

-ร่าง-

ประกาศกรมการแพทย์

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมการแพทย์ โดยสถาบันโรคทรวงอก มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาค้างครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๓,๓๐๗,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านสามแสนเจ็ดพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการแพทย์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่กรมการแพทย์เชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

-ร่าง-

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน

ตามประกาศ กรมการแพทย์

ลงวันที่ เมษายน ๒๕๖๓

กรมการแพทย์ โดยสถาบันโรคทรวงอก ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน ณ สถาบันโรคทรวงอก ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

..... ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ๓ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้ แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่นนั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๓) สำเนาหน้า bookbank

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจ้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์

(๔.๒) ใบเสนอราคาของบริษัทฯ

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอก

ข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๖๗๕,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายสถาบันโรคทรวงอก ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอ

รายชื่อที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้ยื่นได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณา ตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา ✓

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก
ราคารวม ✓

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อ
เสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอ
เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป
จากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความ
แตกต่างกัน ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกร
มการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรผ่อนผัน ในกรณีดังต่อ
ไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย
อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ
พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะ
จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมด
ก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็น
สำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง
กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อ
เสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอ
เอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนิน

งานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หาก ปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วม กัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดย ใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายสถาบันโรคทรวงอก ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือ ราคามหารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๔ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ่ายเมื่อผู้รับ จ้างดำเนินการ - งานเตรียมการสถานที่และกันบริเวณก่อสร้าง - งานรื้อถอนและงานย้าย - กำหนดเส้นระดับและติด ตั้งโครงสร้างผนัง, ฝ้าเพดาน- งานเดินท่อร้อยสายระบบไฟฟ้า- งานติดตั้งท่อลมระบบปรับอากาศ- งานเดินท่อระบบ ก๊าซทางการแพทย์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๑ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ่ายเมื่อผู้รับ จ้างดำเนินการ - งานติดตั้งฝ้าเพดานและผนังห้องผ่าตัด - งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ, เครื่องเติมอากาศและอุปกรณ์ ระบบปรับอากาศ - งานติดตั้งโครงสร้างรองรับประตู ห้องผ่าตัดทั้งหมด- งานติดตั้งหน้าต่างทางเดินทั้งของเสีย - งาน ย้ายและติดตั้งอุปกรณ์ตู้Load, ตู้ควบคุมงานระบบไฟฟ้า - ทั้งหมดแล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๗๕ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุงประจำปี ๒๕๖๓ สถาบันโรคทรวงอก การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินบำรุงประจำปี ๒๕๖๓ สถาบันโรคทรวงอก

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การ

ยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิปับัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ สาขาช่างก่อสร้าง

๑๓.๒ สาขาช่างไฟฟ้า

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมการแพทย์

เมษายน ๒๕๖๓

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร

คณะกรรมการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง

<input type="checkbox"/>	โครงการก่อสร้าง	ปรับปรุงห้องOR 3 และห้องOR 4				
<input type="checkbox"/>	สถานที่ก่อสร้าง	สถาบันโรคทรวงอก จังหวัดนนทบุรี				
<input type="checkbox"/>	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ	สถาบันโรคทรวงอก				
<input type="checkbox"/>	แบบเลขที่	เอกสารเลขที่ ช.08/62	พื้นที่อาคาร	0	ตร.ม.	
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาตามแบบ	ปร.4	จำนวน	แผ่น	จำนวนชั้น	ชั้น
<input type="checkbox"/>	ราคาวัสดุ	สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ กรุงเทพฯ	ประจำเดือน	มกราคม 2563		
<input type="checkbox"/>	บัญชีค่าแรงงาน / ค่าเนินการ	สำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ฉบับปรับปรุงเดือน พฤศจิกายน 2559				
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาเมื่อวันที่	เดือน พ.ศ.	<input type="checkbox"/>	แจ้งราคาเมื่อเดือน		

หลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง หนังสือกระทรวงการคลังที่ กค.0405.3 / ว.83 ลว.15 มีนาคม 2560
 FACTOR . F ประเภทงานอาคาร เจ็อนไซ - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% , - เงินประกันผลงานหัก 0% , - ดอกเบี้ยเงินกู้ 6% , ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

ลำดับที่	รายการ	ราคาค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ	
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน (คำนวณในราคาทุน)	10,268,482.00		
	ราคารวมค่า Factor F 1.2924	13,270,986.13		
2	ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อ หรือสั่งซื้อ	0.00		
	ราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 %	0.00		
3	ค่างานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ (ถ้ามี)	36,000.00		
	รวมเงิน (1)+(2)+(3)	13,306,986.13		
	คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ	13,307,000.00		
ตัวอักษร (สิบสามล้านสามแสนเจ็ดพันบาทถ้วน)				
<input type="checkbox"/>	พื้นที่อาคาร	ตร.ม.	เฉลี่ยราคา	บาท / ตร.ม.

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายชูศักดิ์ เกษมศานต์)

นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายปราโมทย์ ปรปักษ์ขาม)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสุรเทพ สุกใส)

สถาปนิกปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายรุ่งโรจน์ เนียมจันทร์)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสุทธิศักดิ์ สุทธิบุตร)

นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางวารุณี อภิชนบุตร)

เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสมชาติ รุ่งเรืองฤทธิชัย)

นักวิทยาศาสตร์

หมายเหตุ

- ปริมาณงานใน BOQ นี้เป็นแนวทางในการประมาณราคาเท่านั้น ผู้เสนอราคาจะต้องตรวจสอบ

- ปริมาณที่ถูกต้องตามรูปแบบ และรายการก่อสร้างที่กำหนด

- หากต้องการใช้ BOQ นี้ให้ผู้เสนอราคา กรอกรายละเอียด จะต้องลบปริมาณวัสดุ และราคาออกก่อน

File:ปรับปรุงห้องOR 3 และห้อง OR4(ล่าสุดเพิ่มระบบก๊าซฯ)

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร

โครงการก่อสร้าง	ปรับปรุงห้องOR 3 และห้องOR 4		แบบเลขที่	
สถานที่ก่อสร้าง	สถาบันโรคทรวงอก จังหวัดนนทบุรี		เอกสารเลขที่	ช.08/62
ผู้ประมาณราคา		วันที่ประมาณราคา ธันวาคม 2562	พื้นที่อาคาร	ตร.ม.
ผู้ปรับราคา		วันที่ปรับราคา	จำนวน	ชั้น
ผู้ตรวจสอบ				

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	ส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน (คำนวณในราคาทุน)							
	1) กลุ่มงานที่ 1							
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยความสะดวก ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)							
1	งานสถาปัตยกรรม							
	1.1 งานพื้น							
1	กระเบื้องยางความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ชนิด Antistatic โดยมีกรุปูเส้นทองแดงและกาวที่ใช้ต้องเป็นกาวชนิด Antistatic พร้อมบัวโค้งขึ้นผนัง	ตร.ม.	109	1,550	168,950	120	13,080	182,030
2	พื้นปูด้วยกระเบื้องยางชนิดมันหนา 2.00 ม. พร้อมบัวกระเบื้องยางสูง 0.10 ม.	ตร.ม.	33	380	12,540	120	3,960	16,500
3	บัวกระเบื้องยางสูง 0.10 ม.	ม.	47	30	1,410	15	705	2,115
	รวมเงิน				182,900		17,745	200,645
	1.2 งานผนัง							
1	โครงสร้างผนังห้อง (Substructure) ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ Floor Rail, Sectional Support และ U-Shape ceiling Rail	ตร.ม.	161	3,000	483,000	350	56,350	539,350
2	ผนังห้องแบบถอดได้ Modular wall เป็นแผ่นสแตนเลสหนา 0.8 มม. ประกอบกับ Plasler Board หนา 18 มม. แบ่งเป็น 2 ชั้นมีชุดยึดเข้ากับโครงสร้าง	ตร.ม.	161	12,500	2,012,500	320	51,520	2,064,020
3	ผนังโครงเคร่าชุบสังกะสี @0.40 ม. กรุแผ่นสมาร์ทบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 8 มม.	ตร.ม.	13	550	7,150	154	2,002	9,152
4	ผนังยิปซั่ม 9 มม. บุกสอดด้านโครงเคร่าโลหะกันพื้นที่		39	480	18,720	130	5,070	23,790
	รวมเงิน				2,521,370		114,942	2,636,312
	1.3 งานฝ้าเพดาน							
1	แผ่นเหล็กอบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. พับของทั้ง 4 ด้าน เคลือบผิวด้วยสีฝุ่นอบความร้อน ขนาด 200x600 มม.	ตร.ม.	109	8,000	872,000	300	32,700	904,700
	รวมเงิน				872,000		32,700	904,700
	1.4 งานประตู							
1	ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ Hermatic seal ปิดด้วย Laminate สำหรับห้องผ่าตัด ขนาด 1.50x2.00 ม.	ชุด	3	250,000	750,000	5,000	15,000	765,000
2	ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติปิดผิว Laminate สำหรับห้องผ่าตัด ขนาด 1.00x2.00 ม.	ชุด	2	220,000	440,000	4,000	8,000	448,000

โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงห้องOR 3 และห้องOR 4

แบบเลขที่ ช.08/62

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันโรคทรวงอก จังหวัดนนทบุรี

เอกสารเลขที่

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
3	ประตู laminate บานสวิง ขนาด 1.00x2.00 ม.	ชุด	2	80,000	160,000	3,500	7,000	167,000
4	ประตูอลูมิเนียมบานสวิง ขนาด 1.00x2.00 ม.	ชุด	3	25,000	75,000	2,500	7,500	82,500
5	ประตูชนิดสเตนเลสสำหรับห้องผ่าตัด 800x1200x500มม.	ชุด	2	50,000	100,000	2,500	5,000	105,000
	รวมเงิน				1,525,000		42,500	1,567,500
	1.5 งานหน้าต่าง							
1	W1	ชุด	2	18,000	36,000	1,000	2,000	38,000
2	W2	ชุด	1	85,800	85,800	9,750	9,750	95,550
	รวมเงิน				121,800		11,750	133,550
	1.6 งานไฟฟ้า							
1	เต้ารับไฟฟ้า	ชุด	44	180	7,920	80	3,520	11,440
2	โคมไฟ 4x45 w. หลอด LED T8 สำหรับ Clean room	ชุด	18	4,000	72,000	200	3,600	75,600
3	สวิทซ์ทางเดียว	ชุด	4	250	1,000	100	400	1,400
4	เดินสายร้อยท่อดวงโคมและปลั๊ก	จุด	62	600	37,200	150	9,300	46,500
	รวมเงิน				118,120		16,820	134,940
	1.7 งานระบบก๊าซทางการแพทย์							
1	Oxygen Outlet	ชุด	8	2,520	20,160	100	800	20,960
2	Nitrous Oxide Outlet	ชุด	4	2,520	10,080	100	400	10,480
3	compressed Air Outlet	ชุด	4	2,520	10,080	100	400	10,480
4	Vacuum Outlet	ชุด	8	2,520	20,160	100	800	20,960
5	Higt Pressure control Panel	ชุด	2	25,000	50,000	300	600	50,600
	Evacuation unit	ชุด	2	30,000	60,000	300	600	60,600
7	Zone Valve 5 gases; 1/2", 1/2",1/2", 1/2",3/4"	ชุด	2	29,750	59,500	600	1,200	60,700
8	copper Tube ASTM B819 Type "L" Size Ø 1/2"	ม.	153	167	25,551	38	5,814	31,365
	Size Ø 3/4"	ม.	43	269	11,567	66	2,838	14,405
9	Copper Fitting	ชุด	2	17,080	34,160	15,640	31,280	65,440
10	Hanger+Support+screw+N2	ชุด	2	13,660	27,320	10,000	20,000	47,320
11	Welding Gas+silver Aloy+N2	ชุด	2	3,410	6,820	5,000	10,000	16,820
12	Colov Code	ชุด	2	2,000	4,000	2,000	4,000	8,000
13	ตู้ควบคุมการจ่ายก๊าซ co2 แบบ 3x3 CLY พร้อมชุด Master Alarm	ชุด	1	370,000	370,000	0	0	370,000
14	หัวจ่ายก๊าซ co2	ชุด	5	2,500	12,500	0	0	12,500
15	ระบบท่อ+อุปกรณ์+ค่าแรง co2	งาน	1	99,200	99,200	0	0	99,200
	รวมเงิน				821,098		78,732	899,830

โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงห้องOR 3 และห้องOR 4

แบบเลขที่ ข.08/62

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันโรคทรวงอก จังหวัดนนทบุรี

เอกสารเลขที่

	1.8 งานระบบปรับอากาศ							
1	เครื่องเติมอากาศชนิดHybrid Systemปริมาณลม 550 CFM ประกอบด้วยคอยล์ทำความเย็นชนิด น้ำเย็นและคอยล์ทำความเย็นชนิดน้ำยาพร้อมแผง กรองอากาศชั้นต้นและชั้นกลาง ขนาดทำความเย็น รวม 48,000 BTU/h	ชุด	2	261,675	523,350	3,750	7,500	530,850
2	เครื่องปรับอากาศปลอดเชื้อพร้อม Energy Free Dehumidifier Heat pipe ปริมาณลม 3,000CFM ประกอบด้วยคอยล์ทำความเย็นชนิดน้ำเย็นและ คอยล์ทำความเย็นชนิดทำความเย็นชนิดน้ำยาพร้อม แผงกรองอากาศชั้นต้นและชั้นกลาง ขนาดทำความ เย็นรวม 72,000 BTU/h	ชุด	2	512,065	1,024,130	7,500	15,000	1,039,130
3	อุปกรณ์ลดความชื้น Heat pipe	ชุด	2	95,700	191,400	750	1,500	192,900
4	แผงกรองอากาศ Pre filter แบบ synthetic Fiber ขนาด 12"x24"x2"	ชุด	4	400	1,600	75	300	1,900
5	แผงกรองอากาศ Pre filter แบบ synthetic Fiber ขนาด 24"x24"x2"	ชุด	4	590	2,360	750	3,000	5,360
6	แผงกรองอากาศ Medium Filter แบบ Metal Header ขนาด 12"x24"x4"	ชุด	4	1,770	7,080	75	300	7,380
7	แผงกรองอากาศ Medium Filter แบบ Metal Header ขนาด 24"x24"x4"	ชุด	4	2,418	9,672	75	300	9,972
8	แผงกรองอากาศ HEPA Filter ขนาด 24"x24" ความหนา 66 มม.,Double Face Gurad	ชุด	4	6,375	25,500	75	300	25,800
9	แผงกรองอากาศ HEPA Filter ขนาด 24"x48" ความหนา 66 มม.,Double Face Gurad	ชุด	12	7,275	87,300	75	900	88,200
10	Ceig Module for Hepa Filter ขนาด24"x24"	ชุด	4	5,118	20,472	375	1,500	21,972
11	Ceig Module for Hepa Filter ขนาด24"x48"	ชุด	12	5,645	67,740	375	4,500	72,240
12	Manometer สำหรับแผงกรองอากาศ	ชุด	4	1,755	7,020	225	900	7,920
13	Hanger+Supports	ชุด	4	4,405	17,620	750	3,000	20,620
14	ระบบท่อน้ำเย็นและท่อน้ำยาพร้อมฉนวน -ท่อน้ำเย็นและฉนวนสำหรับเครื่องเติมอากาศ AHU-6และ8	ชุด	2	9,750	19,500	2,250	4,500	24,000
	-ท่อน้ำเย็นและฉนวนสำหรับเครื่องเติมอากาศ AHU-7และ9	ชุด	2	11,250	22,500	3,750	7,500	30,000
	-ท่อน้ำยาและฉนวนสำหรับเครื่องปรับอากาศ AHU-6และ8	ชุด	2	5,250	10,500	2,250	4,500	15,000
	-ท่อน้ำยาและฉนวนสำหรับเครื่องปรับอากาศ AHU-6และ8	ชุด	2	7,500	15,000	3,750	7,500	22,500

โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงห้องOR 3 และห้องOR 4

แบบเลขที่ ช.08/62

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันโรคทรวงก จังหวัดนนทบุรี

เอกสารเลขที่

	-ท่อน้ำทิ้งพร้อมฉนวน	ชุด	4	1,230	4,920	525	2,100	7,020
	-อุปกรณ์ประกอบท่อน้ำยา, Filter Dryer,							
	Sight Glass	ชุด	4	760	3,040	300	1,200	4,240
	-Hanger+Supports	ชุด	4	4,340	17,360	3,240	12,960	30,320
15	ระบบไฟฟ้าและควบคุม							
	-ตู้ระบบไฟฟ้าควบคุมห้องผ่าตัด	ชุด	2	37,980	75,960	750	1,500	77,460
	-อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์สำหรับเครื่อง							
	เติมอากาศ ขนาด 0.75 KW.	ชุด	2	22,050	44,100	375	750	44,850
	-อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์สำหรับเครื่อง							
	ปรับอากาศ ขนาด 5.5 KW.	ชุด	2	34,125	68,250	375	750	69,000
	-อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์สำหรับ							
	พัดลมระบายอากาศทั้ง ขนาด 0.55 KW.	ชุด	2	19,275	38,550	225	450	39,000
	-Differential Pressure Transmitter สำหรับ							
	อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์เครื่องปรับอากาศ	ชุด	4	7,185	28,740	225	900	29,640
	-Differential Pressure Switch	ชุด	6	1,125	6,750	75	450	7,200
	-Digital Differential Pressure Transmitter							
	&Display สำหรับอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบ							
	มอเตอร์พัดลมระบายอากาศทั้ง	ชุด	2	9,185	18,370	150	300	18,670
	-PLC Controller	ชุด	2	27,150	54,300	500	1,000	55,300
	-Touch Screen Controller ของห้องผ่าตัด	ชุด	2	32,770	65,540	375	750	66,290
	-Duct Temperature & Humidity Probe	ชุด	2	6,370	12,740	150	300	13,040
	-Temperature sensor สำหรับเครื่องเติมอากาศ	ชุด	2	280	560	35	70	630
	-งานระบบไฟฟ้า	ชุด	2	20,000	40,000	13,800	27,600	67,600
	-งานระบบควบคุม	ชุด	2	14,590	29,180	13,300	26,600	55,780
	ท่อลมและหัวจ่าย							
	-สังกะสี No 24	ตร.ฟ	1,403	16	22,448	17	23,851	46,299
	-สังกะสี No 22	ตร.ฟ	1,976	19	37,544	20	39,520	77,064
	-ฉนวนยาง PE หนา 24 มม.	ตร.ฟ	2,638	30	79,140	16	42,208	121,348
	-Duct Silencer	ชุด	2	18,750	37,500	3,750	7,500	45,000
	-Duct Hanger&Supports	งาน	1	39,400	39,400	0	0	39,400
	-Acrylic Duct Sealant & Adhesive	งาน	1	30,000	30,000	0	0	30,000
	เกล็ดลมและอุปกรณ์	งาน	1	8,000	8,000	0	0	8,000
	-อุปกรณ์ประกอบ (VD,GD etc)	งาน	1	5,000	5,000	0	0	5,000
17	พัดลมระบายอากาศ							
	-พัดลมระบายอากาศ 200 cfm	ชุด	2	8,655	17,310	500	1,000	18,310
	-Hanger & Supports	ชุด	2	600	1,200	300	600	1,800
	รวมเงิน				2,838,646		255,359	3,094,005

วิธีคำนวณเทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า FACTOR F

โครงการปรับปรุงห้องน้ำประจำชั้น 1 ชั้น 5 และปรับปรุงสำนักงานห้องยานพาหนะและบริการกลางกองบริหารงานทั่วไป

กรณีคำนวณอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนดในตาราง Factor F ให้เทียบอัตราส่วน เพื่อหา Factor F ดังนี้

สูตร

$$\text{ค่า Factor F} = D - \left\{ \frac{(D - E) (A - B)}{(C - B)} \right\}$$

ค่างานต้นทุน ค่าวัสดุและค่าแรงงาน = 10,268,482.00 บาท

รวมเป็นเงินประมาณ = 10,268,482.00 บาท

เงื่อนไข	เงินล่วงหน้าจ่าย	0%	ดอกเบี้ยเงินกู้	6% ต่อปี
	เงินประกันผลงานหัก	0%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%

เมื่อ	ต้องการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	= A	=	10,268,482.00 บาท
	ค่างานต้นทุนตัวต่ำกว่าค่างานต้นทุน A	= B	=	10,000,000.00 บาท
	ค่างานต้นทุนตัวสูงกว่าค่างานต้นทุน A	= C	=	15,000,000.00 บาท
	ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน B	= D	=	1.2943
	ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน C	= E	=	1.2594

แทนค่าสูตร

$$\text{ค่า Factor F} = 1.2943 - \left\{ \frac{(1.2943 - 1.2594) \times (10,268,482.00 - 10,000,000.00)}{(15,000,000.00 - 10,000,000.00)} \right\}$$

ค่า Factor F = 1.2943 - 0.0018740044 1.2924

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจ้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน

สถาบันโรคทรวอก กรมการแพทย์

๑. ความเป็นมา

สถาบันโรคทรวอก กรมการแพทย์ มีความประสงค์จะจ้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน ในวงเงิน ๑๓,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านห้าแสนบาทถ้วน) ด้วยเงินบำรุงสถาบันโรคทรวอก ตามแผนจัดจ้างประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓ หมวดที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ลำดับที่ ๕ และลำดับที่ ๖

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันโรคทรวอก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับ หน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่สถาบันฯ เชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้าน ผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของ กิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้า ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มี ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการ เข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็น ผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. ข้อปฏิบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องมีผู้ควบคุมงาน ที่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับงานจ้าง ซึ่งมีวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือสูงกว่าที่กำหนด และควบคุมดูแลประสานงานตลอดเวลา

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้อยู่ระหว่างการรับจ้างทำงานประเภทก่อสร้าง ซ่อมแซมอาคาร ปรับปรุงอาคาร ของสถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ ที่สิ้นสุดระยะเวลาการจ้างตามสัญญาจ้างแล้ว แต่งานดังกล่าวยังคงดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

๔.๓ คนงานทั้งหมดของผู้เสนอราคา ต้องจัดหาให้เพียงพอต่อการทำงานในแต่ละวัน บุคคลที่ถือสัญชาติไทยต้องขึ้นทะเบียนนายจ้าง/ลูกจ้างตาม พรบ.ประกันสังคม พ.ศ. ๒๕๓๓ ให้ถูกต้อง ถ้าหากเป็น คนงานต่างด้าวจะต้องขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าว ตามพระราชบัญญัติการทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. ๒๕๕๑

๔.๔ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกในการจ้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งานจะต้อง เสนอรูปแบบตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ ที่จะนำมาใช้ในงานนี้ให้สถาบันฯ ทราบก่อนดำเนินงาน (จัดทำรูปแบบเป็นชุด เรื่องละ ๓ ชุด)

๔.๕ การแต่งกายของคนงานทั้งหมด (ผู้รับจ้างหลักและผู้รับจ้างรายย่อย) ต้องมีชุดทำงาน (เสื้อ) เป็นฟอร์มเดียวกัน และติดบัตรพนักงานของผู้รับจ้างที่หน้าอกเสื้อทุกคน พร้อมส่งสำเนาบัตรประชาชน คนงานทุกคนก่อนเข้ามาทำงานอย่างน้อย ๓ วัน โดยส่งเอกสารที่ฝ่ายพัสดุและบำรุงรักษา สถาบันโรคทรวงอก

๔.๖ ในระหว่างการดำเนินงานปรับปรุง ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์บริเวณพื้นที่ปรับปรุงไม่ให้เกิดความชำรุดเสียหายและเพื่อป้องกันฝุ่นละอองที่เกิดจากการทำงาน หากเกิดความชำรุดเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และหลังจาก สิ้นสุดงานในแต่ละวันผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นที่หลังจากทำงานทุกวัน

๔.๗ รายละเอียดอื่นๆ (เพิ่มเติม)

(๑) กำหนดเวลาในการปฏิบัติงาน ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้ตั้งแต่ ๐๗.๓๐ - ๑๗.๐๐ น. หากผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด จะต้องเสนอผู้ว่าจ้างให้พิจารณา อนุญาตก่อน ทั้งนี้จะต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อน ไร้ความคุ้มค่าต่อบริเวณใกล้เคียง

(๒) สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมงานและคนงานของผู้รับจ้าง

- พักค้างคืนในสถานที่ก่อสร้าง

- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด

(๓) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ

- เตรียมมาตรการป้องกันอัคคีภัย เช่น จัดหาถังดับเพลิงเคมีชนิดหัว ติดตั้งไว้ประจำพื้นที่ก่อสร้าง

- ค่าน้ำประปา ไฟฟ้า ที่ใช้ในการปรับปรุงฯ เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างจะต้องจ่ายให้สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ ตามที่สถาบันฯ กำหนด หรือติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าและประปาชั่วคราว โดยจะต้องทำหนังสือแจ้งสถาบันฯ ก่อนดำเนินการติดตั้ง

- การก่อสร้างที่ต้องรบกวนการทำงานของเจ้าหน้าที่สถาบันฯ ให้แจ้งแผนการทำงานล่วงหน้าเพื่อทางสถาบันฯ จะได้เตรียมย้ายบุคลากร และให้ผู้รับจ้างกันรั่วขอบเขตการทำงานให้เรียบร้อย

- ทำหนังสือส่งคืนวัสดุที่รื้อถอนจากการก่อสร้างทั้งหมดคืนสถาบันโรคทรวงอก โดยเฉพาะวัสดุผู้รับจ้างต้องขนย้ายออกนอกสถาบันฯ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเป็นภาระของผู้รับจ้าง

- จัดหาที่วางวัสดุก่อสร้างต่างๆ ให้เป็นระเบียบภายในสถานที่ก่อสร้าง

- แจ้งพนักงานรักษาความปลอดภัยทุกครั้งก่อนเข้า - ออก สถานที่ก่อสร้าง

- ใช้ห้องน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น

- ปิดน้ำและไฟฟ้าภายหลังเสร็จจากการใช้งาน และจะต้องดูแลความเรียบร้อยภายใน

อาคารสถานที่ของสถาบันโรคทรวงอก

(๔) ในเวลาพัก สถาบันโรคทรวงอก ไม่อนุญาตคนงานของผู้รับจ้างอยู่ในบริเวณอื่น นอกจากพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น

(๕) ก่อนเลิกงาน สถาบันโรคทรวงอก จะดำเนินการให้พนักงานรักษาความปลอดภัยตรวจทรัพย์สินก่อนออกจากสถานที่ก่อสร้าง

๕. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

ลักษณะงานเป็นงานปรับปรุงอาคารเดิม และงานอื่นๆตามรายละเอียดแบบรูปรายการ

๕.๑ แบบปรับปรุงจ้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน จำนวน ๒๓ แผ่น

๕.๒ ประมาณราคา (แบบ ปร.๖ , แบบ ปร.๕(ก) , แบบ ปร.๔) จำนวน ๘ แผ่น

๕.๓ ใบแบ่งงวดงานและงวดเงิน จำนวน ๒ แผ่น

๕.๔ รายการผลิตภัณฑ์วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างมาตรฐาน เอกสารเลขที่ ก.๙๙/ก.ค./๖๐

จำนวน ๑ เล่ม

๕.๕ มาตรฐานการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. ๒๕๕๓

จำนวน ๑ เล่ม

๕.๖ รายละเอียดข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร เอกสารเลขที่ ก๑๕๕/ก.ย./๕๓

จำนวน ๑ เล่ม

๕.๗ รายการแบบขยายรายละเอียดการติดตั้ง ประตู-หน้าต่าง อลูมิเนียม เอกสารเลขที่

ก. ๑๔๗/ก.ย./๕๓ และ รายละเอียดการทาสีอาคาร เอกสารเลขที่ ก.๑๔๘/ก.ย./๕๓ จำนวน ๑ เล่ม

๕.๘ รายละเอียดข้อกำหนดลิฟต์ขนส่ง เอกสารเลขที่ ก.๑๕๓/ก.ย./๕๓ ,รายละเอียด

ข้อกำหนดอุปกรณ์ ระบบก๊าซทางการแพทย์ เอกสารเลขที่ ก.๑๔๙/ก.ย./๕๓ ,รายละเอียดข้อกำหนดระบบ

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เอกสารเลขที่ ก.๑๕๐/ก.ย./๕๓, รายละเอียดข้อกำหนด

เครื่องปรับอากาศ ชนิดน้ำเย็นฯ เอกสารเลขที่ ก.๑๕๑/ก.ย./๕๓ ,รายละเอียดข้อกำหนดระบบ

เครื่องปรับอากาศแบบรวมศูนย์ชนิดปรับปริมาณน้ำยาอัตโนมัติ เอกสารเลขที่ ก.๑๕๑/ก.ย./๕๓ จำนวน ๑ เล่ม

๕.๙ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจ้างปรับปรุงห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน

จำนวน ๕ แผ่น

๕.๑๐ เอกสารอื่นๆ (ถ้ามี)

๕.๑๑ หากรายละเอียดประกอบแบบและรูปแบบรายการของผู้ออกแบบขัดแย้งกัน ให้อยู่ใน

ดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๕.๑๒ แบบบางส่วนอาจจำเป็นต้องมีการแก้ไข เพื่อให้เหมาะสมตามเจตนารมณ์ของการทำงาน ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือในการแก้ไขแบบ และเตรียมการก่อสร้างให้สอดคล้องกัน

๖. สถานที่ปรับปรุง

ห้อง OR ๓ และห้อง OR ๔ จำนวน ๑ งาน ณ สถาบันโรคทรวงอก

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ หรือให้งานนั้นแล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. การแบ่งงวดงาน

จำนวนงวดในการส่งมอบ ๓ งวด ระยะเวลาก่อสร้าง ๑๘๐ วัน

งวดที่ ๑ จำนวนเงิน ๑๔ % (ร้อยละสิบสี่ของวงเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ

- งานเตรียมการสถานที่และกันบริเวณก่อสร้าง
 - งานรื้อถอนและงานย้าย
 - กำหนดเส้นระดับและติดตั้งโครงสร้างผนัง, ฝ้าเพดาน
 - งานเดินท่อร้อยสายระบบไฟฟ้า
 - งานติดตั้งท่อลมระบบปรับอากาศ
 - งานเดินท่อระบบก๊าซทางการแพทย์
- ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา ๖๐ วัน)

งวดที่ ๒ จำนวนเงิน ๕๑ % (ร้อยละห้าสิบเอ็ดของวงเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ

- งานติดตั้งฝ้าเพดานและผนังห้องผ่าตัด
 - งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ, เครื่องเติมอากาศและอุปกรณ์ ระบบปรับอากาศ
 - งานติดตั้งโครงสร้างรองรับประตู ห้องผ่าตัดทั้งหมด
 - งานติดตั้งหน้าต่างทางเดินทิ้งของเสีย
 - งานย้ายและติดตั้งอุปกรณ์ตู้Load, ตู้ควบคุมงานระบบไฟฟ้า
- ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา ๗๕ วัน)

งวดที่ ๓ จำนวนเงิน ๓๕ % (ร้อยละสามสิบห้าของวงเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ

- งานติดตั้งประตูห้องผ่าตัด
 - งานติดตั้งอุปกรณ์ Built in
 - งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
 - งานพื้น
 - งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบต่างๆ
 - งานทดสอบระบบ
 - งานทำความสะอาดเก็บขยะเก็บเศษวัสดุ
 - ดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนด ทั้งหมดแล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้อง ตามรูปแบบและรายการสัญญาทุกประการ รวมทั้งทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย
- ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา ๔๕ วัน)

๙. วงเงินในการจัดหา

วงเงิน ๑๓,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านบาทถ้วน) ด้วยเงินบำรุงสถาบันโรคทรวงอก ตามแผนจัดจ้างประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓ หมวดที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ลำดับที่ ๕ และลำดับที่ ๖

๑๐. การประกันการชำรุดเสียหาย

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่ สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ ได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ค่าปรับกรณีผู้เสนอราคามีได้ปฏิบัติตามสัญญา

เมื่อครบกำหนดส่งมอบงานตามระยะเวลาการส่งมอบงานที่กำหนด หรือส่งมอบไม่ถูกต้องครบถ้วน ตามที่ผู้เสนอราคายินยอมให้ปรับในอัตราร้อยละศูนย์จุดหนึ่งศูนย์ (๐.๑๐) ของราคาค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

๑๒. สถานที่ติดต่อเพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

กลุ่มงานพัสดุและบำรุงรักษา สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ เลขที่ ๗๔ ตำบลบางกระสอ ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐ โทร.๐ ๒๕๔๗ ๐๙๑๓ - ๔ โทรสาร ๐ ๒๕๔๗ ๐๙๓๒ เว็บไซต์ www.ccit.go.th

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายชูศักดิ์ เกษมศานต์)
นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายปราโมทย์ ปรีกษ์ขาม)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสุทธศักดิ์ สุทธิบุตร)
นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสุรเทพ สุกใส)
สถาปนิกปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางอรุณี อภิชนบุตร)
เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายรุ่งโรจน์ เนียมจันทร์)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสมชาติ รุ่งเรืองฤทธิชัย)
นักวิทยาศาสตร์

การแบ่งงวดงานและงวดการจ่ายเงิน

โครงการ	การปรับปรุงห้องผ่าตัด 3 และห้องผ่าตัด 4
สถานที่ก่อสร้าง	ชั้น 3 อาคารเฉลิมพระเกียรติ สถาบันโรคทรวงอก
ราคาก่อสร้าง	13,295,700.00 บาท (สิบสามล้านสองแสนเก้าหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
ระยะเวลาการก่อสร้าง	180 วัน
จำนวนงวดงานทั้งหมด	3 งวดงาน

งวดที่ 1 จำนวนเงิน 14 % (ร้อยละสิบสี่ของวงเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ

- งานเตรียมการสถานที่และกันบริเวณก่อสร้าง
 - งานรื้อถอนและงานย้าย
 - กำหนดเส้นระดับและติดตั้งโครงสร้างผนัง, ฝ้าเพดาน
 - งานเดินท่อร้อยสายระบบไฟฟ้า
 - งานติดตั้งท่อลมระบบปรับอากาศ
 - งานเดินท่อระบบก๊าซทางการแพทย์
- ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา 60 วัน)

งวดที่ 2 จำนวนเงิน 51% (ร้อยละห้าสิบเอ็ดของวงเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ

- งานติดตั้งฝ้าเพดานและผนังห้องผ่าตัด
- งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ, เครื่องเติมอากาศและอุปกรณ์ ระบบปรับอากาศ
- งานติดตั้งโครงสร้างรองรับประตู ห้องผ่าตัดทั้งหมด
- งานติดตั้งหน้าต่างทางเดินห้องของเสีย
- งานย้ายและติดตั้งอุปกรณ์ตู้Load, ตู้ควบคุมงานระบบไฟฟ้า
- ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา 75วัน)

งวดที่ 3 จำนวนเงิน 35% (ร้อยละสามสิบห้าของวงเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ

- งานติดตั้งประตูห้องผ่าตัด
- งานติดตั้งอุปกรณ์ Built in
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
- งานพื้น
- งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบต่างๆ
- งานทดสอบระบบ
- งานทำความสะอาดเก็บขยะเก็บเศษวัสดุ

- ดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนด ทั้งหมดแล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้อง ตามรูป แบบและรายการ สัญญาทุกประการ รวมทั้งทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดระยะเวลา 45วัน)

รายละเอียดประกอบแบบ

การปรับปรุงห้องผ่าตัด 3 และ 4 แบบโมดูล่าชนิดผนังสแตนเลส

ชั้น 3 สถาบันโรครทรวงอก

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อปรับปรุงห้องผ่าตัดศัลยกรรม โดยติดตั้งโครงสร้าง,ผนัง,ประตู,ฝ้าเพดาน,พื้นห้องผ่าตัด,และส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการใช้งานห้องผ่าตัด
2. คุณลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย
 - 2.1 โครงสร้างห้องผ่าตัด (Substructure)
 - 2.2 ผนังห้องผ่าตัด (Wall Elements)
 - 2.3 ประตูเข้าห้องผ่าตัด (Door)
 - 2.4 ฝ้าในห้องผ่าตัด (Ceiling)
 - 2.5 พื้นห้องผ่าตัด (Flooring)
 - 2.6 งานส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด
3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ
 - 3.1 โครงสร้างห้องผ่าตัด (Substructure)
 - 3.1.1 โครงสร้างยึดติดพื้น (Floor Rail) เป็นโลหะทำจาก Zinc – Coated Steel เพื่อยึดโครงสร้างเข้ากับพื้นและรองรับผนัง หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
 - 3.1.2 โครงสร้างเสายึดผนัง (Sectional Supports) เป็นโลหะทำจาก Zinc – Coated Steel สำหรับยึดผนัง มีความแข็งแรงโดยเว้นระยะห่างระหว่างเสาไม่เกิน 1,500 มม. เพื่อสอดสายสัญญาณ, สายไฟต่าง ๆ ผ่านโครงสร้างเสาผนังห้องผ่าตัดได้ ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
 - 3.1.3 โครงสร้างยึดติดฝ้าเพดาน (Ceiling Rail) แบบ U-Shape สำหรับยึดติดท้องพื้นคอนกรีตด้านและรองรับแผ่นฝ้าเพดาน มีความแข็งแรงโดยเว้นระยะห่างระหว่างโครงสร้างยึดติดฝ้าเพดานไม่เกิน 1,200 มม.เพื่อรองรับแผ่นฝ้าเพดาน หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
 - 3.2 ผนังห้องผ่าตัด (Wall Elements)
 - 3.2.1 ผลิตจากโลหะไร้สนิมสแตนเลส ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.
 - 3.2.1 ด้านหลังประกอบด้วยแผ่นพลาสติกบอร์ดความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. เพิ่มความแข็งแรง
 - 3.2.2 ด้านข้างแผ่นมีรูสำหรับใส่ยึดคลิปล็อคเพื่อยึดเข้ากับโครงสร้าง
 - 3.2.3 โดยอบพ่นสี ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต
 - 3.2.4 ทนต่อสาร Detergents Disinfectants และน้ำ
 - 3.2.5 มีแผ่นเข้ามุม Aluminum corner profile ป้องกันการสะสมเชื้อโรค
 - 3.2.6 ระหว่างแผ่นผนังห้อง ไม่เกิน 5-10 mm. ซิลด้วยยางซิลิโคนเส้นเดียวไม่มีรอยต่อลดการสะสมของแบคทีเรียและเชื้อรา ตามมาตรฐาน HTV-Silicone, Tolerances in compliance with DIN 7715 E2
 - 3.2.7 ผิวหน้าเรียบ สามารถเลือกสีผนังได้ตามมาตรฐานเฉดสี
 - 3.2.8 ผนังห้องผ่าตัดแบ่งผนังออกเป็น 3 ส่วน Upper, Lower element และ Installation strip เพื่อสะดวกในการถอดแผ่นผนัง สามารถติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมภายหลังและง่ายในการซ่อมบำรุง
 - 3.2.9 สามารถเปิดแผ่นผนังห้องออกได้ทุกแผ่น เพื่อทำการ Service ได้ง่ายในภายหลัง
 - 3.3 ประตูเข้าห้องผ่าตัด (Door)
 - 3.3.1 ประตูบานหลัก เป็นประตูเลื่อนอัตโนมัติชนิดผนังแน่น Hermetic Sealing Sliding Door ขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 x 2,000 มม.ออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องผ่าตัดโดยเฉพาะ ขอบประตูติดตั้งแผ่นยาง เพื่อรักษาแรงดันภายในห้องผ่าตัดให้มากกว่าภายนอกห้องผ่าตัด และลดการรั่วไหลของอากาศสะอาดภายในห้องผ่าตัด ทำให้ระบบปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พร้อมอุปกรณ์รางแขวนรับบานประตู โดยประตูบานเลื่อนจะต้องมีอุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆ ตามข้อกำหนด สามารถเลื่อนบานประตูได้โดยง่ายปราศจากเสียงดังรบกวนด้วยล้อพลาสติกคู่ ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าผ่านสายพานควบคุมให้ประตูเปิดกว้างได้บางส่วนหรือเปิดกว้างได้เต็มที่ และตั้งเวลาหน่วงได้ มีสวิทช์เปิด ปิดประตู แบบปุ่มกดด้วยมือหรือข้อศอก และแบบเซนเซอร์ทั้ง ด้านในและด้านนอกห้องผ่าตัด

- 3.3.2 ประตูบานรอก จากอ่างล้างมือเข้าห้องผ่าตัด เป็นประตูเลื่อนอัตโนมัติชนิดผนึกแน่น Hermetic Sealing Sliding Door ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 x 2,000 มม. ออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องผ่าตัดโดยเฉพาะ ขอบประตูติดตั้งแผ่นยาง เพื่อรักษาแรงดันภายในห้องผ่าตัดให้ มากกว่าภายนอกห้องผ่า และลดการรั่วไหลของอากาศสะอาดภายในห้องผ่าตัด ทำให้ระบบปรับ อากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมอุปกรณ์รางแขวนรับบานประตู โดยประตูบานเลื่อน จะต้องมื่ออุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆ ตามข้อกำหนด สามารถเลื่อนบานประตูได้โดยง่าย ปราศจากเสียงดังรบกวนด้วยล้อพลาสติกคู่ ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าผ่านสายพานควบคุมให้ประตู ตั้งเวลาหน่วงได้ มีสวิทช์เปิด ปิดประตู และแบบเซนเซอร์ทั้งด้านในและด้านนอกห้องผ่าตัด
- 3.3.3 ประตูบานเข้าห้องเก็บของสะอาด เป็นแบบบานเปิด กว้างไม่น้อยกว่า 1,000 x 2,000 มม. ออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องผ่าตัดโดยเฉพาะ
- 3.3.4 ประตูบานทางออกของเสียชนิดสแตนเลส เป็นแบบบานเปิด กว้างไม่น้อยกว่า 800 x 1200 x 500 มม. ออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องผ่าตัดโดยเฉพาะ
- 3.4 ฝ้าในห้องผ่าตัด (Ceiling)
- 3.4.1 เป็นโลหะแผ่นอบสังกะสี (Galvanized steel sheet for ceiling cassette) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. พับขอบทั้ง 4 ด้าน เคลือบผิวด้วยสีฝุ่นอบความร้อนขนาด 1200 x 600 มม.
- 3.4.2 สามารถเปิดแผ่นฝ้าเพดานห้องออกได้เพื่อสะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์และ บำรุงรักษาได้ง่ายในภายหลัง
- 3.4.3 ติดตั้งเข้าโครงสร้างฝ้าเพดาน โดยเสียบเข้าร่องของ U-Shape อย่างแข็งแรง
- 3.4.4 ระหว่างแผ่นซีลด้วยยางซิลิโคนเส้นเดียวปิดมิดชิดทุกแผ่นเพื่อลดการสะสมฝุ่นละอองและเชื้อ โโรค
- 3.4.5 แผ่นมีเม็ดสีขาว เพื่อให้สามารถตรวจสอบความสะอาดของฝ้าเพดานได้ดีขึ้นและห้องผ่าตัดดูความ สว่างขึ้น
- 3.5 พื้นห้องผ่าตัด (Flooring)
- 3.5.1 เป็นแบบพื้นกระเบื้องยางชนิดไม่ก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิต (Antistatic) ชนิดม้วน
- 3.5.2 ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ตามมาตรฐาน EN 428
- 3.5.3 กว้างไม่น้อยกว่า 1,800 มม. ตามมาตรฐาน EN 426
- 3.5.4 ผิวเคลือบตามมาตรฐาน EN 649 เป็นวัสดุเรียบไม่มีรูพรุนเพื่อป้องกันการสะสมของฝุ่นละออง หรือน้ำคั่งหลัง
- 3.5.5 ลดการสะท้อนของแสงเพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ลดการอุบัติเหตุในการเคลื่อน โถงของเจ้าหน้าที่
- 3.5.6 สามารถทำความสะอาดได้ง่ายๆ
- 3.6 งานส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด
- 3.6.1 งานทางทิ้งของเสียและกั้นกระจุกลมึเนียมบริเวณระเบียงด้านหลังห้องผ่าตัด
- 3.6.2 ระบบไฟแสงสว่าง (Illuminators) เป็นชนิดที่ออกแบบเพื่อใช้งานกับห้องผ่าตัดโดยเฉพาะ (Clean room type)
- 3.6.3 เป็นชนิดที่ออกแบบเพื่อใช้งานกับห้องผ่าตัดโดยเฉพาะ (Clean room type) มี ลักษณะแบบ Built - In ฝังในฝ้าเพดานขนาดซุตล 4 x54 W จำนวน 8 ชุด

- 3.6.4 แผ่นด้านหน้าสามารถถอดซ่อมบำรุงจากด้านหน้าได้สะดวก
- 3.6.5 แผงควบคุม (Control Panel) เป็นชนิดฝังติดผนังห้องผ่าตัดสามารถรองรับอุปกรณ์ได้อย่างน้อยนี้
- 3.6.5.1 ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด เครื่องปรับอากาศ
- 3.6.5.2 ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด ไฟแสงสว่างภายในห้อง
- 3.6.5.3 ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด โคมไฟผ่าตัด
- 3.6.6 เต้ารับปลั๊กไฟ ภายในห้องผ่าตัด ตามแบบ
- 3.7 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอุปกรณ์ระบบปรับสภาวะอากาศ จำนวน 1 ชุดต่อห้อง แต่ละชุดประกอบด้วย
- 3.7.1 เครื่องเติมอากาศชนิด Hybrid System ขนาดทำความเย็นรวม 48,000 Btu-H จำนวน 2 ชุด
- 3.7.1.1 เครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit) ปริมาณลม 550 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ขนาดทำความเย็นรวม 48,000 Btu-H พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
- เครื่องปรับอากาศชนิด Double Skin Panel ความหนา 40 มม. พร้อมประตูเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง (Access Door) , Stainless Steel Drain Pan
 - คอยล์ทำความเย็นแบบพิเศษสำหรับเครื่องเติมอากาศโดยเฉพาะชนิดน้ำเย็น ขนาดทำความเย็น 30,000 Btu-H
 - คอยล์ทำความเย็นแบบพิเศษสำหรับเครื่องเติมอากาศโดยเฉพาะชนิดน้ำยาขนาดทำความเย็น 18,000 Btu-H
 - Heat Recovery Unit ชนิด Scroll Compressor ขนาด 18,000 Btu-H
 - แผงกรองอากาศชั้นต้นแบบ Synthetic Fiber, แผงกรองอากาศชั้นกลางแบบ Extended Surface Pleated Type
 - ใช้อุปกรณ์ลดความดันน้ำยาด้วย Orifice
- 3.7.2 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)
- ขนาดทำความเย็น 18,000 Btu-H
 - คอมเพรสเซอร์ ชนิด Scroll Compressor
 - โครงสร้างตัวถังภายนอกผลิตจากเหล็กกล้าคุณภาพสูง
 - พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบระบายลมร้อนออกในแนวระดับ
 - Hi-Low Pressure Switch
 - Adjustable Timer Delay Relay
 - Magnetic w/ Adjustable Overload
 - Service Valve for Both Suction and Liquid
- 3.7.3 เครื่องปรับอากาศปลอดเชื้อพร้อม Energy Free Dehumidifier Heat Pipe ขนาดทำความเย็นรวม 72,000 Btu-H จำนวน 2 ชุด
- 3.7.3.1 เครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit) ปริมาณลม 3,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ขนาดทำความเย็น 72,000 Btu-H พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- เครื่องปรับอากาศชนิด Double Skin Panel ความหนา 40 มม. พร้อมประตูเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง (Access Door) , Stainless Steel Drain Pan
- คอยล์ทำความเย็นชนิดพิเศษจำนวน 2 ชุด ซ้อนกันแบบบน - ล่าง ทำงานแยกอิสระจากกัน
- คอยล์ทำความเย็นชนิดน้ำยาขนาดทำความเย็น 36,000 Btu-H จำนวน 1 ชุด
- คอยล์ทำความเย็นชนิดน้ำเย็นขนาดทำความเย็น 36,000 Btu-H จำนวน 1 ชุด
- แผงกรองอากาศชั้นต้นแบบ Synthetic Fiber, แผงกรองอากาศชั้นกลางแบบ Extended Surface Pleated Type
- ติดตั้งระบบลดความชื้นแบบไม่ใช้พลังงาน Energy Free Dehumidifier Heat Pipe
- พัดลมแรงดันสูง ชนิด Direct Drive Plug Fan พร้อม Flow Measuring Port ที่พัดลม แรงดันสถิตย์ของลมไม่น้อยกว่า 5.5 นิ้วน้ำ ต่อเชื่อมกับระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์อัตโนมัติ เพื่อควบคุมปริมาณลมให้คงที่ตลอดอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศ
- ใช้อุปกรณ์ลดความดันน้ำยาด้วย Orifice

3.7.4 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ขนาดทำความเย็น 36,000 Btu-H

- คอมเพรสเซอร์ ชนิด Scroll Type
- โครงสร้างตัวถังภายนอกผลิตจากเหล็กกล้าคุณภาพสูง
- พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบระบายลมร้อนออกในแนวระดับ
- Hi-Low Pressure Switch
- Adjustable Timer Delay Relay
- Magnetic w/ Adjustable Overload
- Service Valve for Both Suction and Liquid

4 พัดลมระบายอากาศ

- 4.1 ปริมาณลม 200 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที จำนวน 2 ชุด
- 4.2 แรงดันสถิตย์ของลมไม่น้อยกว่า 1.2 นิ้วน้ำ ต่อเชื่อมกับระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์อัตโนมัติและ Differential Pressure Transmitter
- 4.3 ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ซิงตรง ใช้กับมอเตอร์ชนิด 3 Phase/ 380 Volt/ 50 Hz.

5 งานระบบไฟฟ้าควบคุม

- 5.1 Color Touch Screen controller
- 5.2 Microprocessor w/ Programmable Logic Control
- 5.3 Electrical & Starter Panel Board

- อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive) ชนิดปรับความถี่ไฟฟ้า พร้อมวงจรกรองความถี่ไฟฟ้าแบบ Built-in Harmonic Filter เพื่อป้องกันการรบกวนอุปกรณ์ทางการแพทย์ ควบคุมปริมาณลมอัดไนโตรเจนโดย Differential Pressure Transmitter
- Electronic Pressure Switch สำหรับเตือนการเปลี่ยนแปลงกรองอากาศ
- ชนิดของสายไฟฟ้าโดยทั่วไปให้สายไฟฟ้าแรงต่ำมีตัวนำเป็นทองแดงหุ้มด้วยฉนวน POLYVINYL CHLORIDE (PVC) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์และทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก.11-2531
- การติดตั้งสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2545 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

6 งานระบบท่อน้ำเย็น

- 6.1 ท่อน้ำเย็นเป็นชนิดท่อเหล็กดำ ชนิด ERW Seamed Pipe Schedule 40
- 6.2 วัสดุข้อต่อท่อน้ำ (Pipe Fitting) ให้ใช้ Standard Weight Fitting แบบเชื่อมหรือแบบต่อด้วยเกลียว
- 6.3 ท่อน้ำเย็นทั้งด้านส่งและด้านกลับต้องหุ้มฉนวนแบบ Closed Cell Insulation หนา 1 นิ้ว
- 6.4 ท่อน้ำทั้งใช้ท่อ PVC, Class 8.5, ฉนวนท่อน้ำทั้งหนา 1/2"
- 6.5 Balancing Valve เป็นชนิดตัววาล์วทำด้วย Bronze แบบ Screwed Ends และมี Flow Measuring Ports สำหรับใช้วัดอัตราการไหลของน้ำได้ในตัว
- 6.6 Strainers ใช้สำหรับต่อต้านน้ำเข้าเครื่องปรับอากาศ ตัวสเตรนเนอร์เป็นแบบ Y-Pattern
- 6.7 Control Valve เป็นชนิด 2-Way Signal เป็นชนิด 0-10 VDC.

7 งานระบบท่อน้ำยา

ท่อทองแดงสำหรับเครื่องระบายความร้อนเป็นชนิด Hard Drawn Type "M" ขนาดตามคำแนะนำของผู้ผลิต เครื่องระบายความร้อน

- 7.1 ท่อทองแดงสำหรับ Heat Recovery Unit เป็นท่อชนิดม้วน ขนาดตามคำแนะนำของผู้ผลิตคอมเพรสเซอร์
- 7.2 อุปกรณ์ท่อน้ำยามี Filter Drier, Sight Glass, Hi/Low Pressure Switch และ Shut-Off Valve
- 7.3 ฉนวนท่อน้ำยาใช้ความหนา 3/4"
- 7.4 ท่อน้ำทั้งใช้ท่อ PVC, Class 8.5, ฉนวนท่อน้ำทั้งหนา 1/2"

8 งานท่อลม

- 8.1 สังกะสีแผ่นใช้ความหนาตามเบอร์ในท้องตลาด ตามมาตรฐาน SMACNA และ ASHRAE
- 8.2 ท่อลมหุ้มฉนวนภายนอกด้วยฉนวนยาง PE ซึ่งมีความหนา 24 มม.
- 8.3 ท่อลมระบายอากาศทั้งและท่อลมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกก่อนเข้าเครื่องเติมอากาศไม่ต้องหุ้มฉนวน

9 แผงกรองอากาศ

Pre Filter	: 25% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2 - 1999 Dust Spot Test)
Medium Filter	: 90% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2 - 1999 Dust Spot Test)
HEPA Filter	: 99.99% DOP Test

รายชื่ออุปกรณ์มาตรฐาน

1. เครื่องปรับอากาศ :

Alter

2. เครื่องเติมอากาศ :

Alter

3. เครื่องระบายความร้อน :

Trane, Uni-Aire

4. Energy Free Dehumidifier Heat Pipe :

Heat Pipe Technology, S&P, American Heat Pipe

5. แผงกรองอากาศ :

Camfill Farr, AAF

6. พัดลมระบายอากาศ :

Kruger, Panasonic

7. Microprocessor w/ PLC Controller :

Carel

8. อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ :

Danfoss, ABB

9. Differential Pressure Transmitter :

Siemens, Dwyer, Carel, Huba

10. Differential Pressure Switch :

Siemens, Dwyer, Carel, Huba

10 ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

- 10.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวน 1 เล่ม

11 การทดสอบและผล

- 11.1 ตรวจสอบพินิจความเรียบร้อย ตามข้อ 2,3 และ 4
11.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

12 ข้อกำหนดอื่นๆ

- 12.1 ผู้ขายจะต้องมีผลงานติดตั้งห้องผ่าตัดแบบโมดูล่าชนิดผนังสแตนเลส โดยมีผลงานไม่เกิน 5 ปี มูลค่าไม่น้อยกว่า 7 ล้านบาท นับจากวันตรวจรับถึงวันยื่นประกวดราคา
- 12.2 ผู้ขายจะต้องย้ายอุปกรณ์การแพทย์ (Ceiling pendant) ตามที่ผู้ใช้กำหนด จากห้องผ่าตัด Hybrid มาติดตั้งในห้องผ่าตัดที่จะปรับปรุงนี้ และต้องซ่อมแซมฝ้าเพดานในห้องผ่าตัด Hybrid เดิมด้วยผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันให้เรียบร้อย
- 12.3 รับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่อง ตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันส่งมอบสินค้าโดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการให้ตลอดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 12.4 ในระหว่างรับประกันหากพบว่าห้องผ่าตัดหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของห้องผ่าตัดไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติควรจะเป็น ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่ที่แจ้งให้ทราบ หากมีการแก้ไข 3 ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำวัสดุหรืออุปกรณ์ ดังกล่าวมาเปลี่ยนใหม่ซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้ดีตามปกติ มาเปลี่ยนให้ภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันที่แจ้งให้แก้ไขครั้งที่ 3 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นและเตียงใหม่ที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันแบบเดิมเช่นเดียวกับการรับเตียงใหม่ทุกประการ
- 12.5 ในระหว่างรับประกันผู้ขายจะส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 6 เดือนพร้อมมีเอกสารแสดงการตรวจสอบ และแจ้งผลการบำรุงรักษาให้กับหน่วยงานเจ้าของทุกครั้ง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

อุปกรณ์และระบบก๊าซทางการแพทย์
(MEDICAL GAS SYSTEM)

๑. ความต้องการทั่วไป
 - ๑.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์ระบบ Medical Gas System ดังแสดงไว้ในรูปแบบและรายการละเอียดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
 - ๑.๒ มาตรฐานอุปกรณ์และการติดตั้ง
 - ๑.๒.๑ ISO ๙๐๐๑ International Standard Organization
 - ๑.๒.๒ NFPA ๙๙ National Fire Protection Association
 - ๑.๒.๓ Compressed Gas Association Inc.,
 - ๑.๒.๔ American Society for Testing & Material
 - ๑.๒.๕ American Society for Mechanical Engineers
 - ๑.๓ เครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้ที่ใดมาก่อน และอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันทำการติดตั้ง
๒. วัสดุท่อและข้อต่อ
 - ๒.๑ ท่อทองแดงต้องเป็นท่อทองแดงที่ไม่มีตะเข็บตามมาตรฐาน ASTM B-๘๘ , Type - L เพื่อใช้เชื่อมต่อกับ Braze - Joint Fitting ท่อที่เดินลอยอยู่ภายนอกให้ใช้ Hard Temper
 - ๒.๒ ข้อต่อ (Fitting) เป็นข้อต่อของทองแดงแบบหนาไม่น้อยกว่าท่อและเป็นแบบที่ใช้เชื่อมโดยเฉพาะ
 - ๒.๓ การเชื่อมโลหะ (Brazing Alloy) ระหว่างท่อทองแดงกับข้อต่อให้ใช้ Silver Brazing Alloy มีจุดหลอมตัวไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ องศาฟาเรนไฮท์
 - ๒.๔ ท่อภายในห้องเครื่องสำหรับ Vacuum Pump ให้ใช้ท่อ Galvanized Steel Pipe เดินภายในห้องเครื่องเท่านั้น
 - ๒.๕ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่ระบุในแบบ ให้ถือเป็น Nominal Diameter ทั้งหมด
๓. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้ง
 - ๓.๑ การเดินท่อทุกระบบ จะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญมีฝีมือ และความประณีตเป็นพิเศษ ในการเชื่อมท่อและประกอบเครื่องมือภายใต้การควบคุมและดูแลของผู้รับผิดชอบอย่างใกล้ชิด การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาการอย่างเคร่งครัดตามข้อกำหนดของ NFPA ๙๙ Standard on Gas and Vacuum Systems
 - ๓.๒ การทำความสะอาดท่อทองแดง (ถ้าท่อที่ใช้เป็นมาตรฐาน ASTM B-๘๑๙ อนุโลมให้ไม่ต้องล้างท่อ)
 - ๓.๓ ข้อต่อและวาล์วต้องล้างให้สะอาดก่อนการติดตั้งให้ใช้น้ำร้อนผสม Sodium Carbonate หรือผสม Tri-sodium Phosphate โดยใช้ส่วนผสม ๑ ปอนด์ ของสารผสมต่อน้ำ ๓ แกลลอน ทั้งนี้เพื่อกำจัดน้ำมันหรือไขมันที่มีอยู่ในท่อให้หมดไป การทำความสะอาดนี้อาจจะต้องขัดถูหรือเขย่าให้สิ่งสกปรกอยู่บนส่วนต่างๆ เหล่านี้ออกให้หมดเสร็จแล้วต้องเก็บไว้ด้วยความระมัดระวังต้องใส่ฝาครอบหรืออุดท่อไม่ให้สิ่งสกปรกเข้าไปได้ ถ้าใช้เครื่องมือตัดหรือทำเกลียวหรือบานปากท่อ ต้องระวังไม่ใช้น้ำมันหรือไขมันหล่อลื่นเข้าไปในท่อได้ ถ้าท่อสกปรกอีกจะต้องนำไปล้างให้สะอาดใหม่

ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอกรรมวิธีการล้างทำความสะอาดท่อทองแดงพร้อมการรับรอง
ขั้นตอนว่าถูกต้องตามมาตรฐาน

- 3.4 การต่อท่อ, ข้อต่อขนาดต่างๆ เมื่อเชื่อมเข้ากับท่อทองแดงต้องระวังไม่ให้ Flux เหลือค้าง
ภายในท่อหรือข้อต่อ เมื่อเชื่อมเสร็จแล้วต้องแปรงและ/หรือ เช็ดล้างรอยต่อภายนอกให้สะอาด
ถ้าการต่อท่อกับอุปกรณ์ที่เป็นเกลียวต้องใช้ Adaptor ทาเกลียวภายนอกด้วยสารผสมของ
Litharge และ Glycerin ในอัตรา ส่วน ๑ ต่อ ๔ โดยทาไม่ให้งเลี้ยวแรกที่ปลายท่อเด็ดขาด
 - 3.5 การงอท่อ จะต้องใช้เครื่องมืองอท่อให้ส่วนโค้งมีรัศมีไม่น้อยกว่า ๕ เท่าของขนาด
เส้นผ่าศูนย์กลางท่อ แต่ในกรณีที่ต้องใช้ข้อต่อให้ใช้ Wrought Oppor, Brass of
Bronze Designed Fittings
 - 3.6 การประกอบและติดตั้งท่อ จะต้องตัดท่อทองแดงและประกอบให้มีความยาว ที่เหมาะสมกับ
งานที่จะติดตั้ง และเมื่อติดตั้งแล้วต้องไม่ให้เกิดมีแรงสปริงหรือแรงดึงในท่อได้
 - 3.7 การจับยึดท่อ จะต้องสร้าง Support เฉพาะระบบนี้และใช้คลิปจับยึดท่อเป็นระยะให้ถูกต้อง
โดยให้น้ำหนักทั้งหมดของท่อรองรับอยู่ที่คลิป ไม่ใช้ที่ข้อต่อ
 - 3.8 การทาสีและให้สัญลักษณ์ท่อที่ติดตั้งบนผนัง ให้ใช้สีน้ำมันทาโลหะ เพื่อให้สัญลักษณ์ง่ายต่อ
การมองเห็นและเพื่อการซ่อมแซมในอนาคต ให้ทาสีมีระยะห่างไม่เกิน ๖ เมตร หรือแต่ละห้อง
โดยให้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้
 - 3.8.1 CARBON สีเทา
 - 3.9 ท่อก๊าซที่เดินเข้าหัวจ่ายก๊าซ ให้เดินในช่องที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้หรือช่องท่อเดิมที่มีอยู่
 - 3.10 ท่อที่ฝังในดินหรือโครงสร้าง จะต้องป้องกันการกัดกร่อนและการบวมสลาย และจะต้อง
หลีกเลี่ยงการเดินท่อที่อาจจะเกิดอันตรายได้ เช่น การเดินท่อใกล้กับท่อไอน้ำ, น้ำมัน
 - 3.11 ช่องเปิดในการติดตั้งจะต้องปกปิดให้มิดชิด และวัสดุที่ใช้จะต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า
ผนังที่เปิดนั้น
 - 3.12 ข้อต่อเกลียวจะต้องใช้เทป Poly-tetra-Fluorethylene (Teflon) และเทปพันเกลียวจะพัน
ที่ข้อต่อตัวผู้เท่านั้น
 - 3.13 การเดินท่อให้เดินท่อในช่องเดินท่อที่กำหนดให้เท่านั้น ห้ามเดินท่อในปล่องลิฟต์, ช่องเดินท่อ
ไฟฟ้า หรือบริเวณใดๆ ที่อาจทำให้เกิดอันตรายได้อย่างเด็ดขาด
 - 3.14 ขณะทำการเชื่อมต่อท่อทองแดงจะต้องใช้ก๊าซเฉื่อย เช่น ไนโตรเจนบริสุทธิ์ หรือ
คาร์บอนไดออกไซด์ ไล่อากาศ (ออกซิเจน) ออกจากภายในท่ออยู่ตลอดเวลา เพื่อป้องกันการ
เกิดเขม่าภายในท่อทองแดง ตามมาตรฐาน NFPA ๙๙ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องทำการส่งตัวอย่างการ
เชื่อมต่อท่อทองแดงให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบโดยให้ผู้ว่าจ้างสุ่มชี้ตำแหน่งตามความต้องการที่จะทำการ
ตรวจสอบถ้ามีคราบเขม่าในท่อให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไข ให้เรียบร้อยแล้วทำการทดสอบใหม่อีก
ครั้ง
4. การทดสอบ
- 4.1 เป่าท่อให้สะอาดเมื่อได้เดินท่อเสร็จเรียบร้อยแล้วและก่อนที่จะติดตั้งเข้าที่เลข ต้องใช้อากาศ
หรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ, น้ำมัน เป่าเข้าไปในระบบท่อเพื่อไล่เศษผงต่างๆ ออก
และกำจัดละอองไอน้ำที่เกาะอยู่ในท่อ
 - 4.2 การทดสอบรอยบัดกรีที่ข้อต่อต่างๆ เมื่อติดตั้งระบบท่อเสร็จแล้วให้อัตระระบบท่อด้วยอากาศหรือ
ไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ, น้ำมัน ให้ได้ความดัน ๑๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว รักษาความ
ดันให้คงที่ และตรวจรอยเชื่อมบัดกรีทุกจุดว่ารั่วหรือไม่ โดยใช้น้ำสบู่เมื่อทดสอบเสร็จให้ทำ

- ความสะอาด จัดการซ่อมรอยรั่วทั้งหมดและทำการทดสอบเช่นนี้อีก จนกระทั่งไม่ปรากฏรอยรั่วอีก
- ๔.๓ ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบท่อทั้งหมด โดยใช้อากาศหรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ ให้ได้ความดัน ๑๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แล้วทิ้งไว้เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง ความดันจะลดลงไม่ได้เลย
- ๔.๔ การทดสอบการทำงานให้ทดสอบการทำงานของชุดจ่ายแก๊ส, ระบบบอลวัม, โซนวาล์ว ให้ถูกต้องตามความประสงค์ในแบบและรายการ
- ๔.๕ การทดสอบการเชื่อมบัดกรีท่อสลับกัน (Test Cross Connection) โดยทำการทดสอบระบบท่อแก๊สทีละอย่างจนครบ
- ๔.๖ ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบระบบท่อจ่ายก๊าซอย่างเต็มรูปแบบ(Complete System Inspection Verification) โดยจะต้องส่งมอบรายงานการตรวจสอบอย่างละเอียด
๕. ชุดควบคุมการจ่ายระบบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ CARBON CENTRAL SUPPLY PLANT ระบบแผงควบคุมการจ่ายออกซิเจนเป็นแบบ WALL MOUNTED DUPLEX MANIFOLD ชนิดควบคุมโดยระบบอัตโนมัติ (FULLY AUTOMATIC CONTROL PANEL) แบบ AUTOMATIC SWITCHOVER MEDICAL GAS MANIFOLD WITH AUTOTMATIC RESET รวมจำนวน ๔ ท่อ (ถังและแก๊สเป็นของโรงพยาบาล) เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียดดังนี้
๑. MANIFOLD นี้แบ่งเป็น ๒ ด้าน ด้านละ ๓ ท่อ รวม ๖ ท่อ ทำงานสลับกันอัตโนมัติโดยผ่าน REGULATOR (ชุดควบคุม) แต่ละด้านเพื่อลดความดันก๊าซสูงสุด ๒,๒๕๐ PSI. (๑๕๐ BARS) ให้ต่ำลงสู่ชุดควบคุม LINE PRESSURE ๑๘๐ PSI. (๑๒ BARS.) และปรับใช้งานที่ STANDARD PRESSURE ๕๐ - ๖๐ PSI (๓.๕ - ๔ BARS) ชุดควบคุมนี้จะต้องมีชุด AUTOMATIC PRESSURE CONTROL UNIT และใช้ระบบไฟฟ้าควบคุม(POWER SUPPLY) แปลงกระแสไฟ ๒๒๐ โวลท์ ให้เหลือจ่ายภายในตู้ควบคุม ๒๔ โวลท์ โดยมีกล่องสวิทช์ควบคุม BREAKER ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังต่อไปนี้
- ๑.๑ มี HIGH PRESSURE PLIABLE PIGTAIL (หางหมู) ประกอบรวมกันกับ SINTER BRONZE FILTER CHECK VALVE และ TORSION LEVER สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต จำนวน ๔ ตัว
- ๑.๒ มี MASTER VALVE สำหรับปิด-เปิด HEADER ทั้งสองด้าน รวม ๒ ชุด
- ๑.๓ มี HIGH PRESSURE GAUGE หน้าปัดแสดงค่าความดันเมื่อเปิด MANIFOLD VALVE ภายใน ตัวตู้ควบคุมทั้งด้านซ้ายและด้านขวา
- ๑.๔ มี FIRST STAGE PRESSURE REGULATOR พร้อม PRESSURE GAUGE แสดงแรงดันใน ถังและ แรงดันเข้าสู่ชุดควบคุมด้านซ้ายและขวาด้านละ ๑ ชุด มีชุดควบคุมปรับแรงดันใช้งาน ชุดที่ ๑)
- ๑.๕ มี PRESSURE SWITCH (สวิทช์ควบคุมแรงดัน) จับที่ FIRST STAGE PRESSURE REGULATOR จำนวน ๒ ตัว
- ๑.๖ มี AUTOMATIC CHANGE OVER UNIT (ชุดควบคุมระบบอัตโนมัติโดยใช้ DOME LOADED PRIMARY REGULATORS) เป็นตัวควบคุม
- ๑.๗ มี LINE PRESSURE REGULATOR แบบ DUPLEX (ชุดควบคุมแรงดันใช้งานปกติที่ ๕๕-๖๐ PSIG) ปริมาณก๊าซผ่านได้ไม่น้อยกว่า ๓๓๐๐ SCFH พร้อมชุด BY-PASSED VALVE สามารถควบคุมการ ใช้งานแบบ MANUAL ได้ในกรณีที่ชุดอัตโนมัติเสีย

- ๑.๘ มี LINE PRESSURE GAUGE (หน้าปัทม์แสดงแรงดันใช้งานปกติ) ภายในตู้ควบคุม
- ๑.๙ มี MAIN LINE SHUT OFF VALVE (VALVE สำหรับปิด - เปิด ระบบ) บนตู้ควบคุมพร้อม RELIEF VALVE ที่ด้านข้าง
- ๑.๑๐ ตู้ควบคุมการจ่ายก๊าซ มีสัญญาณ แสงบอกสถานะการใช้งาน เช่น สถานะใช้งานปกติ IN USE จะเป็นสีเขียว, สถานะเตรียมใช้งาน READY จะเป็นสีเหลือง และสถานะก๊าซหมด (ไม่มี ก๊าซ) EMPTY จะเป็นสีแดง
- ๑.๑๑ ชุดควบคุมการจ่ายระบบก๊าซออกซิเจนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน NFPA 99 และ CGA

OWNER:

สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:

ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 ม.9 ถนนนนท์ วนเกษตร
 กรุงเทพมหานคร 11000

OWNER APPROVED อนุมัติ

GENERAL NOTE :
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSION ONLY
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE :

- ARCHITECT: _____
- PLUMBING ENGINEER: _____
- MARITARY ENGINEER: _____
- ELECTRICAL ENGINEER: _____
- Mechanical ENGINEER: _____
- STRUCTURE ENGINEER: _____

DRAWING TITLE:
 LIST OF DRAWING AND SYMBOLS

SCALE: _____

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

DRAWN BY:	DWC. NO.
CHECK BY:	ID1-01
APPROVED BY:	TOTAL
DATE:	30/8/2019

SHEET CONTENT

ARCHITECTURAL DRAWING

NO	PAGE	DESCRIPTION
1	ID1-01	LIST OF DRAWING AND SYMBOLS
2	ID2-01	EXITING PLAN
3	ID2-02	FINISHING PLAN
4	ID2-03	ข้อกำหนดผนัง ฝ้าเพดาน
5	ID3-01	ELEVATION A-D FOR OR.3
6	ID3-02	ELEVATION A-D FOR OR.4
7	MG4-01	MEDICAL GAS SYSTEM PLAN
8	EE5-01	ELECTRICAL POWER PLAN
9	EE5-02	ELECTRICAL LIGHTING PLAN
10	EE5-03	ตาราง LOAD SCHEDULE
11	AC6-01	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ สำหรับห้องผ่าตัด 3,4
12	AC6-02	โต๊ะแผนกรบบปรับอากาศและระบายอากาศ
13	AC6-03	โต๊ะแผนกรไฟฟ้า สำหรับระบบปรับอากาศ

SYMBOL LIST

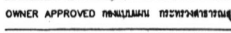
SYMBOLS	DESCRIPTION
	โครงสร้างผนังห้อง(Substructure) ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ Floor Roll,Sectional support และ U-shape Ceiling Roll
	ผนังห้องผ่าตัดแบบถอดได้ MODULAR WALL เป็นแผ่นพลาสติกหนา 0.8 มม. ประกอบกับ Plaster Board หนา 18 มม. แบ่งเป็น 3 ชั้นมีจุดยึดเข้ากับโครงสร้าง
	โครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 มก.จุดผ่านสมารถรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 8 มม.
	ทาสีน้ำอะคริลิก ชนิดทากายใน รูนและสีเสื่อทากายหลัง
	ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ HERMATIC SEAL ปิดผิว Laminate สำหรับห้องผ่าตัด ขนาด 1.50 x 2.00 ม.
	ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ ปิดผิว Laminate สำหรับห้องผ่าตัด ขนาด 1.00 x 2.00 ม.
	ประตูชนิดลามิเนตบานสวิง ขนาด 1.00 x 2.00 ม.
	ประตูชนิดอลูมิเนียมบานสวิง ขนาด 1.00 x 2.00 ม.
	หน้าต่างกระจก ขนาด 0.90 x 1.00 ม. ติดตั้งด้านในห้องควบคุม
	หน้าต่างกระจกอลูมิเนียมสีขาว
CL-1	แผ่นเหล็กอบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. พับรอบทั้ง 4 ด้าน เคลือบผิวด้วยสีฝุ่นอบความร้อน ขนาด 1200 x 600 มม.
CL-2	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 8 มม. ครอบรอยต่อบนโครงค้ำเหล็ก ชุบสังกะสี @ 0.40 x 1.20 ม.
FL-1	พื้นปูด้วยกระเบื้องยางชนิดมัน 2 มม. ชนิด ANTISTATIC โดยมีการปูเส้นทองแดงและกาวที่ใช้ต้องเป็นกาวชนิด ANTISTATIC พร้อมมีวโค้งขึ้นผนัง
FL-2	พื้นปูด้วยกระเบื้องยางชนิดมัน 2 มม. มีวกระเบื้องยางสูง 0.10 ม.

GETINGE (Thailand) Co.,Ltd
 6th Floor Dr.Cerhard Link Building
 5 Soi Krungthepkreetha 4 (BGRIMM)
 Huamark Bangkok, Bangkok 10240
 Phone: (+66)02-704-4388
 Fax: (+66)02-379-4252
 Internet: www.getinge.com

OWNER:
 สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:
 ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 1/9 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร
 กรุงเทพมหานคร 11000

OWNER APPROVED 

GENERAL NOTE:
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED
 DIMENSION ONLY
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN
 CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR
 REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE:

ARCHITECTS:
 STRUCTURE ENGINEER:
 SANITARY ENGINEER:
 ELECTRICAL ENGINEER:
 MECHANICAL ENGINEER:
 INTERIOR DESIGNER:

DRAWING TITLE:
 EXITING PLAN

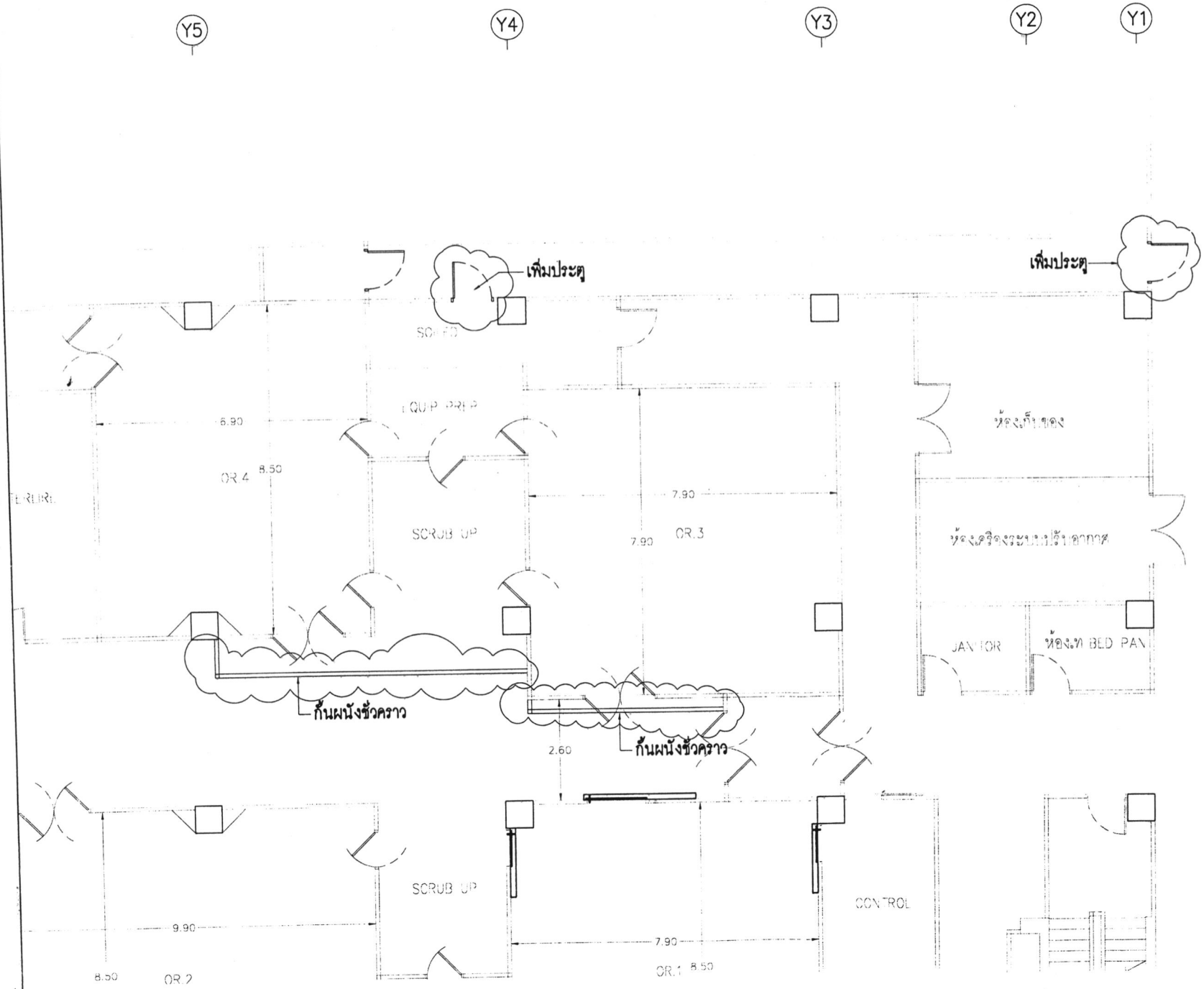
SCALE:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

DRAWN BY:	DWG. NO.
CHECK BY:	ID2-01
APPROVED BY:	TOTAL
DATE:	30/8/2019



OWNER:

สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:

ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 ม.9 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร
 กรุงเทพมหานคร 11000

OWNER APPROVED อนุมัติโดย วิศวกรโยธา

GENERAL NOTE:
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED
 DIMENSION ONLY
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN
 CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR
 REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE :

ARCHITECT:
 STRUCTURE ENGINEER:
 SANITARY ENGINEER:
 ELECTRICAL ENGINEER:
 MECHANICAL ENGINEER:
 INTERIOR DESIGNER:

DRAWING TITLE:

FINISHING PLAN

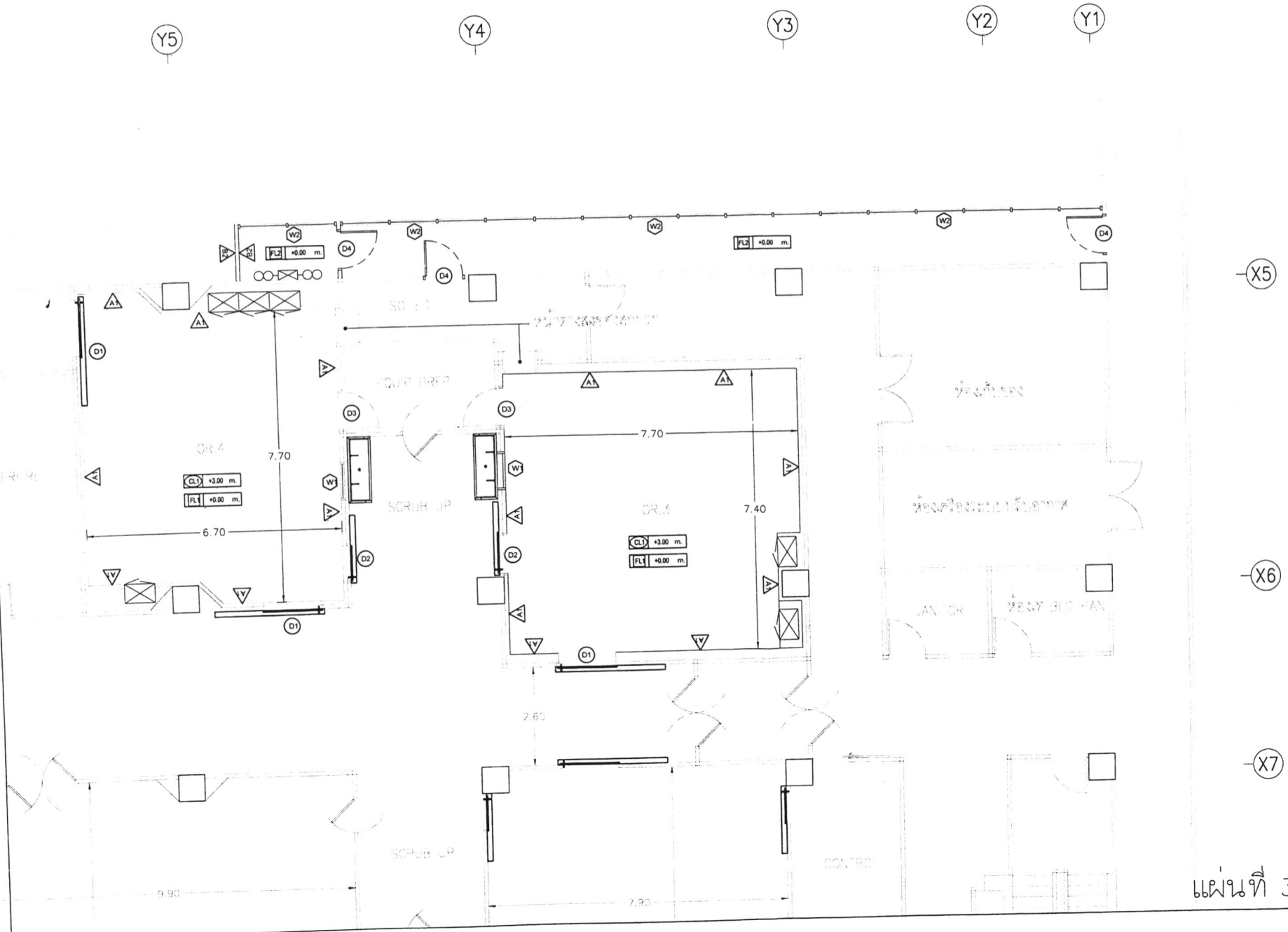
SCALE:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

DRAWN BY:	DWG. NO.
CHECK BY:	ID2-02
APPROVED BY:	TOTAL
DATE:	30/8/2019



OWNER:

สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:

ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 1/9 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร
 กรุงเทพมหานคร 11000

OWNER APPROVED 

GENERAL NOTE:
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSION ONLY.
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN CONSULTANTS CO., LTD. ARE NOT TO BE USE OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE:

ARCHITECT:

STRUCTURE ENGINEER:

MARITIME ENGINEER:

ELECTRICAL ENGINEER:

MECHANICAL ENGINEER:

INTERIOR DESIGNER:

DRAWING TITLE:

ชื่อห้องผ่าตัด 3,4

SCALE:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

DRAWN BY:

DWG. NO.

CHECK BY:

ID2-03

APPROVED BY:

TOTAL

DATE:

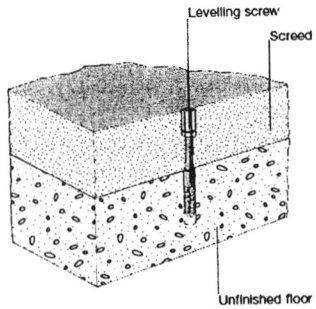
30/8/2019

SUBSTRUCTURE

Levelling screed

For the accuracy of the screed, DIN 18202 sheet 3 must be complied with.

To increase the quality of levelness of the screed, levelling screws can be fitted around the wall at intervals of about 3000 mm. These levelling screws help the screed layer to create a level surface.

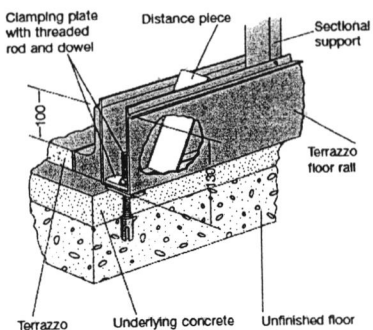
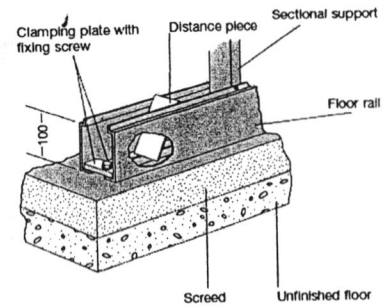


Floor rails

The floor rail side sections are made of sectional steel sheeting that is 1.5 mm thick and Sendzimir-galvanized.

The standard height of the base is 100 mm.

If screed is laid on an insulating layer (floating screed) which is not pressure-stable enough to bear the weight of the wall, the floor rails are fixed via threaded rods with dowels into the unfinished floor.



With Terrazzo floors, a floor rail with a height of 130 mm is bolted to the unfinished floor via threaded rods and levelled out.

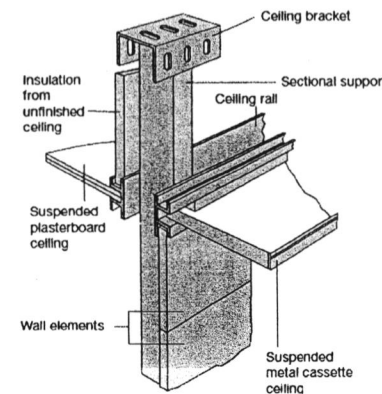
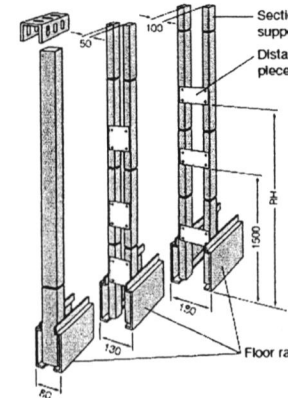
Sectional supports

The supports consist of Sendzimir-galvanized steel.

Wall thickness [mm]	Material	Dimensions [mm]
100	Rectangular tubing	60 x 30 x 2
150	Rectangular tubing + distance pieces	110 x 30 x 2
200	Rectangular tubing + distance pieces	160 x 30 x 2
> 200 (expanded)	Rectangular tubing + distance bar	(2x) 60 x 30 x 2

The length is adjusted to match the height of the unfinished room. At the grid intervals, the sectional supports are bolted to the floor rail. The supports are fixed to the unfinished ceiling with ceiling brackets. The sectional support is bolted to the ceiling bracket.

If the distance between the unfinished floors and ceilings exceeds 3800 mm or if the supports cannot be fixed to the unfinished ceiling, the sectional supports are connected above the suspended ceiling with a stable top structure.



Ceiling rail

The ceiling rail is made of an extruded aluminium profile, painted white (RAL shade 9010). It accepts the suspended VARIOP metal cassette ceiling or a plasterboard ceiling with a thickness of up to 26 mm. It also forms the top of the VARIOP wall. The upper wall element is pushed into the groove of the ceiling rail and sealed.

WALL ELEMENTS

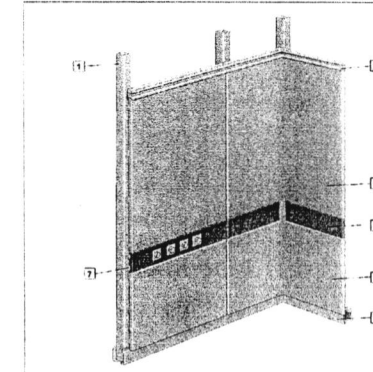


Fig. 9 Wall system

The wall elements are made up of powder-coated CrNi steel with a thickness of 0.8 mm. The elements are chamfered on all sides and have a full-coverage 15 mm plasterboard panel glued the rear.

GETINGE (Thailand) Co.,Ltd
 6th Floor Dr.Cerhard Link Building
 5 Soi Krungthpekreetha 4 (BGRIMM)
 Huamark Bangkok, Bangkok 10240
 Phone:(+66)02-704-4388
 Fax:(+66)02-379-4252
 Internet:www.getinge.com

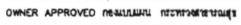
OWNER:

สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย

PROJECT NAME:

ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 119 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร
 กรุงเทพมหานคร 11000

OWNER APPROVED  15/08/2019

GENERAL NOTE :
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSION ONLY.
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN CONSULTANTS CO.LTD. ARE NOT TO BE USE OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE :

ARCHITECTS _____
 STRUCTURE ENGINEER _____
 SANITARY ENGINEER _____
 ELECTRICAL ENGINEER _____
 MECHANICAL ENGINEER _____
 INTERIOR DESIGNER _____

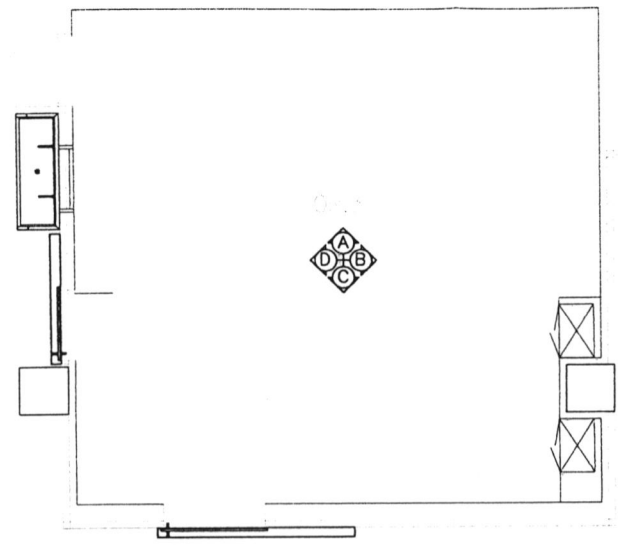
DRAWING TITLE :
 ELEVATION A-D FOR OR.3

SCALE :

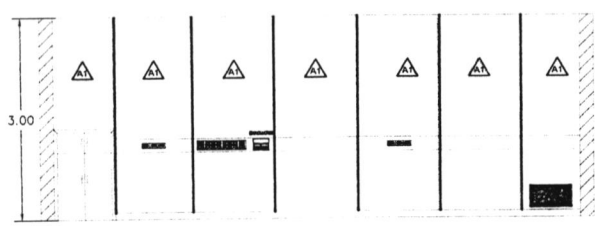
REVISION			
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

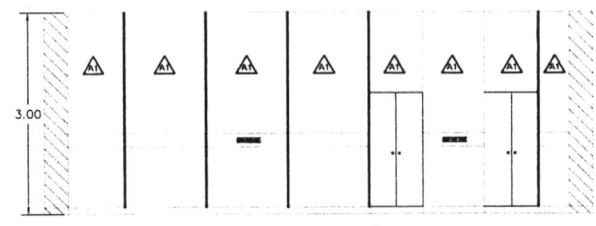
DRAWN BY:	DWC. NO.
CHECK BY:	ID3-01
APPROVED BY:	TOTAL
DATE:	30/8/2019



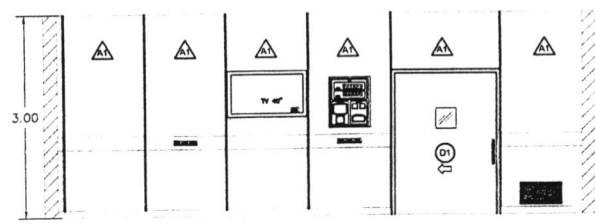
?????????? 3



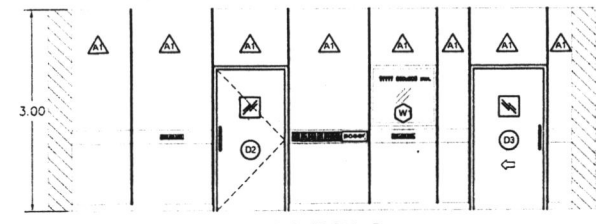
ELEVATION A



ELEVATION B



ELEVATION C



ELEVATION D

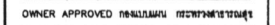
OWNER:

สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:

ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 ม9 ถ.วิภาวดี แขวงจระเข้
 อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000

OWNER APPROVED 

GENERAL NOTE :
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSION ONLY.
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE :

ARCHITECTS :
 STRUCTURE ENGINEER :
 SANITARY ENGINEER :
 ELECTRICAL ENGINEER :
 MECHANICAL ENGINEER :
 INTERIOR DESIGNER :

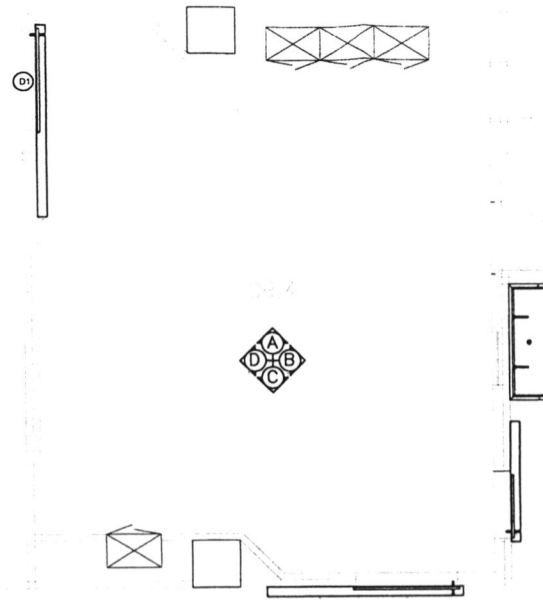
DRAWING TITLE :
 ELEVATION A-D FOR OR.4

SCALE :

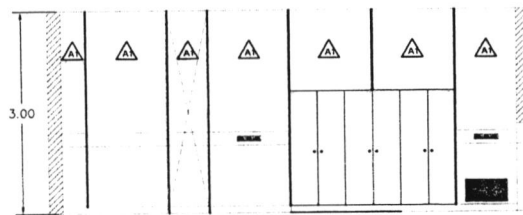
REVISION			
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

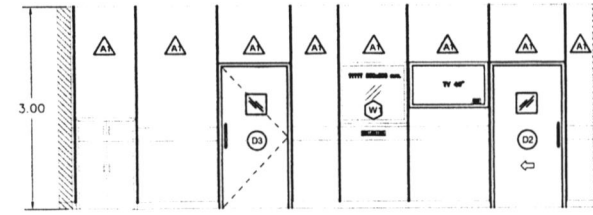
DRAWN BY:	DWG. NO.
CHECK BY:	ID3-02
APPROVED BY:	TOTAL
DATE:	30/8/2019



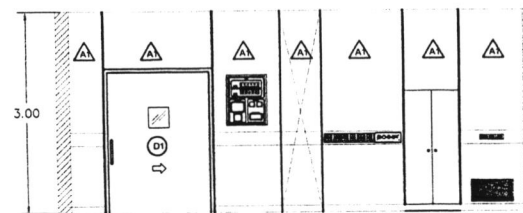
?????????? 4



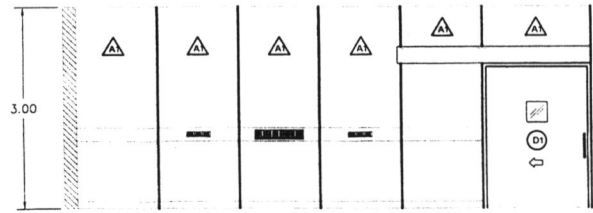
ELEVATION A



ELEVATION B



ELEVATION C



ELEVATION D

OWNER:

สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:

ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 ม.9 ต.ควนหน้ ๓.บางกะปิ
 อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000

OWNER APPROVED ๓๐/๘/๖๒ ๓๐/๘/๖๒

GENERAL NOTE:
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSION ONLY.
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE:

ARCHITECT:
 STRUCTURE ENGINEER:
 SANITARY ENGINEER:
 ELECTRICAL ENGINEER:
 MECHANICAL ENGINEER:
 INSTRUMENT ENGINEER:

DRAWING TITLE:
 MEDICAL GAS PLAN

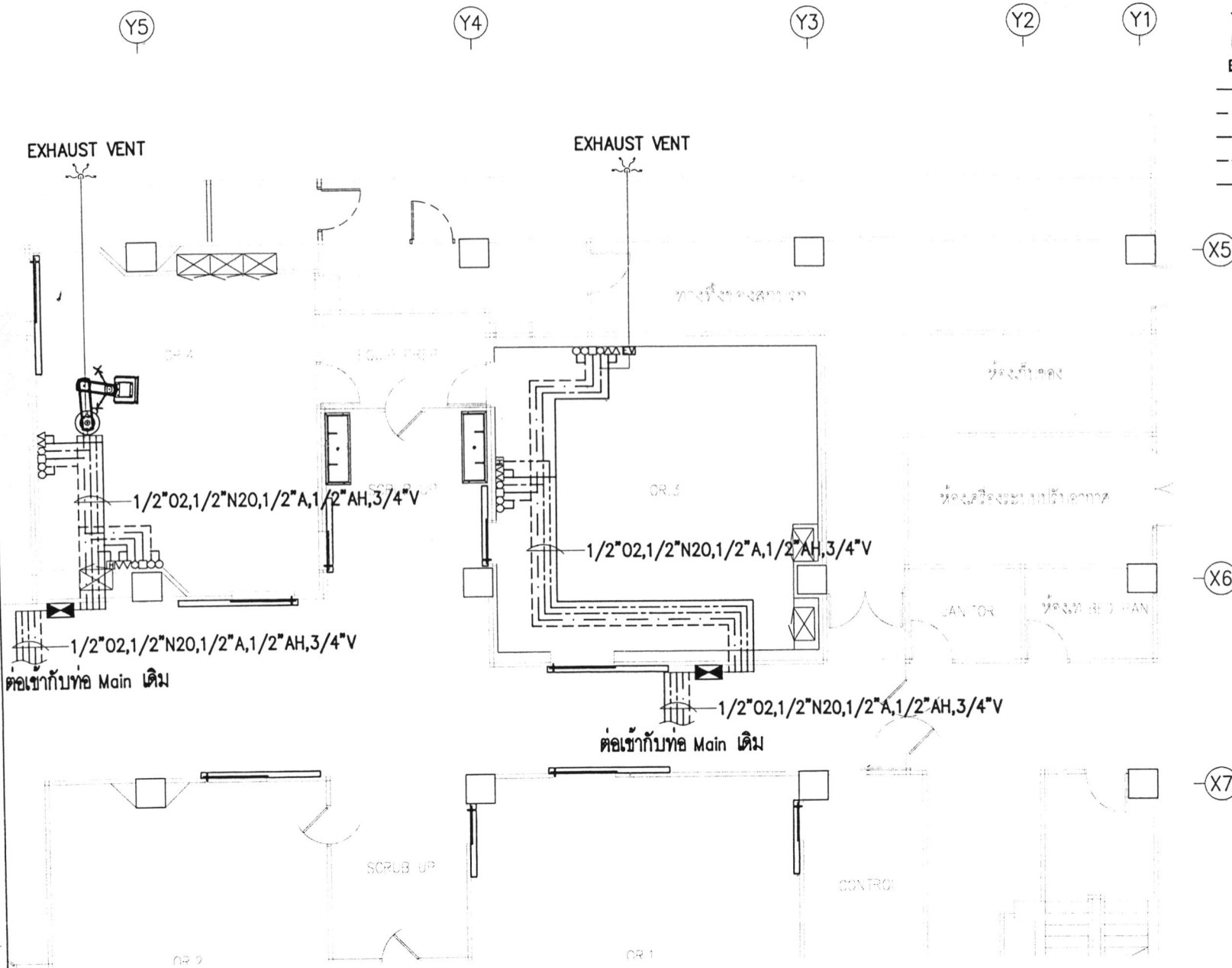
SCALE:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

DRAWN BY:	DWG. NO.
CHECK BY:	MG4-01
APPROVED BY:	TOTAL
DATE:	30/8/2019



- ☒ ZONE VALVE
- OXYGEN OUTLET
- NITROUS OXIDE OUTLET
- COMPRESSED AIR OUTLET
- ▽ VACUUM OUTLET
- ▣ HIGH PRESSURE CONTROL PANEL
- EV EVACUATION UNIT
- OXYGEN LINE
- - - NITROUS OXIDE LINE
- COMPRESSED AIR LINE
- HIGH PRESSURE LINE
- VACUUM LINE

GETINGE (Thailand) Co.,Ltd
 6th Floor Dr.Gerhard Link Building
 5 Soi Krungthpekreetha 4 (BCRIMM)
 Huamark Bangkok,Bangkok 10240
 Phone:(+66)02-704-4388
 Fax:(+66)02-379-4252
 Internet:www.getinge.com

OWNER:
 สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:
 ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 ซ.9 ต.จตุรพักตรพิมาน
 อ.เมืองนนทบุรี 4 นนทบุรี 11000

OWNER APPROVED: *(Signature)*
 GENERAL NOTE:
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSION ONLY.
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE:

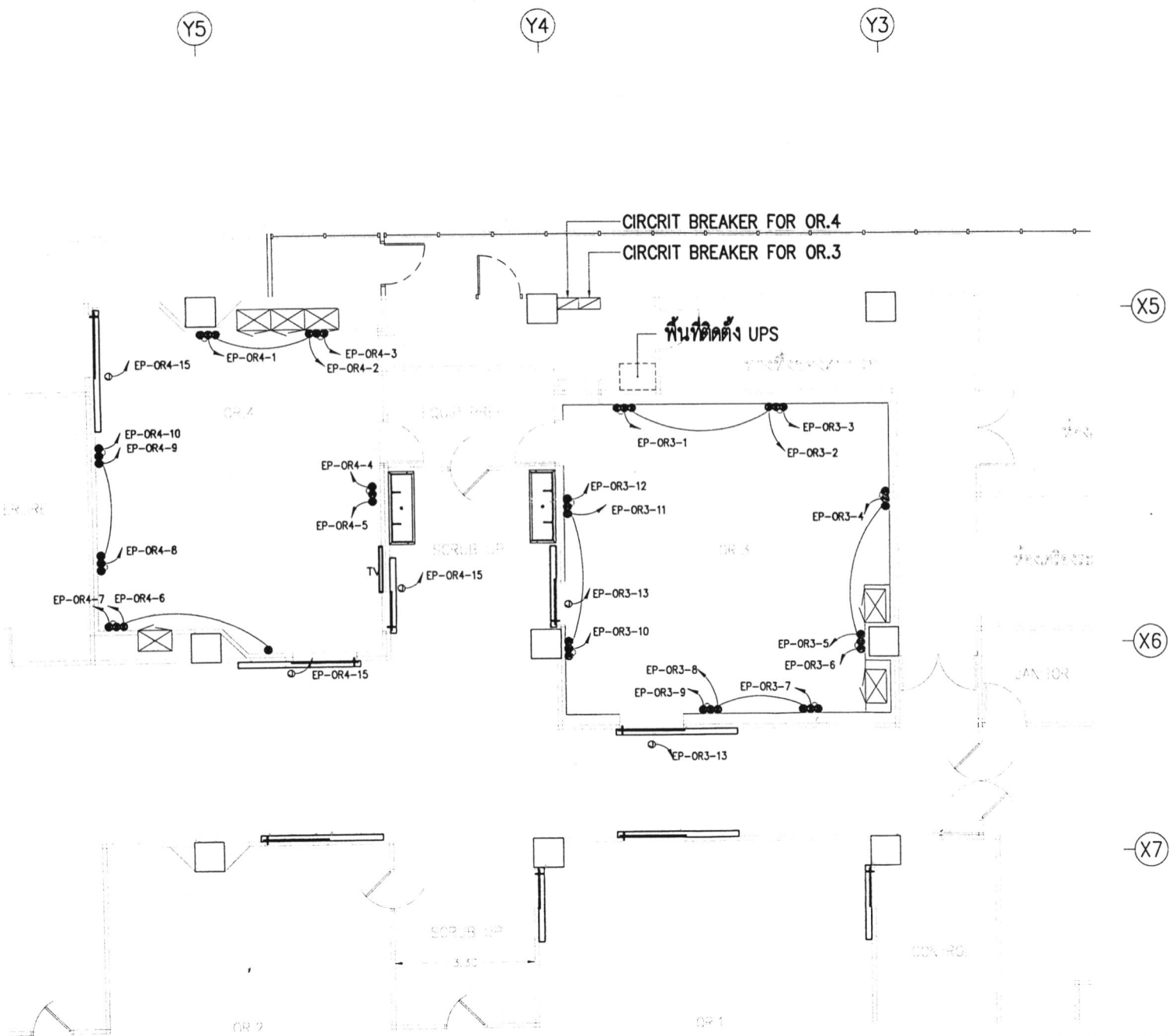
ARCHITECT:
 STRUCTURE ENGINEER:
 SANITARY ENGINEER:
 ELECTRICAL ENGINEER: *(Signature)*
 MECHANICAL ENGINEER:
 INTERIOR DESIGNER: *(Signature)*

DRAWING TITLE:
 ELECTRICAL POWER PLAN

SCALE:

REVISION			
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING	
DRAWN BY:	DWC. NO. EE5-01
CHECK BY:	TOTAL
APPROVED BY:	DATE: 30/8/2019

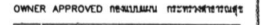


GETINGE (Thailand) Co.,Ltd
 6th Floor Dr.Gerhard Link Building
 5 Soi Krungthekreecha 4 (BCRIMM)
 Huamark Bangkok,Bangkok 10240
 Phone:(+66)02-704-4388
 Fax:(+66)02-379-4252
 Internet:www.getinge.com

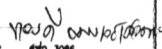
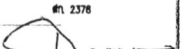
OWNER:
 สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:
 ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 119 ถนนนนท์ แขวงระษะ
 เมืองนนทบุรี จนนทบุรี 11000

OWNER APPROVED 
 GENERAL NOTE :
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED
 DIMENSION ONLY
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN
 CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR
 REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE :

ARCHITECT:
 STRUCTURE ENGINEER:
 MECHANICAL ENGINEER:
 ELECTRICAL ENGINEER:  ส.ท. 3086
 MECHANICAL ENGINEER:
 INTERIOR DESIGNER:  ส.ท. 2378

DRAWING TITLE:
 ELECTRICAL LIGHTING PLAN

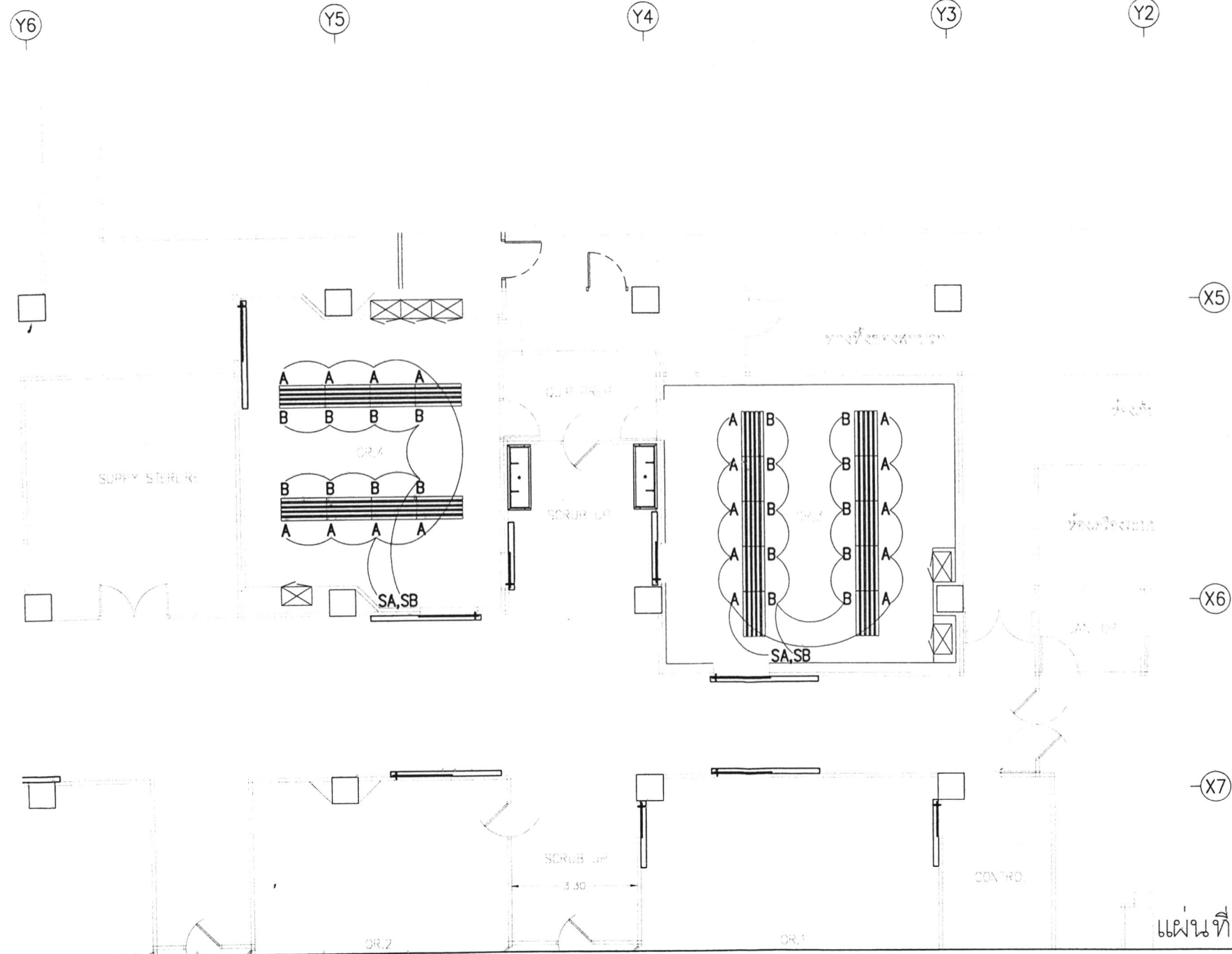
SCALE:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

DRAWN BY:	DWG. NO. EES-02
CHECK BY:	TOTAL
APPROVED BY:	
DATE:	30/8/2019



230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No. : EP-0R3		Location : ทางเดินหลังห้องผ่าตัด 4	
Capacity : 50 A. 24 Circuit AS 1-Pole		Mounting : ติดลอย	
Main : 50 A.,3P Circuit Breaker			

CKT No.	Discription	Circuit Breaker			Conductor		Raceway		Connected Load VA.		
		Pole	AT	IC	No-Size	Type	Dia.	Type	Phase A	Phase B	Phase C
1	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,000		
3	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT		2,000	
5	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			2,000
7	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,000		
9	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT		2,000	
11	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			2,000
13	SPACE										
15	SPACE										
17	AUTOMATIC DOORS	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			800
19	SPACE										
21	SPACE										
23	SPACE										
2	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,000		
4	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT		2,000	
6	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			2,000
8	SPACE										
10	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT		2,000	
12	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			
14	โคมไฟที่แสงสว่าง	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,750		
16	SPACE										
18	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			2,000
20	SPACE										
22	SPACE										
24	SPACE										
CONNECTED TO :		Main : 3P,50 A. IC >= 20 kA		Main : 4-16THW./10G. Conduit : # 2" EMT		8,750	8,000	8,800			

230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No. : EP-0R3		Location : ทางเดินหลังห้องผ่าตัด 4	
Capacity : 50 A. 24 Circuit AS 1-Pole		Mounting : ติดลอย	
Main : 50 A.,3P Circuit Breaker			

CKT No.	Discription	Circuit Breaker			Conductor		Raceway		Connected Load VA.		
		Pole	AT	IC	No-Size	Type	Dia.	Type	Phase A	Phase B	Phase C
1	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,000		
3	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT		2,000	
5	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			2,000
7	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,000		
9	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT		2,000	
11	PENDANT	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			2,000
13	PENDANT	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,000		
15	โคมไฟแสงสว่าง	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT		2,200	
17	SPACE										
19	SPACE										
21	SPACE										
23	SPACE										
2	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,000		
4	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT		2,000	
6	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			2,000
8	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,000		
10	SPACE										
12	MONITER	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			2,000
14	MONITER	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT	2,000		
16	โคมไฟผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT		800	
18	AUTOMATIC DOORS	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			800
20	SPACE										
22	SPACE										
24	เต้ารับห้องผ่าตัด	1			2 x 4 G x 4	THW	1/2"	EMT			1,000
CONNECTED TO :		Main : 3P,50 A. IC >= 20 kA		Main : 4-16THW./10G. Conduit : # 2" EMT		12,000	9,000	8,800			

OWNER:

สถาบันโรคทรวงอก
กรมการแพทย์

PROJECT NAME:

ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 19 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร
เขตเมืองนนทบุรี กรุงเทพมหานคร 11000

OWNER APPROVED ๓๐/๘/๒๐๑๙

GENERAL NOTE :
1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSION ONLY.
2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE :

SUBJECTS :

STRUCTURE ENGINEER :

METALRY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

WIRING DESIGNER :

DRAWING TITLE :

LOAD SCHEDULE

SCALE :

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

DRAWN BY :	DWG. NO. : EES-03
CHECK BY :	TOTAL
APPROVED BY :	DATE : 30/8/2019

OWNER:

สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:

ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 1/9 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร
 กรุงเทพมหานคร 11000

OWNER APPROVED อนุมัติโดย นายแพทย์ชัชวาลย์

GENERAL NOTE:
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED
 DIMENSION ONLY
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN
 CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR
 REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE:

ARCHITECT:

STRUCTURE ENGINEER:

Mechanical ENGINEER:

ELECTRICAL ENGINEER:

MECHANICAL ENGINEER:

MECHANICAL ENGINEER:

MECHANICAL ENGINEER:

DRAWING TITLE:

แผนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

SCALE:

1:100

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

DRAWN BY: DWG. NO.

CHECK BY: AC6-01

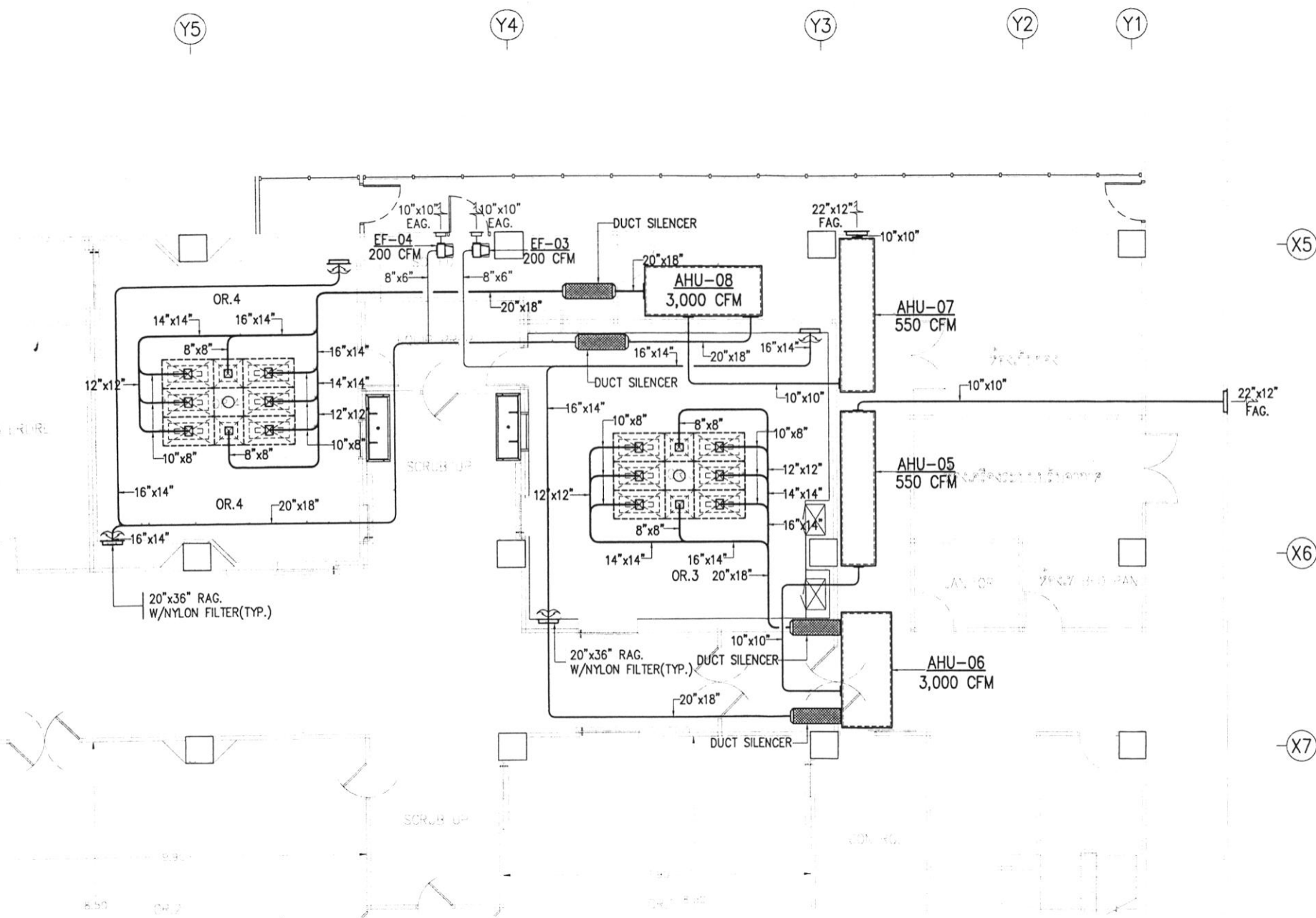
APPROVED BY: TOTAL

DATE: 30/8/2019

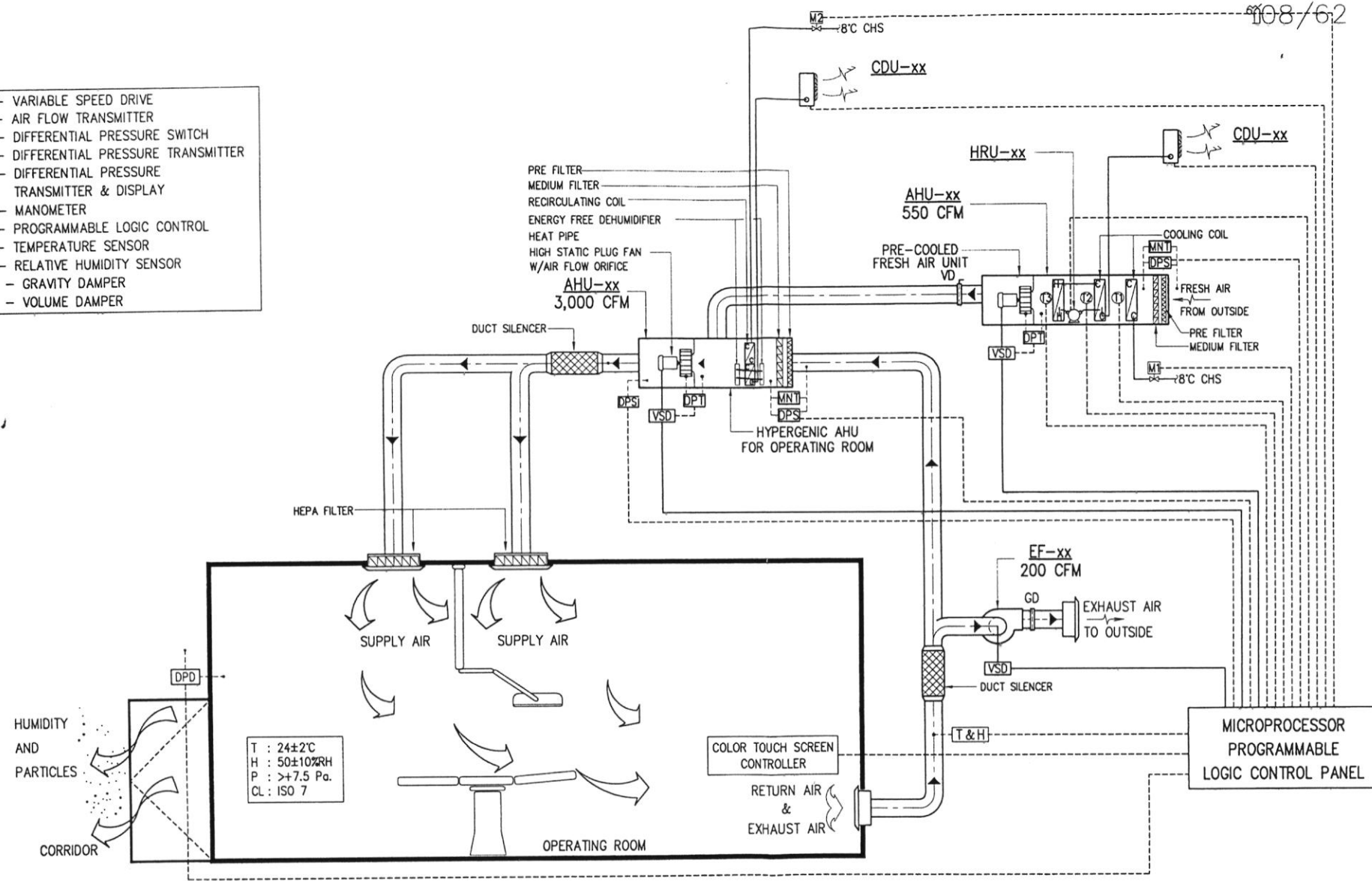
X5

X6

X7



- VSD - VARIABLE SPEED DRIVE
- AFT - AIR FLOW TRANSMITTER
- DPS - DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH
- DPT - DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSMITTER
- DPD - DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSMITTER & DISPLAY
- MNT - MANOMETER
- PLC - PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL
- T - TEMPERATURE SENSOR
- H - RELATIVE HUMIDITY SENSOR
- GD - GRAVITY DAMPER
- VD - VOLUME DAMPER



T : 24±2°C
 H : 50±10%RH
 P : >+7.5 Pa.
 CL : ISO 7

ไดอะแกรมระบบปรับสภาวะอากาศปลอดเชื้อ

หมายเหตุ : สายระบบควบคุม (-----) ห้ามเดินในรางหรือ
 ท่อเดียวกันกับสายไฟฟ้ากำลัง (———)

GETINGE (Thailand) Co., Ltd
 6th Floor Dr.Gerhard Link Building
 5 Soi Krungthpekreetha 4 (BGRIMM)
 Huamark Bangkok, Bangkok 10240
 Phone: (+66)02-704-4388
 Fax: (+66)02-379-4252
 Internet: www.getinge.com

OWNER:
 สถาบันโรคทรวงอก
 กรมการแพทย์

PROJECT NAME:
 ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 หมู่ 9 ต.จตุรพักตรพิมาน
 อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000

OWNER APPROVED
 GENERAL NOTE:
 1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSION ONLY.
 2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN CONSULTANTS CO.,LTD. ARE NOT TO BE USE OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE:

STRUCTURE ENGINEER:
 MECHANICAL ENGINEER:
 ELECTRICAL ENGINEER:
 MECHANICAL ENGINEER:
 PROJECT NO. 2378

DRAWING TITLE:
ไดอะแกรมระบบปรับสภาวะอากาศปลอดเชื้อ

SCALE:

REVISION			
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

SHOP DRAWING

DRAWN BY:	DWG. NO.
CHECK BY:	AC6-02
APPROVED BY:	TOTAL
DATE:	30/8/2019

ไปยังตู้ LOAD สำหรับระบบปรับอากาศในห้องไฟฟ้าประจำชั้น

เอกสารเลขที่ ช. 08/62 แผ่นที่ 23/23

08/62

GETINGE

GETINGE (Thailand) Co., Ltd
6th Floor Dr. Gerhard Link Building
5 Soi Krungthepkreetha 4 (BGRIMM)
Huamark Bangkok, Bangkok 10240
Phone: (+66)02-704-4388
Fax: (+66)02-379-4252
Internet: www.getinge.com

OWNER:

สถาบันโรคทรวงอก
กรมการแพทย์

PROJECT NAME:

ปรับปรุงห้องผ่าตัด 3,4

ADDRESS 39 ม.9 ต.บ้านใหม่ อ.บางกระเจต
จ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000

OWNER APPROVED ทัศนวิมล วิศวกรโยธา

GENERAL NOTE:
1. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED
DIMENSION ONLY.
2. THESE DRAWING ARE PROPERTY OF SPAN
CONSULTANTS CO., LTD. ARE NOT TO BE USE OR
REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

NOTE:

ARCHITECT:

STRUCTURAL ENGINEER:

ELECTRICAL ENGINEER:

MECHANICAL ENGINEER:

MECHANICAL ENGINEER: ทัศนวิมล วิศวกรโยธา

MECHANICAL ENGINEER: ทัศนวิมล วิศวกรโยธา

DRAWING TITLE:

ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

SCALE:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

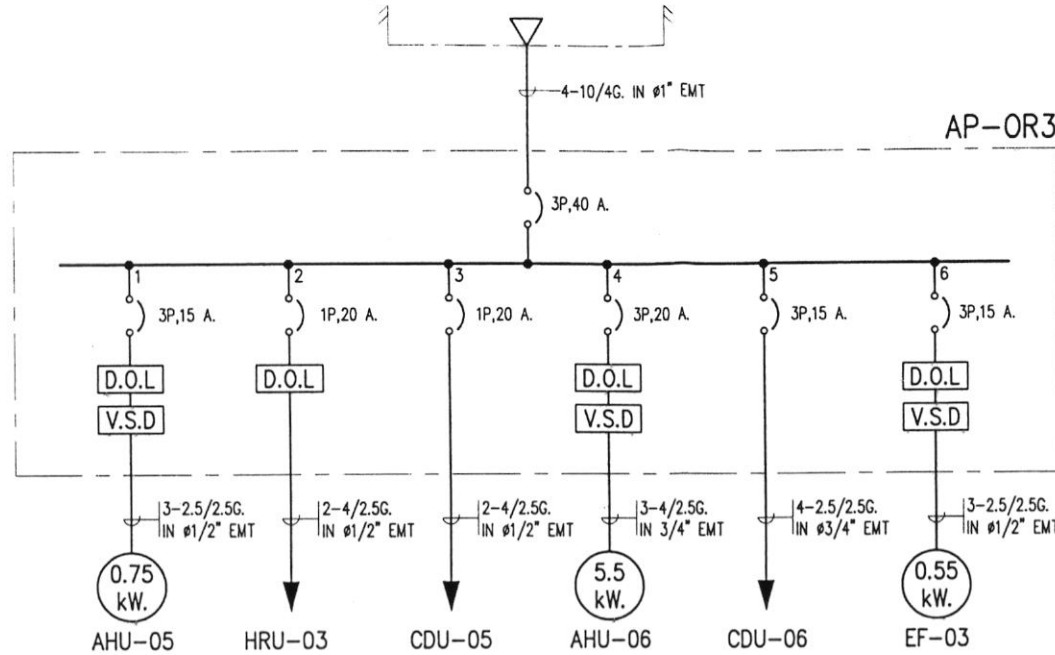
SHOP DRAWING

DRAWN BY: DWG. NO.

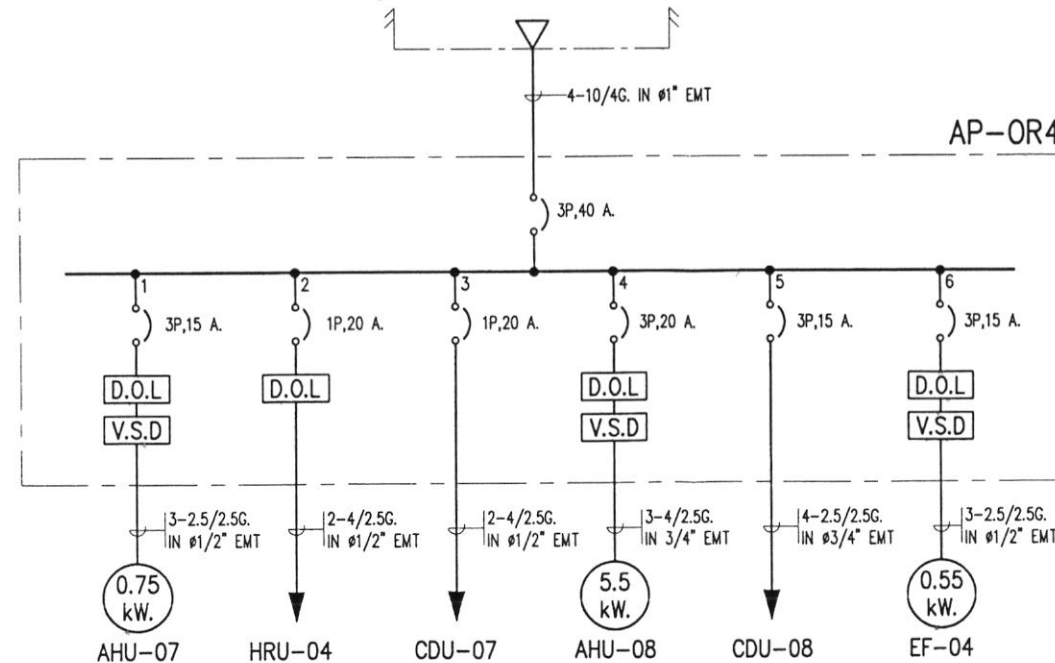
CHECK BY: AC6-03

APPROVED BY: TOTAL

DATE: 30/8/2019



ไปยังตู้ LOAD สำหรับระบบปรับอากาศในห้องไฟฟ้าประจำชั้น



แผ่นที่ 13/13