณฑล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฏ์)

๔/๔.มาตรฐาน...


๔. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

- ๔.๑ มาตรฐาน ASHRAE ๒๐๑๕ Chapter ๘ Health Care Facilities
- ๔.๒ มาตรฐาน CDC ๒๐๐๓ Guidelines for Environmental Infection Control in Health - Care Facilities
- ๔.๓ มาตรฐาน FGI ๒๐๑๔ Guidelines for Design & Construction of Hospital & Health Care Facilities
- ๔.๔ มาตรฐาน AIA GUIDELINE ๒๐๐๑
- ๔.๕ มาตรฐาน US. Federal Standard No.๒๐๙ E
- ๔.๖ มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.)

๕. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องมีผลงานที่แล้วเสร็จเรียบร้อยในการก่อสร้างหรือปรับปรุงห้องผ่าตัดมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนพันบาทถ้วน) โดยเป็นผลงานสัญญาเดียวกับราชการหรือเอกชนที่เชื่อถือได้และต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานที่ออกโดย หน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้
- ๕.๒ ผู้รับจ้างจะต้องมีบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร เพื่อตรวจรับรองระบบต่างๆ และแต่งตั้งวิศวกรควบคุมงานประจำเป็นอย่างน้อย ๑ คน เป็นผู้ควบคุมงานสำหรับโครงการนี้ โดยแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
- ๕.๓ ผู้รับจ้างที่ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทาง ราชการ และได้เวียนแจ้งชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๕.๔ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวแทนเข้ามาประชุมเพื่อชี้แจงแบบและเข้าดูหน้างานโดยจะต้องทำ หนังสือมอบอำนาจจากกรรมการบริษัทในกรณีที่ส่งตัวแทนมาเพื่อรับฟังการชี้แจงแบบและกรรมการบริษัทไม่สามารถมาได้ด้วยตัวเอง
- ๕.๕ เอกสารสำหรับข้อ ๔.๑ และ ๔.๒ ให้ผู้เข้าร่วมประกวดราคาต้องส่งเอกสารเพื่อพิจารณาในระบบ e-bidding ด้วย
- ๕.๖ ผู้รับจ้างต้องแนบเอกสารเสนอรูปแบบการติดตั้ง รายละเอียด Catalog อุปกรณ์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าระบบก๊าซทางการแพทย์ ต้องส่งเอกสารเพื่อพิจารณาในระบบ e-bidding ด้วย

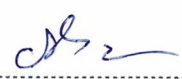
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตัณศลารักษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวอติดา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายมณฑล หันตะคุ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

๕/๕. ขอบเขตของงาน...

๖. ขอบเขตของงานและมาตรฐานการติดตั้งระบบ

- ๖.๑ ในการติดตั้งผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบสถาปัตยกรรม, แบบโครงสร้างและแบบระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดพร้อมทั้งจัดทำแบบงานติดตั้ง SHOP DRAWING โดยมีวิศวกรทุกระบบเซ็นต์รับรอง เสนอให้ผู้ว่าจ้างทำการพิจารณาเห็นชอบ ก่อนทำการติดตั้งจริงอย่างน้อย ๑๐ วันทำการ
- ๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งเครื่องมือ เครื่องใช้ และแรงงานทุกชนิดที่จำเป็นสำหรับระบบห้องสะอาดปลอดเชื้อตามแบบและรายละเอียด ประกอบแบบก่อสร้างซึ่งห้องจะต้องได้คุณสมบัติ ดังนี้
- ๖.๒.๑ ความสะอาดห้อง Class ๑๐,๐๐๐ ตามมาตรฐาน US. Federal Standard No.๒๐๙ E หรือ ISO Standard ๑๔๖๔๔๑-๑ Class ๗
- ๖.๒.๒ อุณหภูมิ ๑๗ - ๒๓ °C
- ๖.๒.๓ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 ± 10 Rh
- ๖.๒.๔ ความดันอากาศห้องสูงมากกว่าพื้นที่ข้างเคียงไม่น้อยกว่า ๒.๕ Pa และสามารถปรับให้ต่ำกว่าพื้นที่ข้างเคียงได้ ไม่น้อยกว่า ๒.๕ Pa
- ๖.๒.๕ ปริมาณการไหลเวียนของอากาศที่ไหลเข้าสู่ห้องOR (Total Air, ACH) มีปริมาณไม่น้อยกว่า ๒๕ ACH
- ๖.๒.๖ ปริมาณนำเข้าอากาศภายนอกอย่างน้อย ๕ ACH
- ๖.๓ การปรับปรุงทางด้านสถาปัตยกรรม
- ๖.๓.๑ งานกันผนังกับพื้นที่ป้องกันฝุ่น โดยทำการกัน ผนังที่แข็งแรง และผ้าใบกันฝุ่นกำหนดพื้นที่ให้เหมาะสมตามสภาพหน้างาน และได้รับขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการ
- ๖.๓.๒ คั้นห้องปรับปรุงโครงสร้างตามขนาดและตามแบบ
- ๖.๓.๓ งานฝ้าเพดานห้องผ่าตัด โดยทำการร้อยฝ้าบริเวณห้องผ่าตัดทั้งหมดแล้วติดตั้งฝ้าใหม่โดยใช้วัสดุแผ่นยิปซัมหนา ๙ มม.ชนิดกันชื้น ฉาบเรียบและทาด้วยสีน้ำอะคริลิกแท้ ๑๐๐% ชนิดกึ่งแกมผสมสาร Antibacteria กำหนดความสูงของระดับฝ้าเพดานไม่น้อยกว่า ๒.๘ เมตร หรือตามแบบที่กำหนดให้เหมาะสมตามสภาพหน้างาน
- ๖.๓.๔ งานผนังห้องผ่าตัด งานผนังห้องผ่าตัดปูด้วยกระเบื้องเซรามิกซ์ เกรด A ขนาดตามแบบปูแบบซิดยาแนวด้วยยาแนวคุณสมบัติกันเชื้อรา
- ๖.๓.๕ งานพื้นห้องผ่าตัด ใช้พื้นหินขัดเดิมทำการขัดลอกหน้าและเคลือบใหม่

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอติดา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายมณฑล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

- ๖.๓.๖ งานประตูห้องผ่าตัด ให้เป็นประตูกระจกอลูมิเนียมบานปลັงสวิงคู่ ขนาดให้เป็นไปตามแบบและความเหมาะสมหน้างาน
- ๖.๓.๗ งานติดตั้งโครงเหล็กสำหรับติดตั้งคอมพิวเตอร์ไฟผ่าตัดโดยการออกแบบโดยวิศวกรควบคุมและทำการตรวจสอบตำแหน่งที่สามารถเจาะพื้นโพสเทรอนชั้นได้ด้วยเครื่องมือที่สามารถตรวจสอบได้ และมีวิศวกรรับรองความมั่นคงแข็งแรง
- ๖.๔ การปรับปรุงงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องผ่าตัด
- ระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องผ่าตัดตลอดเชื้อจะออกแบบให้เหมาะสมปลอดภัยและสอดคล้องกับมาตรฐาน ASHRAE Standard (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) และ CDC Guidelines (Center for Disease Control and Prevention) ดังนี้
- ๖.๔.๑ งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ผู้รับจ้างจะต้องทำรายการคำนวณหาขนาดของระบบปรับอากาศประกอบในการเสนอราคา ตามมาตรฐานข้อกำหนดของห้องผ่าตัด ขนาดการทำความเย็นเหมาะสมกับภาระโหลดที่เกิดขึ้น การออกแบบจะต้องมีความสามารถทำความเย็นได้ตามข้อกำหนด และเติมอากาศบริสุทธิ์ เพื่อให้สามารถควบคุมความดันภายในห้องผ่าตัดให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียง ไม่น้อยกว่า +๒.๕ Pa และสามารถปรับให้เป็นค่าต่ำกว่าได้ ไม่น้อยกว่า - ๒.๕ Pa
- ๖.๔.๒ เครื่องปรับอากาศ (Air Handling Unit) แต่ละเครื่อง Casing Double skin หนาไม่ น้อยกว่า ๕ cm. เป็นชนิดท่อส่งลมเย็นประเภท Airflow ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ cfm / Capacity ไม่น้อยกว่า ๙๖,๐๐๐ btu/hr ภายในเครื่องติดตั้งแผงกรองอากาศ ๒ ชั้น เป็น เครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ผลิตเครื่องส่งลมเย็นได้รับการรับรองมาตรฐานสากล เช่น ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ หรือ Euro vent Certification EN ๑๘๘๖
- ๖.๔.๓ เครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ต้องมีขนาดทำความเย็นที่เพียงพอ กับ ความต้องการคอมเพรสเซอร์ชนิด Sealed Hermetic Type ใช้กับระบบน้ำยา R-๒๒ หรือดีกว่า

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอทิธา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมนชล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

๗/๖.๔.๔ เครื่องระบาย...

- ๖.๔.๔ เครื่องระบายอากาศสำหรับห้องผ่าตัด ผู้รับจ้างต้องติดตั้งพัดลมดูดอากาศในห้องผ่าตัดเป็นพัดลมเป็นชนิด Centrifugal Fan ปริมาณลมไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ cfm. พร้อมติดตั้งตัวกรองอากาศ ๓ ชั้นชนิด PRE - FILTER ที่สามารถ ถอดล้างได้ ตัวกรองอากาศ Medium Filter และ HEPA filter ไม่น้อยกว่า eff.๙๙.๙๗ % (DOP TEST) @ ๐.๓ micron ที่มีขนาดเหมาะสมกับปริมาณลมอุปกรณ์ ทั้งหมดประกอบอยู่ในชุด Housing เดียวกันอย่างแข็งแรงตัวเครื่อง (Casing Double skin)และประกอบเรียบร้อยจากโรงงาน
- ๖.๔.๕ ชุดจ่ายลม ชนิด Ceiling Module Filter Unit จากเพดาน โดยชุดจ่ายลมที่ใช้ติดตั้งต้องเป็นชนิด Ceiling Module Filter Unit ชุดจ่ายลม จะจ่ายลม เย็นลงมาครอบคลุมกระจายทั่วบริเวณเตียงผ่าตัด ขนาดของชุดจ่ายลม Ceiling Module Filter Unit ขนาดโดยประมาณ ๖๐ x ๑๒๐ จำนวน ๔ ชุดต่อห้อง โดยชุด Ceiling Module Filter Unit จะประกอบไปด้วยวัสดุหลักคือ ส่วนแรกเป็นตัวโครง Casing วัสดุ ทำจาก Extruded Aluminum ส่วนที่สอง HEPA filter ไม่น้อยกว่า eff.๙๙.๙๙๕ %
- ๖.๔.๖ ระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ (Automatic Temperature & Humidity Control) ระบบควบคุมอัตโนมัติ และอุปกรณ์ควบคุมของเครื่องปรับอากาศ ด้วย DDC Controller หรือ PLC controller ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิ, ความชื้น โดยใช้ชุด HEATER หรือระบบอื่นๆ ก็ได้ เป็น ตัวควบคุม TEMP & HUMIDITY เพื่อให้สามารถควบคุมได้ค่าตามมาตรฐาน ตลอดช่วงเวลาใช้งาน ระบบควบคุมและอุปกรณ์ของเครื่องปรับอากาศ เป็นระบบควบคุมที่แม่นยำ ทำงานได้รวดเร็ว และสามารถปรับเปลี่ยนการควบคุมได้ดี แสดงอุณหภูมิและความชื้นสามารถควบคุมอุณหภูมิในช่วงอุณหภูมิ ๑๗ - ๒๓ "C ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ต้อง 50 ± 10 Rh แผงตู้ควบคุมสามารถ รวบรวมสวิทช์ควบคุม และอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ที่สำคัญไว้และใช้งานได้สะดวก ตู้ควบคุมจะถูกติดตั้งไว้ในผนังห้องผ่าตัด โดยตู้ควบคุมนี้จะประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ที่แสดงค่าอย่างน้อย ดังนี้
- ๖.๔.๖.๑ หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ Touch Screen "เปิด/ปิด และตั้งค่าต่างๆ และแสดงค่าอุณหภูมิและความชื้น
- ๖.๔.๖.๒ เกจแสดงค่าแรงดันห้องและแรงดันของหัวจ่ายลม (HEPA FILTER)

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอติตา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมนชอล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

- ๖.๔.๖.๓ นาฬิกาแสดงเวลา
- ๖.๔.๖.๔ หลอดไฟแสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่องทำความเย็นและเครื่องกรองอากาศที่
- ๖.๔.๗ ระบบท่อส่งลมเย็น (Air Duct) และการติดตั้ง งานติดตั้งท่อส่งลม (Duct Work) ผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาท่อส่งลมเย็น และอุปกรณ์เสริมให้ ครบถ้วนเพื่อให้เครื่องปรับอากาศสามารถใช้งานได้ คุณสมบัติโดยทั่วไปของท่อส่งลม ประกอบขึ้น จากแผ่นวัสดุสำเร็จรูป Pre-insulating duct ที่ใช้วัสดุฉนวนโพลีไอโซไซยานูเรท ซึ่งมีคุณสมบัติที่ เหมาะสมสำหรับงานระบบปรับอากาศ โดยเฉพาะในอาคารที่ต้องการควบคุมพิเศษโดยมีคุณสมบัติ พิเศษคือมีน้ำหนักเพียง ๑.๔ กก./ตร.ม. วิธีการประกอบและการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน ของ SMACNA หรือ ASHRAE STANDARD
- ๖.๔.๗.๑ การแขวนยึดท่อลมให้ใช้เหล็กแขวน (Hanger Rod) และเหล็กทรง (Support) ให้มีความแข็งแรงมั่นคงการแขวนยึดท่อลมห้ามใช้ลวดในการแขวนยึดท่อลมโดยเด็ดขาด
- ๖.๔.๗.๒ หัวดูดลมกลับ (Return Air Grille) อย่างน้อย ๒ จุด วัสดุทำด้วย Extruded Aluminum, และ Opposed Blade Volume Damper โดยหัวดูดลมกลับ (Return Air Grille) ให้ติดตั้งที่ ผนังห้องขบกลางอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน ๑๕๐ มม.
- ๖.๔.๗.๓ หน้ากากลมบริสุทธิ์ (Fresh Air Grille) ทำด้วย Extruded Aluminum, พร้อมทั้งมี ตะแกรง ป้องกันแมลง และ Opposed Blade Volume Damper หน้ากากสามารถ ปรับแต่งปริมาณ ลมได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก
- ๖.๔.๗.๔ หน้ากากลมระบายอากาศ (Exhaust Air Grille) ด้วย Extruded Aluminum, ติดตั้งที่ ผนังห้อง โดยมี Opposed Blade Volume Camper ที่หน้ากากสามารถ ปรับแต่งปริมาณลมได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก ให้ติดตั้งที่ผนังห้องขบกลางอยู่ สูงจากพื้นไม่เกิน ๑๕๐ มม.
- ๖.๕ การทดสอบห้องผ่าตัดตามมาตรฐานและการรับประกัน ประกอบด้วย
- ๖.๕.๑ ตรวจวัดอุณหภูมิ, ความชื้น, ความดัน และค่าเสียง
- ๖.๕.๒ ตรวจสอบความเร็วลมบริเวณหน้า HEPA FILTER โดยใช้ Air flow capture hood พร้อมคำนวณ ปริมาณการหมุนเวียนของอากาศภายในห้อง (AIR CHANGE)
- ๖.๕.๓ ตรวจสอบตามมาตรฐานประสิทธิภาพการกรองและรอยรั่วของ HEPA Filter (พร้อมวิศวกร รับรองผล)

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตัณฑลารักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอติดา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษย์)

๙/๖.๕.๔ ต้องตรวจ...

- ๖.๕.๔ ต้องตรวจวัด Laminar Air Velocity (พร้อมวิศวกรรับรองผล)
- ๖.๕.๕ ตรวจสอบความดันตกคร่อม (Pressure Differential) ของห้องเพื่อทดสอบระบบการควบคุมความดัน
- ๖.๕.๖ การทดสอบระบบทุกระบบต้องมีวิศวกรในสาขาที่เกี่ยวข้อง รับรองผลในรายงานเพื่อส่งให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- ๖.๕.๗ ต้องมีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ๒ ชุด
- ๖.๕.๘ รับประกันผลงานการติดตั้งและอุปกรณ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันส่งมอบงาน
- ๖.๖ การปรับปรุงงานระบบไฟฟ้า
 - ๖.๖.๑ ติดตั้งเคเบิลไฟฟ้าคู่ชนิดมีกราวด์ตามแบบและสายไฟให้ใส่ท่อร้อยสายฝังไว้ในผนัง โดยให้เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าเคเบิลไปยังตู้ Isolated power panel ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ kVA โดยมีรายละเอียด ตามแบบ
 - ๖.๖.๒ ติดตั้งโคมไฟฟ้าแสงสว่าง ภายในห้องผ่าตัด เป็นชนิด Clean Room Type ตามแบบ
 - ๖.๖.๓ ติดตั้ง Emergency Light ชนิด LED ไว้ภายในห้องผ่าตัด เพื่อส่องสว่างในกรณีที่ไฟฟ้าอาคารขัดข้อง โดยให้เชื่อมต่อกับวงจรไฟฟ้าสำหรับไฟฉุกเฉินเดิมของทางโรงพยาบาลให้เรียบร้อย
 - ๖.๖.๔ เดินสายเมนพร้อมติดตั้งเบรกเกอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศจากห้องควบคุมไฟฟ้า ประจำชั้น ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฉบับล่าสุด
 - ๖.๖.๕ ติดตั้ง Isolated power panel และ Isolated transformer ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐ kVA โดยมีรายละเอียดและคุณลักษณะตรงตามที่กำหนดในแบบ
 - ๖.๖.๖ เดินสายไฟฟ้าจากตู้ไฟฟ้าประจำชั้นมายัง Isolated power panel และอุปกรณ์ประกอบ โดยจะต้องมีขนาดสายไฟฟ้าที่เหมาะสมตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฉบับล่าสุด รับจ้างจะต้องทำการสำรวจและเป็นผู้จัดเตรียม Circuit breaker หรือตู้จ่ายไฟฟ้าให้เพียงพอ

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางสาวอทิตา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฏ์)

๖.๗ ระบบก๊าซทางการแพทย์


งานติดตั้งระบบไปป์ไลน์ของห้องผ่าตัด ห้องผ่าตัด เพื่อให้ได้อุปกรณ์ระบบท่อจ่ายก๊าซทางการแพทย์ เป็นไปตามความประสงค์ของผู้ใช้เพื่อ ความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งาน จึงกำหนดให้อุปกรณ์ ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตโดยเป็นของใหม่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และก่อนทำการติดตั้งอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบรายการแคตตาล็อกวัสดุอุปกรณ์โดยละเอียด เสนอคณะกรรมการตรวจ การจ้างพิจารณาอนุมัติให้ใช้ได้เสียก่อน สำหรับการเดินท่อระบบผู้รับจ้าง ต้องใช้ช่างติดตั้งที่มีผู้มี ประสบการณ์, ฝีมือความละเอียดประณีตอย่างที่สุด พร้อมกันนั้นต้องปฏิบัติตาม แบบและรายการ ที่กำหนดจนใช้งานได้เรียบร้อยและให้เป็นไปตามมาตรฐาน

- คู่มือระบบก๊าซทางการแพทย์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. ๒๕๔๘
- UL Underwriters' Laboratories Inc.
- CE European Conformity
- NFPA National Fire Protection Association; U.S.A
- CGA Compressed Gas Association INC., U.S.A.
- HTM๒๐๒๒ Health Technic Manual ๒๐๒๒
- ASTM American Society For Testing & Material
- ASME American Society For Mechanical Engineers
- ISO International Standard Organization
- DIN Deutschesinstitut Fur Normung
- BS British Standard
- NEC National Electric Code
- NEMA National Electrical Manufacturers Association

๖.๗.๑ วัสดุที่ใช้ในการเดินท่อและการติดตั้งท่อ

- ๖.๗.๑.๑ ท่อของระบบทั้งหมดที่เริ่มต้นจนถึงหัวจ่าย (Outlet) เป็นท่อทองแดงไม่มีตะเข็บ ความหนา Type "L" Hard Temper มาตรฐาน ASTM Designation No. B-๘๘ ขนาดของท่อในแบบระบบขนาดเป็น Nominal Pipe Bore (Inches)
- ๖.๗.๑.๒ ข้องอ, ข้อต่อ, สามทางแยกที่ใช้จะต้องเป็นแบบบรอนซ์, ทองเหลืองหรือทองแดง แบบหนาทั้งนี้เพื่อการใช้งานใช้กับการเชื่อมบัดกรีโดยเฉพาะ


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวอทิตา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายมนชอล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายภัทรภู ธรรมธีระศิษฏ์)

- ๖.๗.๑.๓ โลหะผสมบัดกรีแข็ง (Brazing Alloy) ที่ใช้บัดกรีเชื่อมต้องเป็นโลหะผสมเงินบัดกรีที่ & มีส่วนผสมของเงิน (Silver Brazing Alloy) ที่มีจุดหลอมตัวไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ องศาฟาเรนไฮต์หรือโลหะผสมบัดกรีที่มีคุณภาพเทียบเท่า
- ๖.๗.๑.๔ Flux ต้องใช้อย่างที่ทำให้รอยเชื่อมสะอาดห้ามใช้ Borax หรือสารผสมแอลกอฮอล์หรือผงเรซินเป็น Flux
- ๖.๗.๑.๕ การเชื่อมบัดกรีท่อตามจุดต่างๆต้องไม่ให้เกิดเขม่าตกค้างภายในท่อโดยใช้แก๊สไนโตรเจนไหลผ่านภายในท่อ ตรงรอยเชื่อมในขณะที่ทำการเชื่อมรอยต่อและรอยเชื่อมบัดกรีภายหลังการเชื่อมบัดกรีเสร็จ
- ๖.๗.๑.๖ ต้องทำความสะอาดด้วยน้ำร้อนหลังการ เดินท่อตามแนวต่าง ๆ เสร็จ หลังการเดินท่อตามแนวต่าง ๆ เสร็จ (ปลายท่อไม่ได้ต่อเข้าเอาร์ทเลท) จะต้องไล่เศษ ผงเขม่าซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการเชื่อมบัดกรี ด้วยอากาศแห้งหรือแก๊สไนโตรเจนที่ ปราศจากไอน้ำมันให้สะอาด
- ๖.๗.๑.๗ วัสดุเช่นท่อ, วาล์ว, Fittings ต้องล้างทำความสะอาดให้ปราศจากไขมัน, น้ำมันหรือสารอื่นที่อาจทำให้เกิดออกไซด์ได้
- ๖.๗.๑.๘ การจับยึดรองรับท่อให้รองรับด้วย Hangers, C. Clamps ท่อในแนวตั้งน้ำหนักของท่อให้ถ่ายลงที่ยึดรองรับท่อห้ามใช้ส่วนของอาคารหรือท่อของระบบอื่นรองรับท่อ
- ๖.๗.๑.๙ การตัดต่อท่อต้องตัดให้มีความยาวพอดีเมื่อประกอบติดตั้งแล้วจะต้องไม่ให้เกิดแรงสปริงหรือแรงดึงในท่อได้
- ๖.๗.๑.๑๐ ระบุระยะจับยึดอุปกรณ์รองรับท่อเพื่อให้น้ำหนักของท่อถ่ายลงที่ยึดรองรับท่อเป็นดังตารางแสดงระยะจับยึดรองรับท่อตามขนาดท่อก๊าซทางการแพทย์ แนวท่อที่เดินผ่านคานหรือผนังคอนกรีตต้องมีการเตรียมช่อง Sleeve ไว้ล่วงหน้า
- ๖.๗.๑.๑๑ ห้ามเดินท่อชนิดผนังหรือเพดานทุกแนวไม่ว่าแนวตั้งหรือแนวนอนโดยให้มีระยะห่าง จากผนังหรือเพดานไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตรหรือถ้าสถานที่ไม่สามารถติดตั้งตาม ระบบดังกล่าวได้ต้องปรึกษาวิศวกรที่ควบคุมงานเพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตัณศลารักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอติดา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมนชล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายภัทรวฤฒิ ธรรมธีระศิษย์)

๖.๗.๑.๑๒ การป้องกันท่อในแนวนอนที่เดินลอยสูงจากพื้น มากกว่า ๒.๕๐ เมตรไม่ต้อง
ครอบท่อ ส่วนท่อแนวตั้งจากเพดานลงมาถึงอุปกรณ์ทุกแนว ต้องครอบท่อด้วย
อะลูมิเนียม หรือสแตนเลส

๖.๗.๒ การให้โค้ดสีสัญลักษณ์ของท่อ

ออกซิเจนใช้สีเขียว ไนโตรสออกไซด์ใช้สีน้ำเงิน อากาศอัดทางการแพทย์ใช้สีเหลืองอากาศอัด
แรงดันสูงใช้สีแดง และสุญญากาศใช้สีขาว ท่อที่เดินลอยให้ทาสีตลอดแนวยกเว้นที่อยู่ภายในฝ้า
เพดานหรือกล่อง ระยะห่างการทำโค้ดสีสัญลักษณ์ห่างกัน ๒.๐๐ เมตรโดยแถบสีกว้าง ๑.๒๕ เมตร
ตารางแสดงระยะจับยึดรองรับท่อตามขนาดท่อก๊าซทางการแพทย์

ขนาดท่อ nominal pipe (Bore Inches)	ระยะแนวตั้ง		ระยะแนวนอน	
	ฟุต	เมตร	ฟุต	เมตร
๓/๘	๔	๑.๒	๓	๑
๑/๒	๖	๑.๘	๔	๑.๒
๓/๔	๘	๒.๔	๖	๑.๘
๑	๘	๒.๔	๖	๑.๘
๑ ๑/๔	๑๐	๓.๐	๘	๒.๔
๑ ๑/๒	๑๐	๓.๐	๘	๒.๔
๒	๑๐	๓.๐	๙	๒.๗
๓	๑๒	๓.๖	๑๐	๓.๐

๖.๗.๓ หัวจ่าย (Outlet/Inlet)

๖.๗.๓.๑ หัวจ่ายก๊าซเป็นแบบ (STYLE) ที่เหมือนกับห้องผ่าตัดอื่นๆ เพื่อให้สามารถใช้งาน
ร่วมกันได้

๖.๗.๓.๒ หัวจ่าย (Outlet/inlet) เป็นแบบเสียบได้ทันที โดยหัวเสียบและเดือยยึดเป็นไปตาม
มาตรฐาน ผู้ผลิตทำให้ยึดอุปกรณ์ได้แน่น และตั้งฉากเสมอ


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวอทิศา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายมณฑล หันตะคุ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษณ์)

๑๓/๖.๗.๓.๓ หัวจ่าย...

- ๖.๗.๓.๓ หัวจ่าย (Outlet/Inlet) แต่ละแก๊สออกแบบให้มีสัญลักษณ์สีที่แตกต่างกันและติดถาวรคงทน และไม่สามารถสลับการใช้งานกันได้โดยเด็ดขาด
- ๖.๗.๓.๔ แผ่นยึดตัวเรือนด้านในทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม
- ๖.๗.๓.๕ มีลิ้น ปิด-เปิด ด้านในสองชั้น โดยอยู่ใน ROUGHING ASSEMBLY ๑ ชุดและชั้น FINISHING ASSEMBLY ๑ ชุด โดยชุดเช็คควาล์วของชุด FINISHING ASSEMBLY เป็นแบบโลหะไร้สนิม (STAINLESS STEEL) หรือวัสดุอื่นที่คงทนต่อการสึกหรอ ยกเว้น INLET อาจมีลิ้นปิด-เปิด ภายใน ๑ ชั้นได้
- ๖.๗.๓.๖ ฝาปิดด้านหน้าทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิมตามมาตรฐานผู้ผลิต มีชื่อและสัญลักษณ์สีของก๊าซนั้น ปรากฏให้เห็นชัดเจน
- ๖.๗.๓.๗ หัวจ่ายติดเพดานสำหรับห้องผ่าตัด ใช้แบบ DISS KEY STYLE มีอุปกรณ์ลูกรอกสายดึงและมี หัวจ่ายชนิดเสียบเร็ว (QUICK CONNECT)
- ๖.๗.๓.๘ EVACUATION OUTLET สำหรับระบบกำจัดยาตามสลบส่วนเกินที่ใช้หลักการของ VENTURI ต้องไม่ให้ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนได้ง่าย ต้องอาศัยเครื่องมือพิเศษ และอากาศที่ใช้ขับเคลื่อน VENTURI สำหรับการกำจัดยาตามสลบส่วนเกินนั้นต้องไม่ใช่จากระบบอากาศอัดที่ใช้กับผู้ป่วย ให้ใช้จาก INSTRUMENT AIR โดยให้เดินท่อจากศูนย์จ่ายก๊าซมาเพื่อระบบนี้โดยเฉพาะ

EVACUATION OUTLET มีรายละเอียดดังนี้

- QUICK CONNECT OUTLET VACCUM
- MAIN VALE
- EXHAUST GAS PIPE
- PNEUMATIC INDICATOR


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวอทิตา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายมณฑล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

INSTRUMENT AIR OR NITROGEN CONTROL PANEL ประกอบด้วย

- ON-OFF BALL VALVE
- OUTLET CONNECT แบบ DISS
- CONTROL KNOB
- INLET PRESSURE GAGE
- OUTLET PRESSURE GAGE
- ทั้งหมดบรรจุในกล่องโลหะติดแบบฝังผนัง

๖.๗.๔ โซนวาล์ว (Zone Valve)

โซนวาล์วประกอบด้วยตัววาล์วบรรจุอยู่ในกล่องตัววาล์วเป็นแบบสามชั้น Bronze Body Double Seal Ball Both joint ปิด-เปิดด้วยมูม ๙๐ องศา สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ psig และหรือสามารถทนแรงดูดได้ไม่น้อยกว่า ๒๙ in.Hg วาล์วแต่ละตัวมีชื่อแก๊ส และโค้ดสีกำกับไว้บนตัววาล์ว กล่องบรรจุวาล์วต้องผ่านกรรมวิธี Anodized หรือโลหะที่ไม่เป็นสนิมพ่นสีรองพื้นและสีทับหน้าสำเร็จรูปจากโรงงาน แผ่นปิดด้านหน้าเป็นแผ่นใสสามารถปิด - เปิดได้รวดเร็ว มีอักษรกำกับ "เปิดออกเวลาฉุกเฉินเท่านั้น EMERGENCY ONLY" และชื่อพื้นที่ที่โซนวาล์วควบคุมการใช้งาน ตำแหน่งของโซนวาล์วมีเกจ์แสดงความดันของแก๊สแต่ละตัวบรรจุภายในกล่องด้วย

๖.๗.๕ การทดสอบ

๖.๗.๕.๑ เป่าท่อให้สะอาดเมื่อเดินท่อเสร็จเรียบร้อยแล้วก่อนที่จะติดตั้งเอาท์เลทต้องใช้อากาศ หรือไนโตรเจนที่ปราศจากละอองน้ำและน้ำมัน เป่าเข้าไปในระบบเพื่อไล่เศษผง ต่างๆ ออกและกำจัดละอองหรือน้ำที่เกาะอยู่ในท่อ

๖.๗.๕.๒ การทดสอบรอยบัดกรีที่ข้อต่อต่าง ๆ เมื่อติดตั้งระบบท่อเสร็จแล้วให้อัดระบบด้วยอากาศหรือไนโตรเจนที่ปราศจากละอองน้ำและน้ำมัน ให้ได้ความดัน ๑๕๐ ปอนด์/ตารางนิ้ว หากพบรอยรั่วต้องดำเนินการซ่อมรอยรั่วทั้งหมดและทำการทดสอบเช่นนี้อีกจนกระทั่งไม่ปรากฏรอยรั่ว (โดยมีการเซ็นรับทราบของช่างควบคุมงานที่กรรมการตรวจจ้างกำหนด)


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวอติดา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายมงคล หันตะคุ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

๖.๗.๕.๓ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบระบบทั้งหมดอีกโดยใช้อากาศแห้งหรือไนโตรเจนซึ่งปราศจากละอองไอน้ำให้ได้ความดันภายในท่อ ๑๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้วแล้วให้ทิ้งไว้เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมงความดันจะลดลงไม่ได้เลยการทดสอบการทำงานให้ทดสอบการทำงานของระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์ ทั้งหมด และไขนวาล์วให้ถูกต้องตามความประสงค์ในแบบและรายการ

- ๖.๗.๖ ย้ายตำแหน่ง Outlet ของระบบก๊าซทางการแพทย์ มาติดตั้งจุดที่กำหนดตามแบบหรือที่เหมาะสม
๖.๗.๗ ติดตั้งระบบ Zone valve สำหรับ ระบบแก๊สทางการแพทย์ ตามรายละเอียดที่กำหนดในแบบหรือที่เหมาะสม

๖.๘ โคมไฟแสงสว่างชนิด Clean Room

- ๖.๘.๑ ตัวโคม (Housing) พับขึ้นรูปจากแผ่นโลหะโดยผ่านกรรมวิธีชุบป้องกันสนิมอย่างดี
๖.๘.๒ สำหรับหลอดไฟ LED ชนิด T๘ ขนาดไม่เกิน ๑๘ วัตต์ ที่มีคุณสมบัติการเห็นสี (Color Rendering Index) ไม่น้อยกว่า ๘๐% และมีสีของแสงเป็นชนิด Daylight (อุณหภูมิสี ๖๐๐๐-๖๔๐๐ K)
๖.๘.๓ ชนิดโคมปิด Cleanroom type ฝาครอบโคมสีขาว-ขุ่น หรือเม็ดพลาสติก
๖.๘.๔ อายุการใช้งานของหลอดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ ชั่วโมง
๖.๘.๕ ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า ๒,๑๐๐ ลูเมน
๖.๘.๖ ไม่มีแสง Ultra violet (non uv)
๖.๘.๗ ค่า Power Factor (Pf) ไม่น้อยกว่า ๐.๙๐

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๗.๑ กรณีที่โรงพยาบาลกำหนดหรือระบุให้มาดูสถานที่ติดตั้ง เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องมาดูสถานที่ติดตั้งก่อนยื่นเสนอราคาในวันและเวลาที่โรงพยาบาลกำหนดหรือระบุมาให้มาดูสถานที่ติดตั้ง หากไม่มาภายใน ให้ถือว่าผู้รับจ้างยอมรับเงื่อนไขและรายละเอียดที่กำหนดโดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ ทั้งสิ้น
๗.๒ ผู้รับจ้างต้องทำเครื่องหมายหรือระบุหัวข้อในรายละเอียดของแคตตาล็อกหรือเอกสารที่นำเสนอตามรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะที่โรงพยาบาลกำหนดให้ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและแก๊สทางการแพทย์ให้กับโรงพยาบาลเป็นระยะเวลา ๒ ปี

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางสาวอติดา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายมณฑล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

- ๗.๓ มีเอกสารคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและแก๊สทางการแพทย์ อย่างน้อยจำนวน ๒ ชุด พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้งานและบำรุงรักษาเบื้องต้น
- ๗.๔ การขัดข้องระหว่างการรับประกันต้องแก้ไขหาสาเหตุและแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๑๕ วันหรือการขัดข้องหากเกิดจากคุณภาพของเครื่องหรือชิ้นส่วนอุปกรณ์นั้น ๆ ต้องทำการเปลี่ยนเครื่องหรือชิ้นส่วนอุปกรณ์ นั้นๆ ให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๗.๕ ผู้รับจ้างที่เคยทำงานรับจ้าง ในโรงพยาบาลกำแพงเพชร **ต้องมีแบบประเมินประสิทธิภาพของผู้รับจ้าง/รับเหมา** ให้หน่วยงานในโรงพยาบาลกำแพงเพชร ที่ผู้รับจ้าง ดำเนินการปรับปรุง ซ่อมแซม เป็นผู้ประเมิน ส่งให้โรงพยาบาลพิจารณาแนบในวันเสนอราคา ให้คณะกรรมการพิจารณาผลได้ทำการพิจารณา

๘. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๙. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๑๐. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ ๔,๙๘๗,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

๑๑. งวดงานและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาจ้าง หรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัด ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

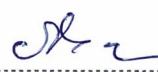
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวอติดา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

๑๒. อัตราค่าปรับ

๑๒.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากจังหวัด จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๒.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัว ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๓. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่จังหวัด ได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดั้งเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางวิบูลวรรณ ตันศลารักษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวอทิตา ทัดเทียมพงษ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายมณฑล หันตะคุ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสินธิชัย แสงโชติ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฏ์)

แบบประเมินประสิทธิภาพของผู้รับจ้าง/รับเหมา

ชื่อ/บริษัทผู้รับจ้าง
 ประเภทงาน
 ตามสัญญาจ้างเลขที่..... ลงวันที่..... จำนวนเงินค่าจ้าง.....บาท
 กำหนดงานแล้วเสร็จ.....วัน ตั้งแต่วันที่..... ถึงวันที่.....

เกณฑ์การประเมิน	ระดับผลงาน				
	ดีมาก (๕)	ดี (๔)	ปานกลาง (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)
๑. การวางแผนการดำเนินงาน					
๒. ความสมบูรณ์ของงาน					
๓. ความซื่อสัตย์ไว้วางใจได้ในการปฏิบัติงาน					
๔. มาตรฐานในการทำงาน					
๕. ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน					
๖. การปฏิบัติงานไม่สร้างปัญหาแก่ผู้ว่าจ้าง					
๗. การแก้ปัญหาของงาน					
๘. การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของผู้ว่าจ้าง					
๙. การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง					
๑๐. ผลงานในภาพรวม					
รวม					

สรุปคะแนนที่ได้.....คะแนน คิดเป็น.....%

ผ่าน มากกว่าหรือเท่ากับ ๗๐ %

ไม่ผ่าน น้อยกว่า ๗๐%

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อผู้ประเมิน
 (.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่/...../.....