



## ประกาศโรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา

เรื่อง ประกวดราคาจ้างปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศเพื่อรองรับโรคโควิด ๒๐๑๙ จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศเพื่อรองรับโรคโควิด ๒๐๑๙ จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๔๕๑,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.sdtdc.co.th](http://www.sdtdc.co.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือ  
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๔-๓๐๒๔๖๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายรัช ลาพินี)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)  
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

# เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๐๒/๒๕๖๕

การจ้างปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศเพื่อรองรับโรคโควิด ๒๐๑๙

จำนวน ๑ งาน

ตามประกาศ โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา

ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๕

โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "โรงพยาบาล" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศเพื่อรองรับโรคโควิด ๒๐๑๙ จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองจังหวัดสงขลา โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ สรุประมาณราคา
- ๑.๙ สรุประมาณราคา
- ๑.๑๐ สรุประมาณราคา
- ๑.๑๑ รายละเอียดประกอบแบบ
- ๑.๑๒ รายละเอียดประกอบแบบ
- ๑.๑๓ รายละเอียดประกอบแบบ
- ๑.๑๔ รายละเอียดของทางราชการ
- ๑.๑๕ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้



ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาล วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีข้อกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว



ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๒.๑) สำเนาหนังสือรับรองการเป็นผู้ผลิตโดยตรง หรือหนังสือรับรองที่ได้รับแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตรายการเครื่องเติมอากาศปลอดเชื้อและเครื่องระบายอากาศ (EFU)

(๒.๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานด้านการปรับปรุงห้องทันตกรรมภายในหน่วยงานของรัฐ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๘๐๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

(๒.๓) สรุปประมาณราคา (BOQ)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก โรงพยาบาล ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่โรงพยาบาลผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และโรงพยาบาลจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่โรงพยาบาลจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของโรงพยาบาล

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด



(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โรงพยาบาลจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โรงพยาบาล จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่โรงพยาบาลกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ โรงพยาบาลสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือโรงพยาบาล มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ โรงพยาบาลมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ โรงพยาบาลทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของโรงพยาบาลเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งโรงพยาบาลจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่จ้าง ไม่ว่า



จะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตินิตบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือโรงพยาบาล จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ โรงพยาบาล มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากโรงพยาบาล

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาโรงพยาบาล อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิตินิตบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิตินิตบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิตินิตบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิตินิตบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับโรงพยาบาล ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้โรงพยาบาลยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่โรงพยาบาล โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม

รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

#### ๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งโรงพยาบาล ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

โรงพยาบาลจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ๑.๑ ทำการรื้อถอนตามรูปแบบทั้งหมดแล้วเสร็จ ๑.๒ ทำการขึ้นโครงผนังทั้งหมดแล้วเสร็จ ๑.๓ ทำการก่ออิฐฉาบปูนงานผนังห้อง X-RAY แล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ๒.๑ ทำการเดินท่อระบบไฟฟ้า พร้อมสายไฟแล้วเสร็จ ๒.๒ ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ FCU-๐๑, ๐๒, ๐๓ แล้วเสร็จ ๒.๓ ทำการติดตั้งระบบท่อระบายอากาศแล้วเสร็จ (ไม่รวมต่อเข้าเครื่อง) ๒.๔ ทำการติดตั้งระบบท่อเติมอากาศแล้วเสร็จ (ไม่รวมต่อเข้าเครื่อง) ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ๓.๑ ติดตั้งผนังทั้งหมดแล้วเสร็จ ๓.๒ ทำการติดตั้งเครื่องระบายอากาศแล้วเสร็จ ๓.๓ ทำการติดตั้งเครื่องเติมอากาศแล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๕ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และโรงพยาบาล ได้ตรวจรับมอบงานจ้าง

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาล จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่โรงพยาบาลได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอลื่นและอื่น ๆ



๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุงประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ โรงพยาบาลได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินบำรุงประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อโรงพยาบาลได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งโรงพยาบาลได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ โรงพยาบาลจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ โรงพยาบาลสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของโรงพยาบาล คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ โรงพยาบาล อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากโรงพยาบาลไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่โรงพยาบาล หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก



ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

โรงพยาบาล สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับโรงพยาบาล ไว้ชั่วคราว

โรงพยาบาลรัฐสุราษฎร์สงขลา

๑๒ มีนาคม ๒๕๖๕



**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**จ้างปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ**  
**เพื่อรองรับโรคโควิด ๒๐๑๙ จำนวน ๑ งาน**

**๑. ความต้องการ**

ทำการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ พร้อมทั้งกันโซนพื้นที่ต่างๆ ในห้องฟัน แยกเป็นห้องสำหรับการรักษา ห้องเอกซเรย์ และพื้นที่สำหรับผู้ป่วยนั่งรอรับบริการ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID ๑๙)

**๒. วัตถุประสงค์โครงการ**

จากสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-๑๙ ทำให้ไม่สามารถให้บริการรักษาทางทันตกรรมแก่ผู้ป่วยได้ตามปกติ เนื่องจากการกักกันหรือรักษาที่ทำให้เกิดละอองฝอย พบว่าจะมีเชื้อจุลินทรีย์ปนออกมาด้วยทุกครั้ง มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อได้ ทั้งนี้กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้พัฒนารูปแบบการให้บริการแพทย์วิถีใหม่ (New normal medical services) รวมถึงการทำทันตกรรมปลอดภัยด้วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์อย่างยั่งยืน





**๓. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ**

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| ๓.๑ แบบปรับปรุงห้องทันตกรรม | จำนวน ๒๕ แผ่น |
| ๓.๒ รายการประกอบแบบ         | จำนวน ๑๒ แผ่น |

**๔. ระยะเวลาส่งมอบงาน**

ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยส่งมอบงานเป็นงวดรวม ๔ งวด ดังนี้

- งวดที่ ๑ เป็นเงินร้อยละ ๒๐ ของสัญญาจ้างจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้
- ๑.๑ ทำการรื้อถอนตามรูปแบบทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - ๑.๒ ทำการขึ้นโครงผนังทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - ๑.๓ ทำการก่ออิฐฉาบปูนงานผนังห้อง X-RAY แล้วเสร็จทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๕ วัน)
- งวดที่ ๒ เป็นเงินร้อยละ ๒๐ ของสัญญาจ้างจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้
- ๒.๑ ทำการเดินท่อระบบไฟฟ้า พร้อมสายไฟแล้วเสร็จ
  - ๒.๒ ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ FCU-๐๑, ๐๒, ๐๓ แล้วเสร็จ
  - ๒.๓ ทำการติดตั้งระบบท่อระบายอากาศแล้วเสร็จ (ไม่รวมต่อเข้าเครื่อง)
  - ๒.๔ ทำการติดตั้งระบบท่อเติมอากาศแล้วเสร็จ (ไม่รวมต่อเข้าเครื่อง) ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๒๐ วัน)
- งวดที่ ๓ เป็นเงินร้อยละ ๓๕ ของสัญญาจ้างจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้
- ๓.๑ ติดตั้งผนังทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - ๓.๒ ทำการติดตั้งเครื่องระบายอากาศแล้วเสร็จ
  - ๓.๓ ทำการติดตั้งเครื่องเติมอากาศแล้วเสร็จทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๒๕ วัน)
- งวดที่ ๔ เป็นเงินร้อยละ ๒๕ ของสัญญาจ้างจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้
- ๔.๑ ติดตั้งชุดเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - ๔.๒ ติดตั้งประตู-หน้าต่างแล้วเสร็จ
  - ๔.๓ งานสีแล้วเสร็จ
  - ๔.๔ ทดสอบระบบพร้อมส่งมอบงาน

๔.๕ งานอื่นๆ ส่วนที่เหลือทั้งหมดครบถ้วนตามสัญญา พร้อมทั้งเก็บกวาด ทำความสะอาด บริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๓๐ วัน)

๕. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณที่ได้รับจำนวน ๒,๖๓๗,๔๐๐ บาท (สองล้านหกแสนสามหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน) ราคากลางเป็นเงิน ๒,๔๕๑,๐๐๐.- บาท (สองล้านสี่แสนห้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่ได้รวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว

ลงชื่อ.....*เสริมสุข*.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวเสริมสุข ภูสีโรรัมย์)  
ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ .....*ธนรัตน์*..... กรรมการ  
(นายธนรัตน์ พุทธชาติ)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ .....*กาญจนา*..... กรรมการ  
(นางกาญจนา รัตนพันธุ์)  
จพ.วิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญาน

ลงชื่อ .....*เฉลิมชัย*..... กรรมการ  
(นายเฉลิมชัย ศุภศรี)  
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ  
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ ๑๒

ลงชื่อ .....*กฤติ*..... กรรมการ  
(นายกฤติ ทองใหญ่)  
ช่างเชื่อม



งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมระบบเติมอากาศ (Fresh Air) และระบบระบายอากาศ จำนวน ๑ งาน  
โรงพยาบาลรัฐญารักษ์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

๑. วัตถุประสงค์โครงการ

เพื่อปรับปรุงระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศให้เหมาะสม สามารถลดความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อภายในห้องทันตกรรมและรองรับการให้บริการทันตกรรมภาวะปกติใหม่ (New Normal)

๒. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ต้องเป็นผู้ผลิตโดยตรงหรือได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตของเครื่องเติมอากาศปลอดเชื้อและเครื่องระบายอากาศ (EFU)

๓.๒ ต้องมีผลงานด้านการปรับปรุงห้องทันตกรรมในหน่วยงานของรัฐมาแล้วอย่างน้อย ๑ ผลงาน และต้องเป็นผลงานโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐโดยมีวงเงินไม่น้อยกว่า ๘๐๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนบาทถ้วน)


๓. บทนำ

ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการปรับปรุงห้องทันตกรรม รวมถึงอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆ โดยที่การดำเนินการดังกล่าวต้องเป็นไปตามที่แสดงในแบบและระบุในข้อกำหนดนี้ทุกประการซึ่งจะได้กล่าวถึงต่อไป

๓.๑ มาตรฐานและเกณฑ์กำหนดในการปฏิบัติงาน

ก. ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นมาตรฐานทั่วไปของวัสดุ อุปกรณ์ การประกอบแบบการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดประกอบแบบเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ม.อ.ก.	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
AMCA	Air Moving and Conditioning Association
ANSI	American National Standard Institute
ARI	Air Conditioning and Refrigeration Institute
ASHRAE	American Society of Heating Refrigerating and Air - conditioning Engineers
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	American Society of Testing Materials
BS	British Standard
FM	Factory Mutual
IED	International Electro-Technical Commission
MEA	Metropolitan Electricity Authority
NEC	National Electrical Code
NEMA	National Electrical Manufacturer Association
NFPA	National Fire Protection Association
SMACNA	Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association Inc.
UL	Underwriters' Laboratories,inc.

  
(นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)  
วิศวกรโยธา

### ๓.๒ ขอบเขตของงาน

#### ๓.๒.๑ งานสถาปัตยกรรม, งานระบบเติมอากาศและระบายอากาศ

ก.) ทำการปรับปรุงโครงสร้างห้องดำเนินงานสถาปัตยกรรม เพื่อให้ได้เกณฑ์มาตรฐานในการตรวจรักษาผู้ป่วย

ข.) ทำการติดตั้งปรับปรุงระบบเติมอากาศเป็นชนิดเติมอากาศปลอดเชื้อ เพื่อป้องกันเชื้อจากผู้ป่วยมายังแพทย์และพยาบาล

ค.) ทำการติดตั้งปรับปรุงระบบระบายอากาศปลอดเชื้อเพื่อไม่ให้แพร่เชื้อทางอากาศ

#### ๓.๓ การตรวจสอบแบบและข้อกำหนด

ก. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบ และรายการข้อกำหนดต่างๆ จนแน่ใจว่าเข้าใจถึงข้อกำหนดและเงื่อนไขต่าง ๆ โดยชัดเจนก่อนวันเสนอราคา

ข. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดการติดตั้งจากแบบสถาปนิกและโครงสร้างพร้อมไปกับแบบทางวิศวกรรมเครื่องกลและไฟฟ้าก่อนดำเนินการติดตั้งเสมอ

ค. เมื่อพบข้อขัดแย้งระหว่างแบบและรายการหรือข้อสงสัย หรือข้อผิดพลาดเกี่ยวกับแบบและรายการให้รีบแจ้งต่อผู้ควบคุมงาน หรือผู้ว่าจ้างโดยฉับพลันและการตีความในข้อความขัดแย้งใดๆ ให้ตีความไปในแนวทางที่ดีกว่าถูกต้องกว่าใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่าครบถ้วนกว่าทั้งสิ้น

#### ๓.๔ เงื่อนไขการเสนอราคา

ต้องเสนอเอกสาร ข้อ ๒, ข้อ ๔ ในการ e-bidding พร้อมต้องเสนอรุ่นที่เสนอและทำ Mark รุ่นให้ครบโดยละเอียด

#### ๓.๕ แบบใช้งาน (Shop Drawing)

ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบใช้งานแสดงรายละเอียดการติดตั้งของระบบต่างๆ เขียนด้วยโปรแกรม AUTO CAD Save ลงแผ่น CD และ Print ลงบนกระดาษ A-๓ โดยมีวิศวกรเครื่องกล, วิศวกรไฟฟ้าและวิศวกรโยธา ระดับสามัญวิศวกร ลงชื่อรับรองเพื่อเสนอแก่ทางคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตามที่ได้ตรวจสอบจากสภาพสถานที่ติดตั้งตามความเป็นจริง โดยต้องทำการปรึกษาร่วมกับผู้ว่าจ้างและระบบงานอื่นแล้วเป็นแบบอัตราส่วน ๑ : ๑๐๐ และถ้าจำเป็นให้ขยายภาพตัดเป็น ๑ : ๕๐ ให้แก่ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติอย่างน้อย ๓ ชุด แบบใช้งานนี้จะต้องส่งไปขอความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านนายช่างผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้ง ในเวลาอันสมควร

#### ๓.๖ แบบสร้างจริง (As-Build Drawings)

ก. ในระหว่างดำเนินการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนผังและแบบตามที่สร้างจริง แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์และการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่เป็นจริงรวมทั้งการแก้ไขอื่นที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้ง

ข. แบบสร้างจริงนี้วิศวกรผู้ควบคุมการติดตั้งจะต้องลงนามรับรองความถูกต้องและส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง ๕ ชุด ในวันส่งมอบงาน แบบนี้ประกอบด้วยแบบต้นฉบับเขียนในกระดาษไขสามารถพิมพ์ซ้ำได้ ๑ ชุด และแบบพิมพ์เขียวอีก ๕ ชุด มีขนาดและมาตราส่วนเดียวกันกับของผู้ออกแบบหรือแบบใช้งาน

#### ๓.๗ ความรับผิดชอบ ณ สถานที่ติดตั้ง

ก. ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังความปลอดภัยรวมทั้งอัคคีภัย เกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวงและบุคคลร่วมปฏิบัติงาน

(นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)  
วิศวกรโยธา

ข. ผู้รับจ้างรับผิดชอบเพิ่มเติมที่เกี่ยวกับเหตุเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานการติดตั้งและทดลองเครื่อง

ค. ผู้รับจ้างต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงานที่พักรั่วครวที่เก็บของต่างๆ ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพปลอดภัยตลอดเวลา

ง. ผู้รับจ้างต้องพยายามทำงานให้เงียบและสิ้นส้านน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อนและมีผลกระทบต่อคนหรืองานอื่นๆ ที่อยู่ใกล้สถานที่ติดตั้ง

จ. เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งสมบูรณ์แล้ว ผู้รับจ้างต้องขนย้ายเครื่องมือ เครื่องใช้ตลอดจนรื้อถอนอาคารชั่วคราว ซึ่งผู้รับจ้างได้ปลูกสร้างขึ้นสำหรับงานนี้ออกไปให้พ้นจากสถานที่โดยสิ้นเชิง สิ่งใดที่จะต้องส่งคืนให้แก่ผู้ว่าจ้าง ก็ต้องจัดการส่งให้เรียบร้อยเสร็จสิ้นไปก่อนที่จะส่งมอบงาน

ฉ. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีช่องทางเข้าถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดยมีขนาดที่เหมาะสมเพื่อให้สะดวกแก่การขนส่งและการซ่อมบำรุงรักษา

ช. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนผังชั่วคราวกั้นรอบบริเวณที่จะทำการก่อสร้างปรับปรุงห้อง

### ๓.๘ การประสานงาน

ผู้รับจ้างจะต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประสานงานอย่างจริงจัง โดยจะต้องปรึกษาและประสานงานอย่างใกล้ชิดกับการติดตั้งระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้รับจ้างรายอื่นๆ เช่น ผู้รับจ้างงานโครงสร้างอาคาร ผู้รับจ้างงานระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างงานระบบสุขาภิบาล ผู้รับจ้างงานตกแต่งภายใน เป็นต้น อยู่เสมอเพื่อลดปัญหาการขัดแย้งกับผู้รับจ้างระบบอื่นๆ และเพื่อให้งานดำเนินไปได้โดยสะดวกราบรื่น

### ๓.๙ การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่อง

ก. ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องและรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาก่อนส่งมอบงาน

ข. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างผู้ชำนาญในระบบต่างๆ มาช่วยเดินเครื่องและควบคุมเครื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ วัน ติดต่อกันภายหลังจากส่งมอบงานหรือก่อนเปิดใช้งาน

### ๓.๑๐ หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ซึ่งต้องมีวิธีการใช้ระยะเวลาของการบำรุงรักษารายการอะไหล่และอื่นๆ เป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๕ ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้างอย่างช้า ๗ วัน ก่อนวันส่งมอบงาน

### ๓.๑๑ การรับประกัน

ก. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของระบบปรับอากาศทั้งระบบ ภายในระยะเวลา ๓๖๕ วัน นับจากวันที่เครื่องติดตั้งแล้วเสร็จและผู้ว่าจ้างลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว

ข. ภายในช่วงเวลาดังกล่าวหากเครื่องวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอื่นใดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ อันเนื่องจากสาเหตุใดก็ตามผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือและรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในกรณีที่ผู้รับจ้างซักจากผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการจ้างผู้อื่นแล้วคิดค่าใช้จ่ายทั้งหมดจากผู้รับจ้าง

## ๔. งานระบบเติมอากาศปลอดเชื้อและระบายอากาศป้องกันการแพร่เชื้อทางอากาศ

### ๔.๑ งานระบบสำหรับห้องตรวจประกอบด้วย

#### ๔.๑.๑ เครื่องเติมอากาศปลอดเชื้อ (FRESH AIR FAN UNIT (FFU-๐๑))

กำหนดให้ เครื่องเป่าลมเย็นต้องเป็นผนังแบบ Double Skin สำหรับใช้กับห้องสะอาด (Clean Room) หนาไม่น้อยกว่า ๔๒ mm. พัดลมจ่ายลมเย็นต้องเป็นแบบ Centrifugal Fan Direct Drive ชุด



พัดลมของเครื่องจ่ายลมเย็น จะต้องติดตั้งอยู่ใน Casing เดียวกับตัว FFU เพื่อลดเสียง พัดลมเป็นแบบ Plug Type ที่ควบคุมความเร็วรอบได้ด้วยชุด Variable Speed Drive (VSD) ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

ก. เครื่องเติมอากาศ Fresh Air Fan Unit (FFU-๐๑) ผนังแบบ Double Skin สำหรับใช้กับห้องสะอาด (Clean Room) หนาไม่น้อยกว่า ๔๒ mm. และต้องคำนวณค่า ปริมาณการไหลเวียนของอากาศที่ไหลเข้าสู่ห้องโดยรวม (Total Air, ACH) จะต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่า ๖ ACH ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง FFU ๐๑ ต้องมีส่วนประกอบและคุณสมบัติดังนี้

- Cooling Coil Type Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ BTU/HR
- Backward Curve Plug fan ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ CFM, Static Pressure ๓.๐

INCH.WG

- Casig Double Skin None Cold Bridge Frame
- Double Skin Panal ๔๒ mm Thickness Insulation PU.
- Fan, Filter, Coil Section And Mixing Box
- Cooling Coil : CU Tube & ALU. Fin (None Coating)
- Volume Damper ๑ Set
- Filter include Pre filter EFF: ๓๐-๓๕% And Medium Filter EFF:๙๐-๙๕%
- Carbon Filter,UVC.Lamp

ข. Condensing Unit (CDU-๐๑) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ BTU/HR ภายในประกอบด้วยอย่างน้อย

- Oil Separator ๑ Set
- Compressor SCROLL ๑ Set
- Accumulator ๑ Set
- Fan Motor ๑ Set

#### ๔.๑.๒ เครื่องระบายอากาศปลอดเชื้อ Exshust Fan Unit (HEFU๐๑)

ก) เครื่องระบายอากาศปลอดเชื้อ HEFU-๐๑ กำหนดให้ ตัวตู้เป็นผนัง ๒ ชั้น (Double Skin) ความหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ ม.ม. ติดตั้งบนโครงอลูมิเนียม มีช่องเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง ภายในตู้ประกอบด้วย

- HEPA FILTER EFF.  $\geq$  ๙๙.๙๕% ๐.๓  $\mu$ M ขนาด ๒๔" x ๒๔" x ๖"
- MEDIUM FILTER EFF ๙๐ - ๙๕% V-Shave ขนาด ๒๔" x ๒๔" x ๑๒"
- หลอด UVC ๒๕๔ nm ขนาด ๑๘watt จำนวน ๒ หลอด

#### ๔.๑.๓ เครื่องปรับอากาศ FCU-๐๓

ก) เครื่องปรับอากาศชนิดฝังฝ้าเพดาน Classette Type FCU-๐๓ ขนาด ๔๐,๐๐๐BTU/HR สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมชุด Condensing Unit ใช้ไฟ ๓๘๐V/๓Phase/๕๐Hz

#### ๔.๑.๔ ชุดควบคุมระบบ

หลักการทำงานของชุดควบคุมห้องตรวจ

เมื่อทำการเปิดระบบเครื่องระบายอากาศ HEFU ทำงาน Magnatic Start ,VSD Run Motor ระบายอากาศ ห้องสร้างแรงดันเป็นลบ จากนั้นระบบสั่งให้เครื่องเติมอากาศ FFU ON VSD Run Motor เพื่อสร้างลมเย็น Fresh Air โดยระบบ Control จะเป็นตัวสั่งการ ปรับที่ละ Step เมื่อทั้ง ๒ ระบบทำงานอากาศหมุนวนภายในห้องต้องได้เป็นลบไม่น้อยกว่า ๑๒ ACH แต่ถ้าเครื่องระบายอากาศ EFU ไม่ทำงานระบบจะสั่งตัดการทำงานทั้งหมดพร้อมแจ้งเตือน

## ๕. ข้อกำหนดระบบส่งลมและอุปกรณ์

### ๕.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

ก. ท่อลมโดยทั่วไปประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสีมีความหนา วิธีการประกอบและการติดตั้งตามที่ระบุไว้ในแบบและรายละเอียดส่วนใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบหรือในรายละเอียดจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ SMACNA และ/หรือ ASHRAE STANDARD

ข. ให้ตรวจขนาดและแนวทางการเดินท่อลมให้สอดคล้องกับงานติดตั้งในระบบอื่นๆ และจะต้องทำการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาขัดแย้ง

ค. ข้อโค้งงอต้องเป็นแบบ Full Radius และมีรัศมีความโค้งที่กลางท่อไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของความกว้างท่อลม ถ้าไม่สามารถทำได้เนื่องจากสถานที่ติดตั้งจำกัดให้ใช้ข้องอหักฉาก (Mitre Bend) มี Turning Vane ข้อโค้งงอของท่อลมกลม (Round Duct) อาจใช้ Round Flexible Duct ขนาดเดียวกันแทนกันได้

ง. ท่อลมสี่เหลี่ยมที่มีด้านใหญ่สุดเกินกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร (๑๒ นิ้ว) จะต้องทำ Cross-Break และทุกทางแยกของท่อลม (BRANCH DUCT) จะต้องติดตั้ง SPLITTER DAMPER หรือ OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER ณ จุดแยกท่อ

จ. ท่อลมที่จะเดินทะลุผ่านพื้นหรือกำแพงต้องมีวงกบ (Duct Sleeve) ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟหรือติดไฟ แต่ไม่ลุกลามหน้ากว้างเท่ากับความหนาพื้นกำแพง และอุดช่องว่างด้วยวัสดุทนทานไฟพร้อมทั้งมีกรอบปิดทั้งสองด้าน

ฉ. ท่อลมที่ไม่ได้หุ้มฉนวนและปรากฏแก่สายตาต้องทาสีตามรายละเอียดในหมวดการทาสีป้องกันการผุกร่อนและรหัสสี

ช. ท่อลมที่ต่อกับพัดลมและเครื่องปรับอากาศ ต้องใช้ข้อต่ออ่อน (Flexible Duct Connection) ทำด้วยวัสดุ Fiber Glass Cloth เคลือบด้วย Neoprene สามารถกันน้ำได้ความยาวของช่วงข้อต่ออ่อนประมาณ ๑๕ เซนติเมตร (๖ นิ้ว)

ซ. รอยต่อท่อลมตามแนวขวาง (Transverse Joint) ทั้งหมดจะต้องอุดตลอดแนวภายนอกและ/หรือรอยต่อท่อลมระหว่างท่อลมกลมอ่อนจะต้องทำการติดตั้งตามที่แสดงในแบบรายละเอียดหรือใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อท่อลม และติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต

ด. จะต้องมีช่องเปิดบริการ (Access Door) ติดตั้งที่ด้านข้างหรือด้านใต้ท่อลมขนาดประมาณ ๓๐๐ มิลลิเมตร x ๓๐๐ มิลลิเมตร (๑๒ x ๑๒ นิ้ว) ตำแหน่งตามความเหมาะสม

ญ. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้กำหนดขนาดและตำแหน่งของช่องเปิดบนฝา เพื่อการตรวจซ่อมและบริการท่อลม ท่อน้ำเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ เสนอขออนุมัติต่อประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านนายช่างผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทำช่องเปิดให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ฎ. สกรู (Screw) สลักเกลียว (Bolt) น็อต (Nut) และหมุดย้ำ (Rivet) ที่ใช้กับงานท่อลมจะต้องทำด้วยวัสดุปลอดสนิมหรือชุบด้วยสังกะสีหรือแค้ตเมียม

### ๕.๒ ระบบส่งลมและอุปกรณ์

ก. ท่อลมโดยทั่วไปประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสี วิธีการประกอบและการติดตั้งตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดส่วนใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบหรือในรายละเอียดจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ SMACNA และ/หรือ ASHRAE STANDARD แผ่นโลหะ (Sheet Metal) ท่อลมต้องประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กอาบสังกะสี ความหนาของแผ่นโลหะน้ำหนักของสังกะสีที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาดและระยะห่างของเหล็กเสริม ความแข็งแรงของท่อลมต้องเป็นไปตามที่ระบุในแบบโดยเคร่งครัด

### ๕.๓ การหุ้มฉนวนภายนอกท่อลม

ก. ท่อส่งลมเย็นทั้งหมดจะต้องหุ้มฉนวนยางดำหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔" ท่อลมกลับที่เดินอยู่ในช่องลมกลับ (Return Air Chamber) ซึ่งอยู่เหนือฝ้าหรือในห้องเครื่องไม่ต้องหุ้มฉนวน ส่วนท่อลมกลับที่เดินเหนือฝ้าเพดาน และในห้องเครื่องที่ไม่ได้ใช้เป็น Return Air Chamber จะต้องหุ้มฉนวนเหมือนท่อส่งลมเย็น ท่อลมสำหรับอากาศบริสุทธิ์ก่อนเข้าคอยล์เย็น และท่อลมสำหรับระบายอากาศทั่ว ๆ ไป ไม่ต้องหุ้มฉนวน ยกเว้นที่เดินอยู่ในช่องลมกลับและท่อลมสำหรับระบายอากาศที่ดูดลมจากห้องปรับอากาศ ต้องหุ้มฉนวนเหมือนท่อส่งลมเย็น ยกเว้นที่เดินอยู่ในช่องลมกลับ

ข. ก่อนที่จะหุ้มฉนวนเข้ากับท่อลม จะต้องอุดตามตะเข็บ และทาพื้นผิวภายนอกท่อลมทั้งหมดให้ทั่วเสียก่อนด้วยกาวชนิดไม่ติดไฟ ทรายรอยต่อของฉนวนจะต้องค้ำด้วยเทปอลูมิเนียมชนิดมีกาวในตัว ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๖๕ (๒ ๑/๒ นิ้ว) สำหรับท่อลมที่มีมิติใดมิติหนึ่งเกินกว่า ๒๔" ต้องค้ำรัดด้วยสายรัดอลูมิเนียม หรือพลาสติก ป้องกันไม่ให้ฉนวนใต้ท่อลมตกแอ่นลง การค้ำแถบสายรัดจะต้องทำทันทีหลังจากการหุ้มฉนวนท่อลมแต่ละช่องเสร็จสิ้นลง

ค. ทุกๆ จุดที่แขวนรองรับท่อลมจะต้องใช้ยึดขั้มบอร์ตขนาดกว้าง ๑๕ ซม. (๖ นิ้ว) หนาอย่างน้อย ๖ มิลลิเมตร รองรับใต้ท่อลมเพื่อป้องกันไม่ให้ฉนวนได้รับความเสียหาย หรือถูกกดแบนจากการแขวน

### ๕.๔ การแขวนยึดท่อลม

ก. การแขวนยึดท่อลมให้ใช้ขนาดเหล็กแขวน (Hanger Rod) และเหล็กกรอง (Support) ตามที่ระบุไว้ในแบบการแขวนยึดท่อลมห้ามใช้ลวดในการแขวนยึดท่อลมโดยเด็ดขาด

ข. โครงเหล็กต่างๆ ที่ใช้ในการยึดแขวนท่อลมเหล็กเสริมคอนกรีต Insert, Expansion Bolt และอื่นๆ ที่ใช้คือเป็นส่วนหนึ่งของงานติดตั้งระบบท่อลมและให้ทำสีตามรายละเอียดในหมวดการทาสีป้องกันการผุกร่อนและรื้อสสี

### ๕.๕ DAMPER

ก. Volume Damper เป็นแบบใบเดี่ยว (Single Blade) หรือหลายใบ (Multiple Blade) สามารถปรับทิศทางได้

### ๕.๖ วัสดุท่อลม

ก. ท่อลมไม่ว่าจะเป็นท่อกลม หรือท่อรูปสี่เหลี่ยมประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กเรียบอบสังกะสีรอยต่อรอยพับที่ทำให้สังกะสีที่อบไว้แตกหลุดจะต้องทาทับด้วย Zinc Chromate และทาสีภายนอก

ข. ท่อลมแบบกลมชนิด Flexible Duct จะต้องทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน ผู้ผลิตท่อลมกลมสามารถทนความดันลมได้ไม่น้อยกว่า ๕ kPa (๒๐"wg) และทนความร้อนได้ถึง ๗๑ องศาเซลเซียส (๑๖๐ องศาฟาเรนไฮต์)

### ๕.๗ หน้ากากลม

ก. หน้ากากลมที่ติดตั้งภายในอาคารทุกอันต้องมีประกันแบบไม่ติดไฟหรือติดไฟแต่ไม่ลุกลามรอรอบด้านหลักปีกเพื่อป้องกันลมรั่ว การติดตั้งต้องแนบสนิทกับผนังหรือฝ้าเพดาน

ข. หากไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หน้ากากลมต้องมีสีแบบ Natural Anodized ส่วนหน้ากากที่ติดตั้งภายนอกอาคารให้ทาสีขาวหรือสีอื่นที่ผู้ควบคุมงานกำหนดในภายหลัง



ค. หัวจ่ายลมแบบ Ceiling Diffuser ไม่ว่าจะ เป็นแบบกลมหรือแบบจ่ายลมได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๔ ทิศทาง ตามที่ระบุในแบบทำด้วย Extruded Aluminum, Removable Cores ติดตั้งแนบฝ้าเพดาน มีก้านปรับปริมาณลมสามารถปรับแต่งได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก

ง. หน้ากากลมแบบ Supply Air Grille ทำด้วย Extruded Aluminum มีใบปรับทิศทางการจ่ายลม ได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน (Double Deflection) โดยใบปรับวางซ้อนกันและสามารถปรับทิศทางของแต่ละใบ ได้โดยอิสระใบปรับด้านหน้าติดตั้งในแนวนอนส่วนด้านหลังติดตั้งในแนวตั้งจะต้องมี Opposed Blade Volume Damper ติดตั้งด้านหลังหน้ากากสามารถปรับแต่งปริมาณได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก

จ. หัวจ่ายแบบ Linear Slot Diffuser ทำด้วย Extrude Aluminum มีช่องจ่ายลมช่องเดี่ยวหรือหลายช่องพร้อมกล่องลม (Air Plenum) ตามที่ระบุในแบบช่องจ่ายลมแต่ละช่องต้องมีขนาดไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร (๓/๔ นิ้ว)

ฉ. หน้ากากลมกลับ (Return Air Grille) ทำด้วย Extruded Aluminum มีใบยึดติดแน่นกับหน้ากาก ติดตั้งสองด้านของผนัง

ช. หน้ากากลมกลับแบบ Transfer มีลักษณะเหมือนกับหน้ากากลมกลับ ถ้าติดตั้งบนผนังหน้าห้องมี หน้ากากติดตั้งสองด้านของผนัง

ซ. หน้ากากลมบริสุทธิ์ (Fresh Air Grille) ลักษณะเหมือนกับหน้ากากลมกลับพร้อมทั้งมี Opposed Blade Volume Damper และตาข่ายกันแมลงติดตั้งด้านหลังหน้ากากสามารถปรับแต่งปริมาณลมได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก

ณ. Outside Air Louver ทำด้วย Extrude Aluminum มีใบยึดติดแน่นกับโครงแนวนอนทำมุม ประมาณ ๔๕ องศา ปลายใบทั้งด้านในและด้านนอกหักมุมป้องกันฝนสาดความหนาของโครงจะต้องไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ด้านในบุด้วยตาข่ายอลูมิเนียมหรือเหล็กปลอดสนิม มีขนาดรูตาข่ายไม่โตกว่า ๕ ตาราง เซนติเมตร (๑ ตารางนิ้ว) และตาข่ายกันแมลงสามารถถอดล้างได้ช่องว่างระหว่างโครงกับผนังอาคารอุดด้วยสาร กันน้ำทั้งสองด้าน

ญ. หน้ากากระบายอากาศ (Exhaust Air Grille) ลักษณะเหมือนกับหน้ากากลมกลับหน้ากากลม ระบายอากาศที่ติดตั้งอยู่ทางด้านดูดของพัดลมระบายอากาศทุกชุดต้อง Opposed Blade Damper ด้วย

#### ๕.๘ ฉนวนหุ้มท่อลม (Duct Insulation)


ก. ท่อส่งลมเย็นทั้งหมดจะต้องหุ้มด้วยฉนวน Closed Cell ท่อลมกลับที่เดินอยู่ในช่องลมกลับ (Return Air Chamber) ซึ่งอยู่เหนือฝ้าหรือในห้องเครื่องไม่ต้องหุ้มฉนวน ส่วนท่อลมกลับที่เดินเหนือฝ้าเพดาน และในห้องเครื่องที่ไม่ได้ใช้เป็น Return Air Chamber จะต้องหุ้มฉนวนเหมือนท่อส่งลมเย็นท่อลมสำหรับอากาศ บริสุทธิ์ก่อนเข้าคอยล์เย็น และท่อลมสำหรับระบายอากาศต่างๆ ไป ไม่ต้องหุ้มฉนวนแต่ท่อลมสำหรับระบายอากาศ ที่ดูดลมมาจากห้องปรับอากาศต้องหุ้มฉนวนเหมือนท่อส่งลมเย็นยกเว้นที่เดินในช่องลมกลับ

ข. ฉนวนจะต้องใช้ฉนวน Closed Cell Insulation หนาอย่างน้อย ๓/๔ นิ้ว

๖. ระบบไฟฟ้า (ถ้าต้องมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้)

#### ๖.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

ข้อกำหนดนั้นครอบคลุมถึงความต้องการด้านคุณสมบัติและการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้ากำลังและ ไฟฟ้าควบคุม ซึ่งเป็นขอบเขตงานที่เกี่ยวข้องทั้งนี้เพื่อให้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของวัสดุอุปกรณ์และการ ติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมดในโครงการ

  
(นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)  
วิศวกรโยธา



## ๖.๒ ระบบแรงดันไฟฟ้าและรหัส

๑) ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ระบบไฟฟ้าในโครงการนี้เป็นระบบ ๒๒๐/๓๘๐ โวลต์ ๓ เฟส ๔ สาย ๕๐ Hz Y- Connection Solid Ground

๒) กำหนดให้รหัสของสี Busbar ของสายไฟฟ้าเป็นตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

สีน้ำตาล	สำหรับเฟส A ( R )
สีดำ	สำหรับเฟส B ( S )
สีเทา	สำหรับเฟส C ( T )
สีฟ้า	สำหรับสายศูนย์ ( NEUTRAL )
สีเขียวหรือเขียวคาดเหลือง	สำหรับสายดิน

ในกรณีที่สายไฟฟ้าต่างๆ ต้องมีรหัสฐานการผลิตเป็นสีเดียวให้ใช้ปลอกพีวีซีสีตามกำหนดไว้ที่ปลายทั้งสองด้านและภายในกล่องต่อแยกสายในกล่องต่อแยกสายไฟฟ้าทุกจุด

๓) อุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าต่างๆ ต้องมีรหัสสีแสดงไว้เพื่อใช้ในการตรวจสอบและซ่อมบำรุงภายหลัง โดยกำหนดให้ใช้รหัสสีดังนี้

- สีส้ม สำหรับอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้ากำลัง
- สีฟ้า สำหรับอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าทุกๆ ระยะไม่เกิน ๑ เมตร หรือทาสีที่อุปกรณ์ยึดต่อ (Clamp) ส่วนกล่องต่อสายกล่องพักสายให้ทาสีภายในกล่องและฝากล่องทุกๆ กล่อง

## ๖.๓ การต่อลงดิน

๑) วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่มีส่วนห่อหุ้มหรือโครงสร้างภายนอกเป็นโลหะอันเป็นส่วนที่ไม่ควรมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านต้องต่อลงดินตามกฎของการไฟฟ้าและ NEC

๒) สายตัวนำไฟฟ้าสำหรับการต่อลงดินให้เป็นตัวนำทองแดง มีขนาดสัมพันธ์กับขนาดของอุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้าของแต่ละวงจรหรืออุปกรณ์นั้นๆ โดยมีขนาดไม่เล็กกว่ากำหนดในตารางขนาดสายดินสำหรับต่อส่วนห่อหุ้มเป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าลงดิน

พิกัดกระแสไฟฟ้าของอุปกรณ์ตัดตอน (ไม่เกิน ..... แอมป์)	ขนาดสายดิน (ตารางมิลลิเมตร) ตัวนำทองแดง
๑๕	๒.๕
๒๐	๔
๓๐ ถึง ๖๐	๖
๑๐๐	๑๐
๒๐๐	๑๖
๔๐๐	๓๕
๖๐๐	๕๐
๘๐๐ ถึง ๑,๐๐๐	๗๐
๑,๒๐๐	๙๕
๑,๖๐๐	๑๒๐
๒,๐๐๐	๑๕๐
๒,๕๐๐	๑๘๕

๓,๐๐๐	๒๔๐
๔,๐๐๐	๓๐๐
๕,๐๐๐	๔๐๐
๖,๐๐๐	๕๐๐

#### ๖.๔ ท่อร้อยสายไฟฟ้า

๑) ท่อร้อยสายไฟฟ้าโดยปกติแบ่งออกเป็น ๔ ชนิด ตามลักษณะความเหมาะสมในการใช้งานโดยท่อทุกชนิดต้องเป็นโลหะตามมาตรฐาน ANSI ชุบป้องกันสนิมโดยมี Hot-Dip Galvanized ซึ่งผลิตขึ้นเพื่อใช้งานร้อยสายไฟฟ้าโดยเฉพาะดังต่อไปนี้

- ท่อโลหะชนิดบาง (Electrical Metallic Tubing : EMT) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว ติดตั้งใช้งานในกรณีติดตั้งลอยหรือซ่อนในฝ้าเพดาน ซึ่งไม่มีสาเหตุใดๆ ที่จะทำให้ท่อเสียรูปทรงได้ การติดตั้งใช้งานให้เป็นไปตามกำหนดใน NEC

- ท่อโลหะชนิดหนาปานกลาง (Intermediate Metal Conduit : IMC) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว ติดตั้งใช้งานได้เช่นเดียวกับท่อโลหะบาง และติดตั้งฝังในคอนกรีตได้ แต่ห้ามใช้ฝังดินโดยตรงและใช้ในสถานที่อันตรายตามกำหนดใน NEC

- ท่อโลหะชนิดหนา (Rigid Steel Conduit : RSC) สามารถใช้งานแทนท่อ EMT และ IMC ได้ทุกประการและให้ใช้ในสถานที่อันตรายและฝังดินได้โดยตรงตามกำหนดใน NEC

- ท่ออ่อน (Flexible Metal Conduit) เป็นท่อโลหะอ่อนที่ใช้ร้อยสายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์หรือเครื่องไฟฟ้าที่มี หรืออาจมีการสั่นสะเทือนได้ หรืออุปกรณ์ที่อาจมีการเคลื่อนย้ายได้บ้าง เช่น มอเตอร์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ท่ออ่อนที่ใช้ในสถานที่ชื้นแฉะและนอกอาคารต้องใช้ท่ออ่อนชนิดกันน้ำ การติดตั้งใช้งานโดยทั่วไปให้เป็นไปตามข้อกำหนด NEC

- อุปกรณ์ประกอบการเดินท่อได้แก่ COUPLING, CONNECTOR, LOCK NUT, BUSHING และ SERVICE ENTRANCE CAP ต่างๆ ต้องเหมาะสมกับสภาพและสถานที่ใช้งาน CONNECTOR

#### ๖.๕ กล่องต่อสาย

กล่องต่อสายในที่นี้ให้รวมถึงกล่องสวิทช์ กล่องเต้ารับ กล่องต่อสาย (Junction Box) กล่องพักสาย หรือกล่องดึงสาย (Pull Box) ตามกำหนดใน NEC รายละเอียดของกล่องต่อสายต้องเป็นไปตามกำหนดดังต่อไปนี้

๑) กล่องต่อสายมาตรฐานโดยทั่วไปต้องเป็นเหล็กมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตรผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมด้วยการชุบ Galvanized และกล่องต่อสายชนิดกันน้ำต้องผลิตจากเหล็กหล่อหรืออลูมิเนียมที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๔ มิลลิเมตร

๒) กล่องต่อสายที่มีปริมาตรใหญ่กว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์นิ้ว ต้องพับขึ้นจากแผ่นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของกล่องต่อการใช้งานผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมด้วยการชุบ Galvanized และกล่องแบบกันน้ำต้องมีกรรมวิธีที่ดี

๓) กล่องต่อสายชนิดกันระเบิดซึ่งใช้สถานที่อาจเกิดอันตรายต่างๆ ได้ตามที่ระบุใน NEC ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรองรับคุณภาพจาก UL (Underwriters Laboratory)

  
 (นายภานุพงศ์ ชุมวงศ์)  
 วิศวกรโยธา

๔) ขนาดของกล่องต่อสายขึ้นอยู่กับขนาดจำนวนของสายไฟฟ้าที่ผ่านเข้าและออกกล่องนั้นๆ และขึ้นอยู่กับขนาดจำนวนท่อร้อยสายหรืออุปกรณ์เดินสายอื่นๆ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงรัศมีการโค้งงอของสายตามกำหนดใน NEC

๕) กล่องต่อสายทุกชนิดและทุกขนาดต้องมีฝาปิดที่เหมาะสม

๖) การติดตั้งกล่องต่อสาย ต้องยึดแน่นกับโครงสร้างอาคารหรือโครงสร้างถาวรอื่นๆ และกล่องต่อสายต้องติดตั้งอยู่ในที่ซึ่งเข้าถึงและทำงานได้สะดวก

#### ๖.๖ ตู้สวิตช์บอร์ด

๑) ตัวตู้ไม่จำเป็นต้องเป็นแบบตู้ตั้งหรือตู้แขวน ต้องประกอบจากเหล็กพอสเฟดหรือเหล็กชุบสังกะสี ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มม.

๒) ตัวตู้และโครงตู้และตัวจับยึดอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีความแข็งแรง และสามารถทนต่อการ Short Circuit ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ A. ที่ ๔๘๐ V.

๓) ตัวตู้ต้องมีการระบายอากาศ ป้องกันฝุ่น ป้องกันแมลงหรือหนูเข้าไปภายในตู้ตลอดจนป้องกันความชื้นกับอุปกรณ์ภายในได้เป็นอย่างดี

๔) ตัวตู้ต้องพ่นสีเทาอ่อนหรือสีที่กำหนดให้ไว้ในแบบอย่างน้อย ๒ ชั้น หลังจากผ่านการป้องกันสนิมแล้ว

๕) ให้มีการ Service หรือการบำรุงรักษาจากด้านหน้าตู้เท่านั้น

๖) ขนาดของสาย และ Busbar และในตู้ตลอดจนระยะห่างในการติดตั้งให้เป็นไปตามกฎของการไฟฟ้า ฯลฯ

๗) ที่หน้าตู้ทุก Cubic จะต้องมีการ Key Lock ป้องกันผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องมา Operated หรือแก้ไข

๘) ต้องมี Mimic Diagram ซึ่งแสดงวงจรของแบบติดอยู่หน้าตู้ทุกตู้และมี Name Plate บอกรหัสหมายเลขและชนิดของอุปกรณ์ต่างๆ ในแบบ

๙) อุปกรณ์ไฟฟ้าโดยเฉพาะ Circuit Breaker องค์กรระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัยจำเป็นต้องทำงานในลักษณะ Co-Ordination กับระบบไฟฟ้าที่ต้นทาง หรือมีการทำงานที่ประสานกันได้ดี

๑๐) การประกอบและการติดตั้งตู้ตลอดจนการเข้าสาย จะต้องกระทำโดยช่างผู้ชำนาญทางด้านนี้ และเป็นมาตรฐานเดียวกับผู้รับจ้างระบบไฟฟ้าเช่นกัน

#### ๖.๗ ระบบสตาร์ทและ Circuit Breaker ของมอเตอร์

๑) สตาร์ทเตอร์ ต้องมีขนาดเหมาะสมที่จะใช้ร่วมกับมอเตอร์ของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

๒) ชุดสตาร์ทเตอร์แต่ละชุด ต้องประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อยที่สุดดังต่อไปนี้

- Magnetic contractor
- Thermal Over Load Protection
- Start and Stop Push Button
- Running Indication Lamp
- Selector Switch H-O-A (ถ้ามีกำหนดในแบบ)
- Alarm (ถ้ามีกำหนดในแบบ)
- Control Fuse or Breaker
- Control Wiring Diagram

  
(นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)  
วิศวกรโยธา



๓) โดยทั่วไปถ้าไม่ได้ระบุ มอเตอร์ที่มีขนาดต่ำกว่า ๕ HP ให้สตาร์ทเตอร์เป็นชนิด Direct on Line ได้และถ้ามากกว่า ๕ PH ต้องเป็นชนิด Reduced Voltage Start

๔) อุปกรณ์ในชุด Starter ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEC หรือ NEMA และควรเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับผู้รับจ้างระบบไฟฟ้า

๕) Circuit Breaker ของมอเตอร์แต่ละตัวต้องมีขนาดเหมาะสมตาม NEC กรณีที่ Circuit Breaker อยู่ไกลจากสายตางานมองการทำงานของมอเตอร์ดังกล่าวไม่ได้ตัว Circuit Breaker ต้องมี Handle แบบ Lock Off หรือมีอุปกรณ์อื่นที่จะตัดไฟในบริเวณใกล้ตัวมอเตอร์เพื่อป้องกันอุบัติเหตุในการบำรุงรักษา

## ๖.๘ เครื่องวัดและอุปกรณ์

๖.๘.๑ Current Transformer (CT) ผลิตขึ้นตามมาตรฐาน BS หรือ IEC สำหรับระบบแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๑,๐๐๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต โดยมี Secondary Current ๕A และ Accuracy ตาม IEC Standard Class ๑

๖.๘.๒ Ammeter และ Voltmeter ต้องเป็นแบบ Switch Board Mounted ขนาดหน้าปัดไม่เล็กกว่า ๙๖x๙๖ มม. Scale ชนิด Wide Angle และ Accuracy Class ๑.๕

๘.๑.๓ Kilowatt meter ถ้ามีกำหนดในแบบให้ใช้ชนิด ๓-Phase Unbalance Load แบบ Switchboard Mounted ขนาดหน้าปัดไม่เล็กกว่า ๙๖x๙๖ มม. Scale ชนิด Wide Angle และ Accuracy Class ๑.๕

๖.๘.๔ มีหลอดไฟแสดงสถานะ การทำงาน

๖.๘.๕ Selector Switch แบบ Switchboard Mounting จำนวน ๗ Step สำหรับ Volt-Selector Switch และ ๔ Step สำหรับ Amp-Selector Switch

## ๖.๙ การตรวจสอบและทดสอบระบบไฟฟ้า

การตรวจสอบและทดสอบระบบไฟฟ้า ให้กระทำครบถ้วนดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนไฟฟ้าและอุปกรณ์
- ตรวจสอบค่าความต้านทานของการต่อลงดินของอุปกรณ์ เพื่อให้แน่ใจว่ามีความต่อเนื่องทาง

ไฟฟ้าของการต่อลงดิน

- ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบควบคุมต่างๆ
- ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ
- จัดทำรายงานการทดสอบต่างๆ อย่างครบถ้วน

## ๗. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยส่งมอบงานเป็นงวดรวม ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นเงินร้อยละ ๒๐ ของสัญญาจ้างจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- ๑.๑ ทำการรื้อถอนตามรูปแบบทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - ๑.๒ ทำการขึ้นโครงผนังทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - ๑.๓ ทำการก่ออิฐฉาบปูนงานผนังห้อง X-RAY แล้วเสร็จ
- ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๕ วัน)

งวดที่ ๒ เป็นเงินร้อยละ ๒๐ ของสัญญาจ้างจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- ๒.๑ ทำการเดินท่อระบบไฟฟ้า พร้อมสายไฟแล้วเสร็จ
- ๒.๒ ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ FCU-๐๑, ๐๒, ๐๓ แล้วเสร็จ

(นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)  
วิศวกรโยธา

๒.๓ ทำการติดตั้งระบบท่อระบายอากาศแล้วเสร็จ (ไม่รวมต่อเข้าเครื่อง)

๒.๔ ทำการติดตั้งระบบท่อเติมอากาศแล้วเสร็จ (ไม่รวมต่อเข้าเครื่อง)

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๒๐ วัน)

งวดที่ ๓ เป็นเงินร้อยละ ๓๕ ของสัญญาจ้างจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

๓.๑ ติดตั้งผนังทั้งหมดแล้วเสร็จ

๓.๒ ทำการติดตั้งเครื่องระบายอากาศแล้วเสร็จ

๓.๓ ทำการติดตั้งเครื่องเติมอากาศแล้วเสร็จ

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๒๕ วัน)

งวดที่ ๔ เป็นเงินร้อยละ ๒๕ ของสัญญาจ้างจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

๔.๑ ติดตั้งชุดเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๔.๒ ติดตั้งประตู-หน้าต่างแล้วเสร็จ

๔.๓ งานสีแล้วเสร็จ

๔.๔ ทดสอบระบบพร้อมส่งมอบงาน

๔.๕ งานอื่นๆส่วนที่เหลือทั้งหมดครบถ้วนตามสัญญา พร้อมทั้งเก็บกวาด ทำความสะอาด บริเวณ

ก่อสร้างให้เรียบร้อย

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๓๐ วัน)

# โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19

OWNER : โรงพยาบาลรัฐราษฎร์ สงขลา

LOCATION : ตำบล เกาะเตว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา

DRAWING SET

- A แบบสถาปัตยกรรม  
ARCHITECTURE
- I แบบสถาปัตยกรรมภายใน  
INTERIOR

  
(นายภาณุพงศ์ ชูม่วงค์)

กค 621๐๑



สารบัญแบบ		
สถาปัตยกรรม		
แผ่นที่	รายการที่แสดง	มาตราส่วน
I-01	สารบัญแบบ	NTS
C-01	รายการประกอบแบบก่อสร้างโดยย่อ	NTS
C-02	หลักการก่อสร้างโดยทั่วไปโดยย่อ	NTS
I-02	ผังพื้น	1:50
I-03	ผังน้ำเพดาน	1:50
I-04	รูปตัด A	1:50
I-05	รูปตัด B	1:50
I-06	รูปตัด C	1:50
I-07	รูปตัด D	1:50
I-08	Built-in ผนังห้อง	1:50
I-09	แบบขยาย Built-in ผนังไม่ซ่อนไฟ	1:25
I-10	แบบขยาย Built-in Counter และป้ายห้อง	1:25
I-11	แบบขยาย Built-in Counter และป้ายห้อง	1:25
I-12	แบบขยาย Built-in ป้ายห้องตรวจ	1:25
I-13	แบบขยาย Built-in ป้ายห้องตรวจ	1:25
I-14	แบบขยาย Built-in โตะและตู้ห้องตรวจ 1	1:25
I-15	แบบขยาย Built-in โตะและตู้ห้องตรวจ 1	1:25
I-16	แบบขยาย Built-in โตะและตู้ห้องตรวจ 2	1:25
I-17	แบบขยาย Built-in โตะและตู้ห้องตรวจ 2	1:25
I-18	แบบขยาย Built-in อ่างล้างมือ	1:25
MA-01	แบบงานระบบปรับอากาศ	1:50
MA-02	แบบงานระบบเติมอากาศ	1:50
MA-03	แบบงานระบบระบายอากาศ	1:50
MA-04	พัดลมเติมอากาศ / พัดลมระบายอากาศ	NTS

สารบัญประกอบแบบ	
รายการผนัง	
1	ผนังเดิมอาคาร
2	ผนังเบา ทาสีขาว
3	ผนังก่ออิฐ แบบครึ่งแผ่น(ความหนา 10 cm) ฉาบเรียบ
4	ผนังก่ออิฐ แบบครึ่งแผ่น(ความหนา 10 cm) ฉาบเรียบ Built-In ไม้ mdf ติดด้วยแผ่นตะกั่วความหนา 1 mm สูงจากพื้น 2 เมตร
5	Built-In ไม้ mdf ปิดผิวด้วย Laminate ลายหินอ่อนสีขาว
รายการพื้น	
F	พื้นกระเบื้องยาง (ต่อด้วยความร้อน)
รายการฝ้า	
C	ฝ้าอิปซีบอร์ด หนา 9 mm ฉาบเรียบ

สารบัญประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	รายการ
1	หมายเลขผนัง
(D1)	หมายเลขประตู
(W1)	หมายเลขหน้าต่าง
F	แสดงวัสดุพื้น
C	แสดงวัสดุฝ้า
1	1.เรียกชื่อส่วนใช้สอย 2.บอกระดับพื้น 3.แสดงวัสดุพื้น 4.แสดงวัสดุฝ้า
2 3 4	
1.00	1.บอกระยะริมถึงริม

สารบัญประกอบแบบ	
รายการประตู-หน้าต่าง	
(D1)	ชุดประตูบานเดียว แบบSLIDE
(D2)	ชุดบานเดียวกระจกใสกรอบAluminum แบบSLIDEตัดับ
(D3)	ชุดบานคู่กระจกใส แบบSLIDE
(D4)	ชุดประตูบานเดียวBuilt-inแผ่นตะกั่ว หนา 1 mm แบบSLIDE
(D(a))	ชุด Automatic Sliding Door
(W1)	กระจกBuilt-in
(W2)	บานกระจกเปิดยิบ แบบFIX (3.00*1.93 m)
(W3)	บานกระจกเปิดยิบ แบบFIX (1.70*1.60 m)
(W4)	บานกระจกเปิดยิบ แบบFIX (1.70*1.00 m)
(W5)	บานกระจกเปิดยิบ แบบFIX (1.70*1.70 m)

สารบัญประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	รายการ
	ผนังก่ออิฐแบบครึ่งแผ่น
	แผ่นไม้MDF
	แผ่นไม้MDF ปิดทับด้วยแผ่นตะกั่ว
	ผนังเบา

  
 (นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)  
 อย.63188

<b>GENERAL NOTES</b> <small>DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PRINTED DIMENSION ONLY.          ห้ามวัดขนาดจากแบบไม่ใช้เส้น Dimension</small>	<b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องโถงต้อนรับพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบยกยกหี เพื่อรองรับโรคโควิด 19 <b>OWNER :</b> โรงพยาบาลวิบูลย์รักษ์ สงขลา <b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา	<b>DRAWING TITLE :</b> สารบัญ NTS <b>SCALE</b>	<b>DRAWING NO.</b> I-01	<b>TOTAL PAGE</b> 01 / 24
--	--	---	----------------------------	------------------------------





# หลักการก่อสร้างโดยทั่วไปโดยย่อ

1. อีฐที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นอีฐบันด้วยเครื่องขนาดมาตรฐาน มอก. เป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ
2. ห้ามนำเศษอีฐที่ใช้แล้วมาใช้ในการก่อสร้าง และปูนก่อจะต้องไม่หนาเกินมาตรฐานที่ใช้ทั่วไป
3. ผังส่วนที่อยู่ใต้ดินบริเวณที่น้ำอาจรั่วซึมได้จะต้องผสมน้ำยากันซึม โดยเฉพาะกับส่วนที่หาพื้นที่เก็บน้ำ
4. ทับหลัง ค.ส.ล. จะต้องมีการบรอนกบประตุน้ำต่างทุกๆ ช่อง จะต้องมีเสาเอ็นที่มุมผนังอีฐทุกมุมหรือที่ผนังอีฐหยุดโดย โดยไม่ติดกับเสาและส่วนที่ติดกับเสา จะต้องมีเหล็กหนวดกึ่ง ขนาด 6 มม. ยึดตลอดแนวผนังทุกระยะ 30 ซม.
5. เสาเอ็นจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 ซม. และมีความกว้างเท่ากับความกว้างของผนังเสริมด้วยเหล็กถูกโซ่
6. ผนังอีฐกว้างและสูงเกิน 2.00 เมตร จะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล. ตลอดความกว้างและสูงของกำแพง ระยะของเสาเอ็นห้ามเกิน 2.00 เมตร
7. คานทับหลังผนังอีฐที่สูงไม่ถึงคาน จะต้องมีการคานทับหลังตรงช่องกลางผนังและช่วงคานทับหลังต้องไม่เกิน 2.00 เมตร
8. ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมช่อง SHAFT ต่างๆ ของงานระบบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง การจัดเตรียมต้องทำก่อนการพื้น ค.ส.ล. หรือก่อผนัง แต่กั้นส่วนใดในแบบไม่ได้ระบุไว้ชัดเจน แต่เป็นงานที่จะต้องทำเพื่อให้งานระบบต่างๆ ที่ต่อเนื่องกับงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมๆ ทั้งสิ้น
9. ก่อนเทคอนกรีตเสา, คาน, พื้นหรืองานคอนกรีตส่วนอื่นๆ ทุกครั้ง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้แก่สถาปนิกหรือวิศวกรทราบล่วงหน้า เพื่อทำการตรวจเช็คระยะต่างๆ ให้ถูกต้องตามแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ก่อนการก่อสร้างจริง
10. ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า "หรือเทียบเท่า" ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างหรือเอกสารหรือทั้ง 2 อย่าง มามากกว่า 1 ตัวอย่าง เพื่อจะได้เปรียบเทียบคุณภาพ โดยสถาปนิกหรือวิศวกร ในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่านี้ ถ้าวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในแบบมีราคาสูงกว่า ผู้รับจ้างยินดีที่จะให้ผู้ว่าจ้าง หักเงินส่วนที่สูงกว่าคืน หากราคาวัสดุและอุปกรณ์ที่ขอเทียบเท่าสูงกว่า ราคาที่กำหนดในแบบ ผู้รับจ้างยินดีที่จะไม่ขอเพิ่มเงินและเวลาที่เสียไปในการขอเปรียบเทียบการใช้วัสดุอุปกรณ์แต่ละรายการนั้นๆ
11. สิ่งปรากฏในแบบแปลนและรายการกิติ หรือมิได้ปรากฏในแบบแปลนและรายการกิติ ถ้าสิ่งนั้นเป็นส่วนช่วยให้งานก่อสร้างดำเนินไปด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี และได้มาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามก่อสร้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น
12. สิ่งใดที่ปรากฏในรายการก่อสร้างหรือแบบแปลนต่างๆ หรือแบบแปลนขัดแย้งกัน ให้ผู้รับจ้างถือสิ่งที่คิดว่า เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ในกรณีที่ได้รับข้อความหรือตัวเลขไว้แน่นอน ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน เป็นหลัก ถ้ายังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ จึงจะขอการตัดสินใจจากสถาปนิกหรือวิศวกรอนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน และห้ามผู้รับจ้างทำงานโดยปราศจากแบบแปลนการก่อสร้าง หรือไม่มี SHOP DRAWING หรือคำแนะนำที่ถูกต้องจาก สถาปนิกหรือวิศวกร
13. สถาปนิกหรือวิศวกรมีอำนาจสั่งการตัดแปลงแก้ไขงาน เพื่อให้งานดำเนินไปในทางที่ดีและเหมาะสมกับงานพร้อมทั้งถูกต้องตามหลักวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โดยให้ผู้รับจ้างถือเสมือนหนึ่งว่า การแก้ไขนั้นๆ ไม่ใช่งานเพิ่มเติมและคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น
14. วัสดุก่อสร้างและเครื่องมืออุปกรณ์ในการก่อสร้างต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัยและห้ามเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้น ออกนอกบริเวณก่อสร้างเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นๆ ของผู้รับจ้าง
15. ผู้รับจ้างจะต้องเก็บแบบแปลนไว้ในสำนักงาน ณ ที่ก่อสร้าง 1 ชุด รวมทั้ง SHOP DRAWING AS-BUILT DRAWING เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้เกี่ยวข้องเรียกตรวจเช็คงานได้ตลอดเวลา

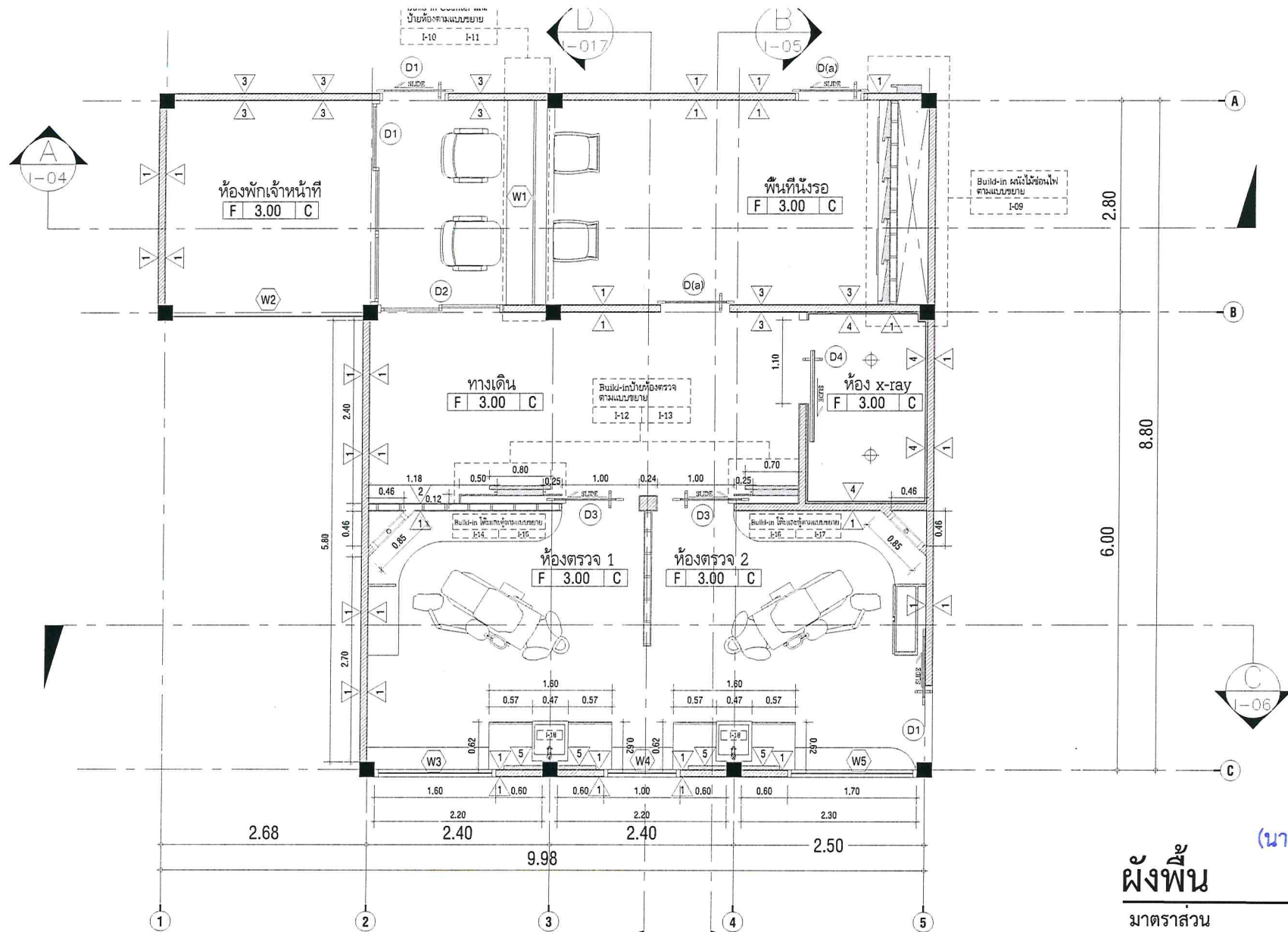
16. สำนักงานชั่วคราวภายในบริเวณก่อสร้างจะต้องรื้อถอนออกก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย พร้อมทั้งทำความสะอาดอาคารและพื้นที่โดยรอบทั้งหมด
17. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาสนาม ต้นไม้ ถนน(ถ้ามี) ที่อยู่ในบริเวณก่อสร้างและไม่เกิดขวางงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ถนนที่รถวิ่งเข้าและออกจะต้องสะอาดและไม่มีเสียหาย และในกรณีที่มีการก่อสร้างอื่นๆ กีดขวางการจราจร ทางระบายน้ำหรืองานอื่นๆ ที่จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ชุมชนนั้นๆ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการให้แล้วเสร็จ ในเวลาอันสมควร และผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกันอันตรายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นแก่บุคคลหรือบุคคลที่ทำงานก่อสร้างอื่น และทรัพย์สินใกล้เคียง และความเสียหายที่เกิดขึ้นจากความดังกล่าวข้างต้น โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ให้เหมาะสม ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
18. ตลอดเวลาที่มีการก่อสร้างกำลังดำเนินการอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องตั้งตัวแทนของผู้รับจ้าง ซึ่งมีอำนาจเต็มที่จะรับคำสั่ง คำแนะนำต่างๆ จากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างและตั้งมีอำนาจในการสั่งงาน ควบคุมงาน โดยคำสั่งและคำแนะนำใดๆ ที่สถาปนิกหรือวิศวกรได้ให้ไว้แก่ผู้แทนของผู้รับจ้างนั้นให้ถือได้ว่าแจ้งแก่ผู้รับจ้างให้ทราบ
19. ผู้ว่าจ้างสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้างได้ตามข้อกำหนดของสัญญาก่อสร้างในขอบเขตอันเหมาะสม โดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าหรือเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างเร่งด่วน เพื่อให้สถาปนิกหรือวิศวกรอนุมัติ ความเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมกับสภาพงาน
20. หากผู้รับจ้างปฏิบัติกรก่อสร้างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง หรือทำด้วยฝีมือไม่ปราณีตเรียบร้อย สถาปนิกหรือวิศวกรแจ้งมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขได้ และจะต้องรีบแก้ไขในเวลาอันสั้น โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายใดๆ เพิ่มเติมไม่ได้
21. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและมีประสบการณ์มาทำการก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อให้งานโครงการอยู่ในระดับมาตรฐาน
22. ในกรณีแบบแปลนทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ขัดแย้งกัน หรือตัวเลข DIMENSION ต่างๆ ขัดแย้งกับแบบแปลน หรือตัวเลขในชัดเจนหรือไม่ได้ระบุในแบบแปลนหรือขาดแบบขยายส่วนหนึ่งส่วนใด ผู้รับจ้างต้องทำการสอบถามสถาปนิกหรือวิศวกรก่อนทุกครั้ง ห้ามทำงานโดยปราศจากความเข้าใจแบบ
23. การตัดสินใจดำเนินการก่อสร้างทุกจุดของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องพิจารณาทำในสิ่งที่คิดว่า เป็นเกณฑ์ ในการก่อสร้างทุกครั้ง เพื่อความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยสำหรับผู้ใช้อาคาร
24. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจเช็คตำแหน่งรางระบายน้ำทั้ง บ่อกระเบื้อง-บ่อซึม(ถ้ามี) ถึงบ่อบัด ระบบไฟฟ้า เครื่องกลที่เกี่ยวข้อง ณ สถานที่ก่อสร้างจริงอีกครั้งหนึ่ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมและทำ SHOP DRAWING เสนอเพื่อขออนุมัติก่อนการก่อสร้าง
25. พื้นภายนอกอาคารให้ทำ SLOPE อย่างน้อย 1:150 ให้นำสามารถไหลออกจากตัวอาคารได้
26. ผู้รับจ้างต้องจัดเก็บรวบรวมแบบตัวจริงเดิม SHOP DRAWING AS-BUILT DRAWING และเอกสารเปลี่ยนแปลง แบบอื่นๆ ตลอดจนการก่อสร้างเพื่อนำส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างทันทีที่การก่อสร้างสำเร็จแล้วทั้งหมดจำนวน 3 ชุดก่อนการส่งมอบงาน
27. ในส่วนที่เป็นโครงสร้างกับผนังกั้น จะต้องชำระรอง เพื่อป้องกันปัญหาการแตกร้าวของผิวฉาบปูน
28. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดแก่บุคคล อาคารสถานที่ หรือสภาพแวดล้อมข้างเคียง และเป็น ผู้ดำเนินการเจรจา ซ่อมแซม ก่อสร้าง ซ่อมคืน ขอให้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อย ก่อนส่งมอบงาน งวดสุดท้าย
29. ปัญหาที่เกิดขึ้นเพราะจากการก่อสร้าง หลังจากการมอบอาคารแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ เช่นเดียวกับข้อ 28.

(นายภาณุพงศ์ ชุมวงค์)

ภย.63188

<p>GENERAL NOTES</p> <p>DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROVIDED DIMENSION ONLY.</p> <p>ห้ามใช้วิธีวัดแบบใช้ไม้เส้น ห้ามใช้วิธีลอก</p>	<p>PROJECT NAME : โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศ และระบบเพดาน เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p>OWNER : โรงพยาบาลสุรนันทน์</p> <p>LOCATION : ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองจันทรา และจตรา</p>	<p>DRAWING TITLE : หลักการก่อสร้างโดยทั่วไปโดยย่อ</p> <p>SCALE : NTS</p>	<p>DRAWING NO. C-02</p>	<p>TOTAL PAGE 03 / 24</p>
---	---	--	-----------------------------	-------------------------------





(นายภาณุพงศ์ ชุมวงค์)

ผังฟัน

ภย.63188

มาตราส่วน

1:50

GENERAL NOTES

DO NOT SCALE THIS DRAWING, USE DIMENSION ONLY.  
ห้ามวัดขนาดที่ภาพนี้โดยตรง ให้ใช้ตัวเลขแทน

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบยกฝ้า เพื่องานรับโควิด 19

OWNER :

โรงพยาบาลบุญคุณวิทย์ สงขลา

LOCATION :

ตำบล เกาะเต่า อำเภอเมืองสงขลา สงขลา

DRAWING TITLE :

ผังฟัน

SCALE

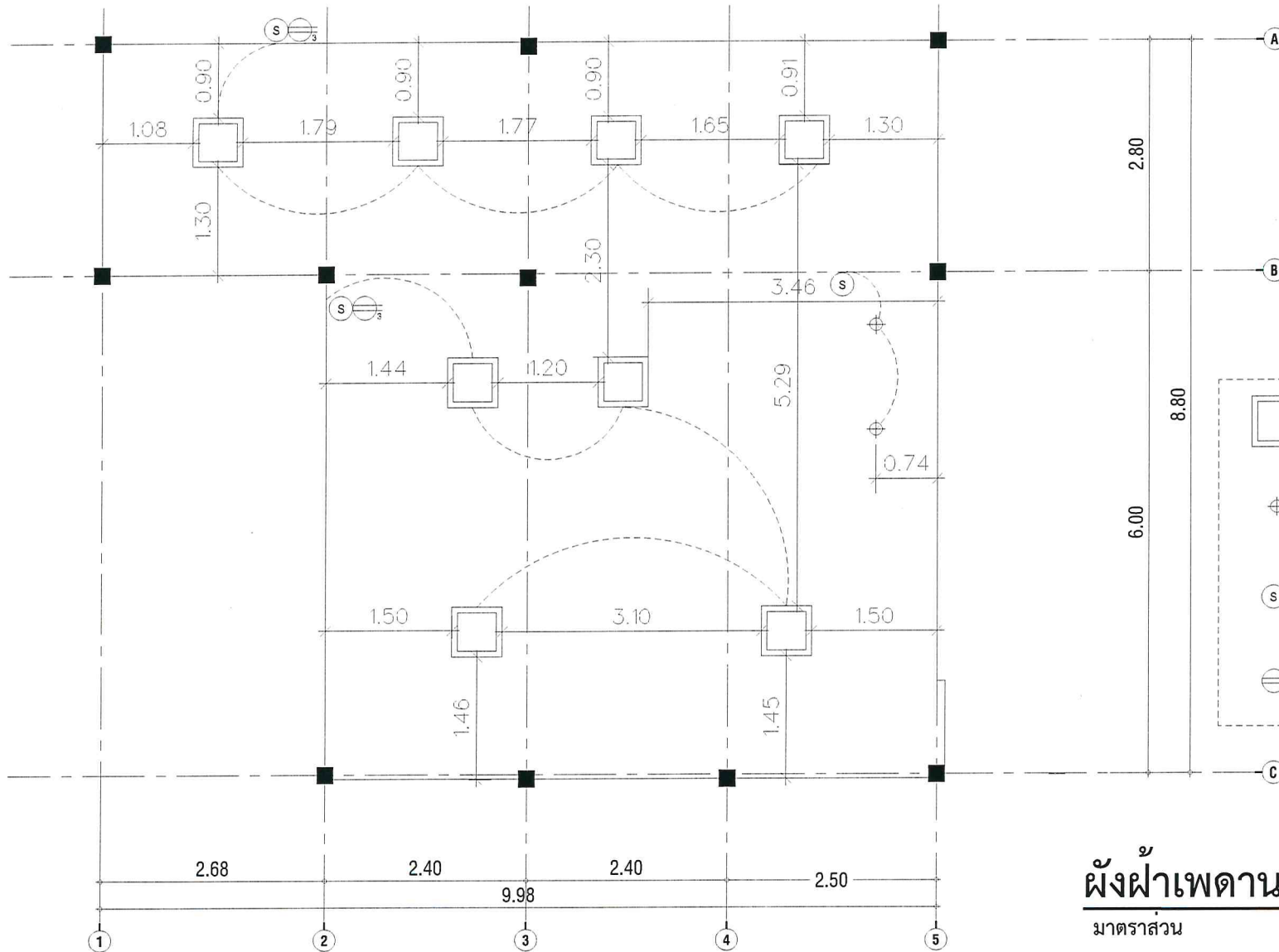
1:50

DRAWING NO.

I-02

TOTAL PAGE

04 / 24



-  LED Panel light 48W 60x60cm  
โคมไฟฝังฝ้าแบบบาง
-  Downlight LED หน้ากลม  
ขนาด 6 นิ้ว 15W
-  สวิตช์เปิด-ปิดไฟ
-  เต้ารับสามตัว (ปลั๊ก)

# ฝังฝ้าเพดาน

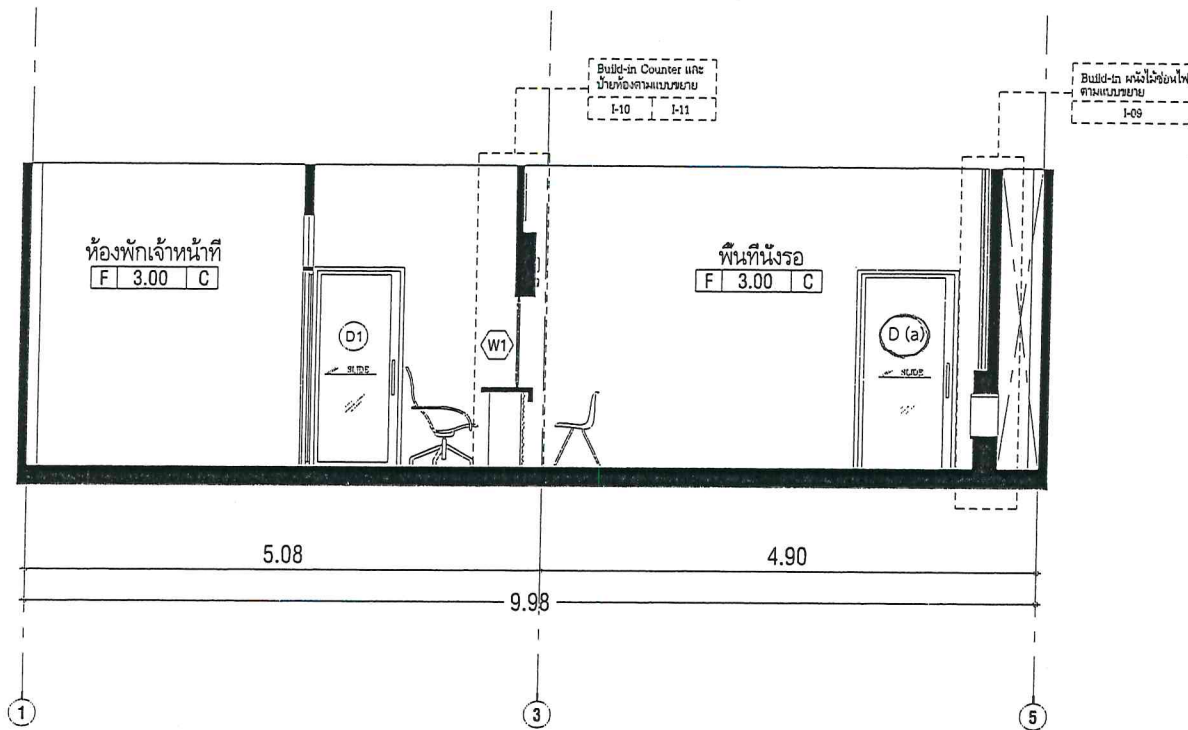
(นายภานุพงศ์ ชูม่วงค์)

ภย.63188

มาตราส่วน

1:50

<p><b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONS ONLY. อย่าคัดลอกขนาดในแบบ, ใช้ตัวเลขขนาด</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบยกหาคัด เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b> โรงพยาบาลบุญญารักษ์ สงขลา</p> <p><b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b> ฝังฝ้าเพดาน</p> <p><b>SCALE</b> 1:50</p>	<p><b>DRAWING NO.</b> I-03</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b> 05 / 24</p>
--	---	--	------------------------------------	--------------------------------------



(นายภาณุพงศ์ ชูม่วงค์)

# รูปตัด A

ภย.63188

มาตรฐาน

1:50

GENERAL NOTES  
DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROJECT DIMENSION  
ONCE.  
นี่เป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น โปรดพิจารณา

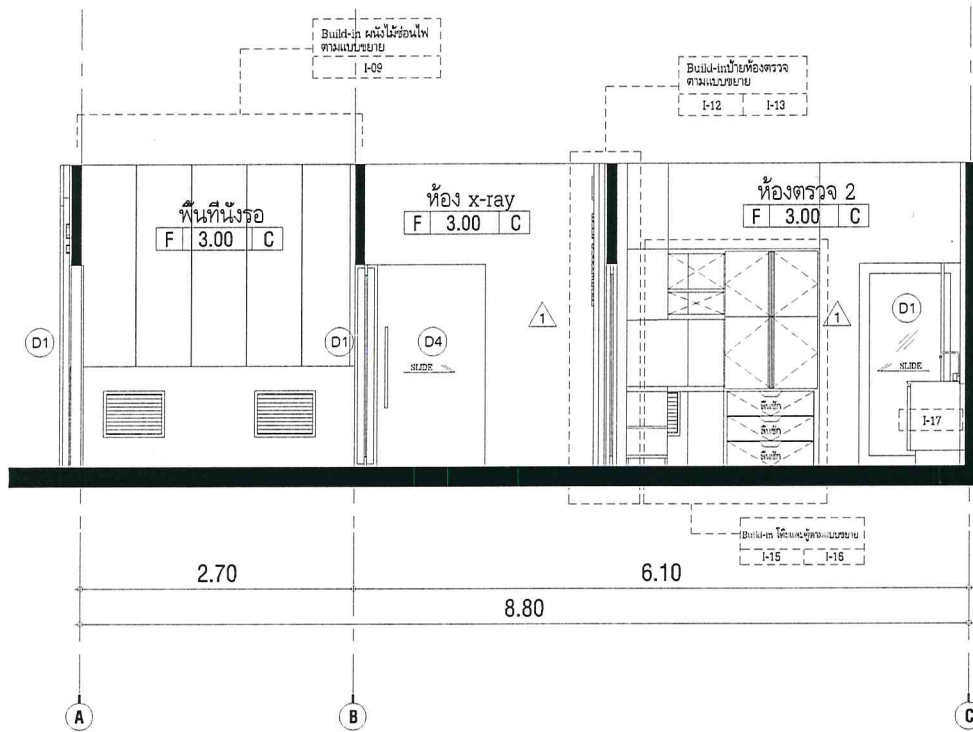
PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องพันศรธรรมาร่วมศึกษาระบบปรับอากาศ  
และระบบอาคาร เพ็ชรบูรณ์โคกโคก 19  
OWNER :  
โรงพยาบาลศูนย์บุรีรัมย์ สงขลา  
LOCATION :  
ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา

DRAWING TITLE :  
รูปตัด A  
SCALE  
1:50

DRAWING NO.  
I-04

TOTAL PAGE  
06 / 24





(นายภาณุพงศ์ ชูม่วงค)

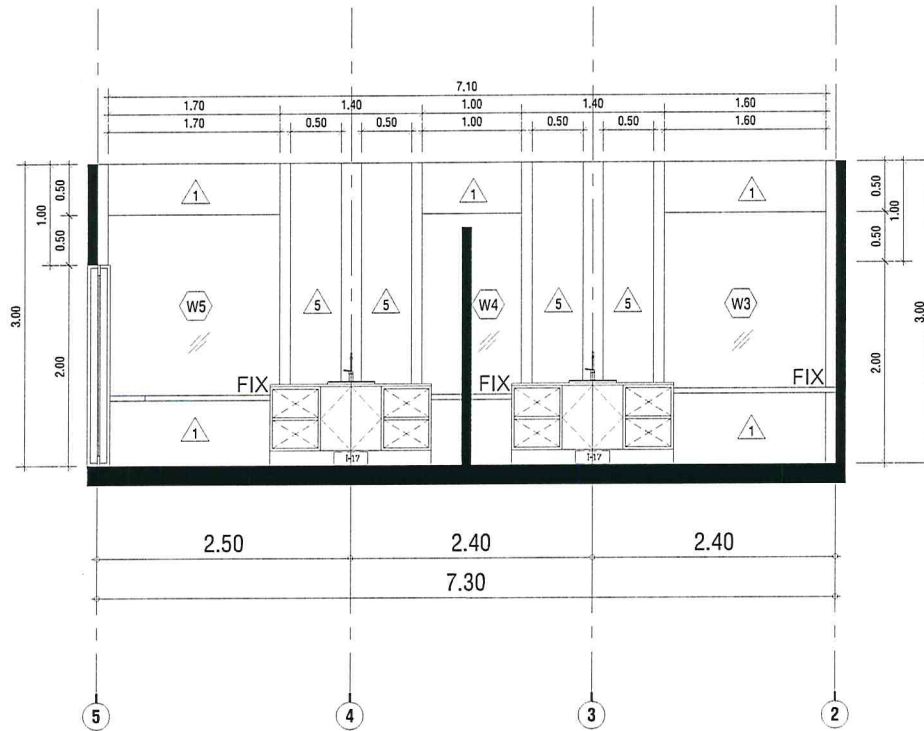
ภย.63188

## รูปตัด B

มาตราส่วน

1:50

<p><b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROVIDED DIMENSION ONLY. ใช้วัดขนาดจากตัวเลขเป็นหลัก ห้ามวัดจากแบบ</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบยกภาค เลิศทรงวิไลคิด 19</p> <p><b>OWNER :</b> โรงพยาบาลธนบุรีนุกาญ์ สงขลา</p> <p><b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแต้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b> รูปตัด B</p> <p><b>SCALE</b> 1:50</p>	<p><b>DRAWING NO.</b> I-05</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b> 07 / 24</p>
---	--	---	------------------------------------	--------------------------------------



(นายภาณุพงศ์ ชูม่วงค์)

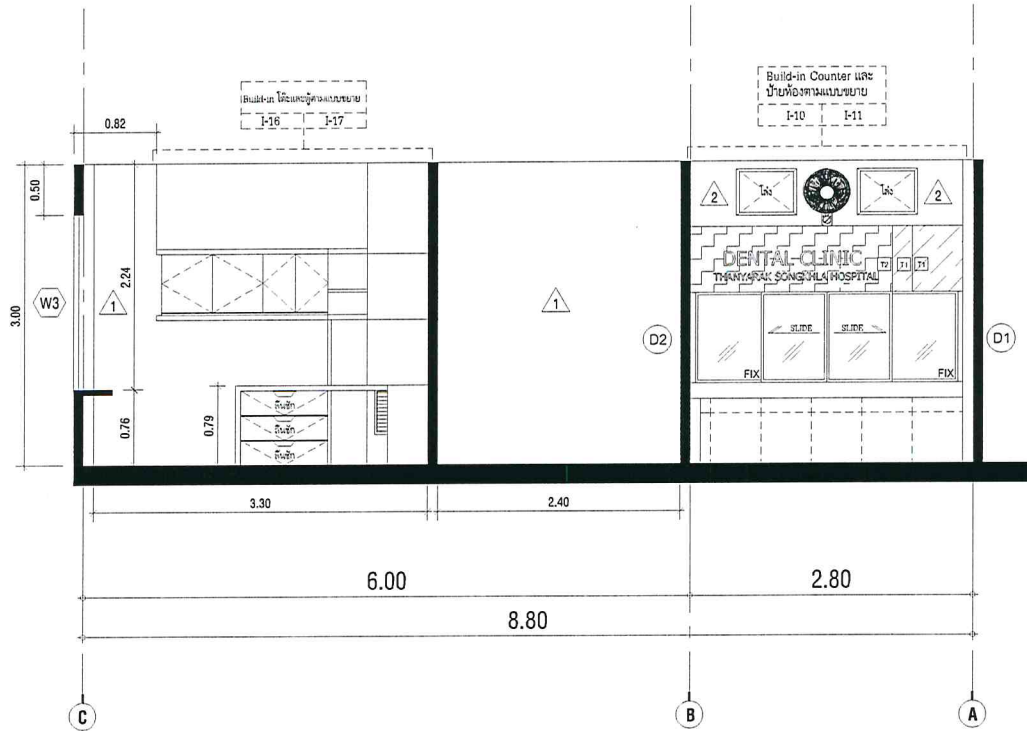
# รูปตัด C

ภย.63188

มาตราส่วน

1:50

<p><b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROVIDED DIMENSION ONLY. ไม่ใช้วิธีวัดขนาดจากภาพ ใช้ตัวเลขที่ระบุไว้เท่านั้น</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องเรียนพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบสุขาภิบาล เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b> โรงพยาบาลอานันทราชนิกุล สงขลา</p> <p><b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b> รูปตัด C</p> <p><b>SCALE</b> 1:50</p>	<p><b>DRAWING NO.</b> I-06</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b> 08 / 24</p>
---	--	---	------------------------------------	--------------------------------------



(นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)

## รูปตัด D

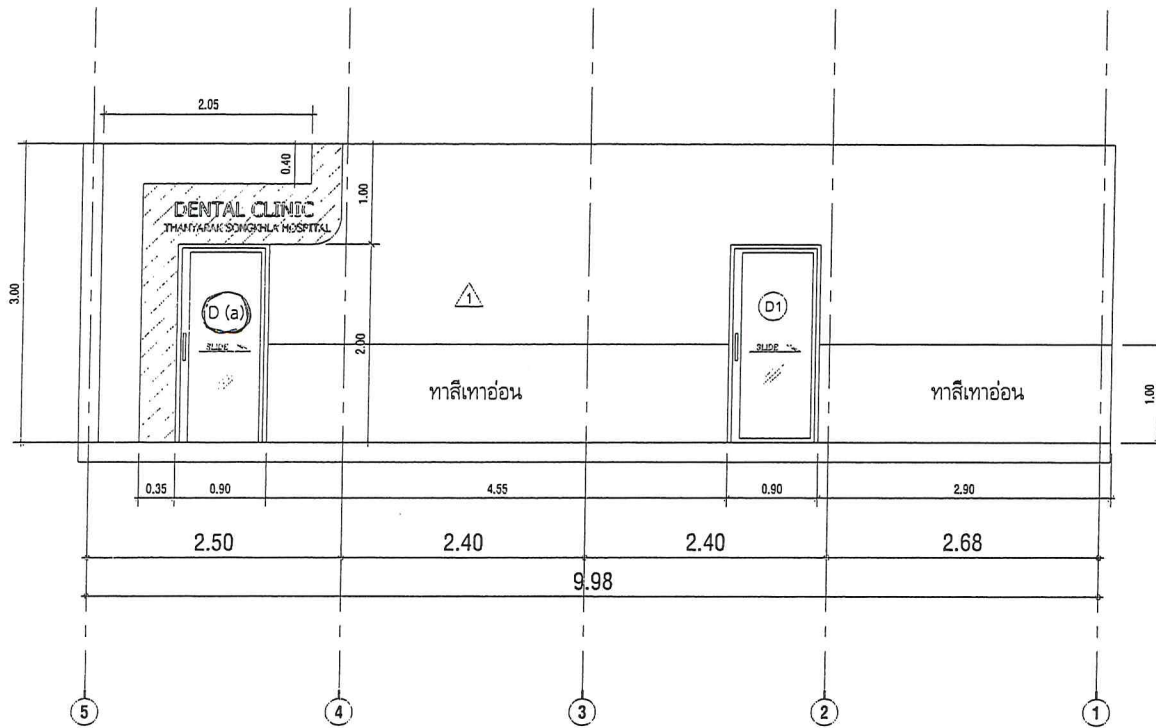
ภย.63188

มาตราส่วน

1:50

<p><b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PICTURED DIMENSIONS ONLY. ห้ามใช้วิธีวัดขนาดจากภาพ</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบสุขภาพ เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b> โรงพยาบาลอภัยภูเบศร สงขลา</p> <p><b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b> รูปตัด D</p> <p><b>SCALE</b> 1:50</p>	<p><b>DRAWING NO.</b> I-07</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b> 09 / 24</p>
---	--	---	------------------------------------	--------------------------------------





Build-in ไม้ปิดผิวด้วย  
Laminate ลายหินอ่อนสีขาว  
Laminate ลายไม้สีน้ำตาล

(นายภาณุพงศ์ ชุมวงค์)

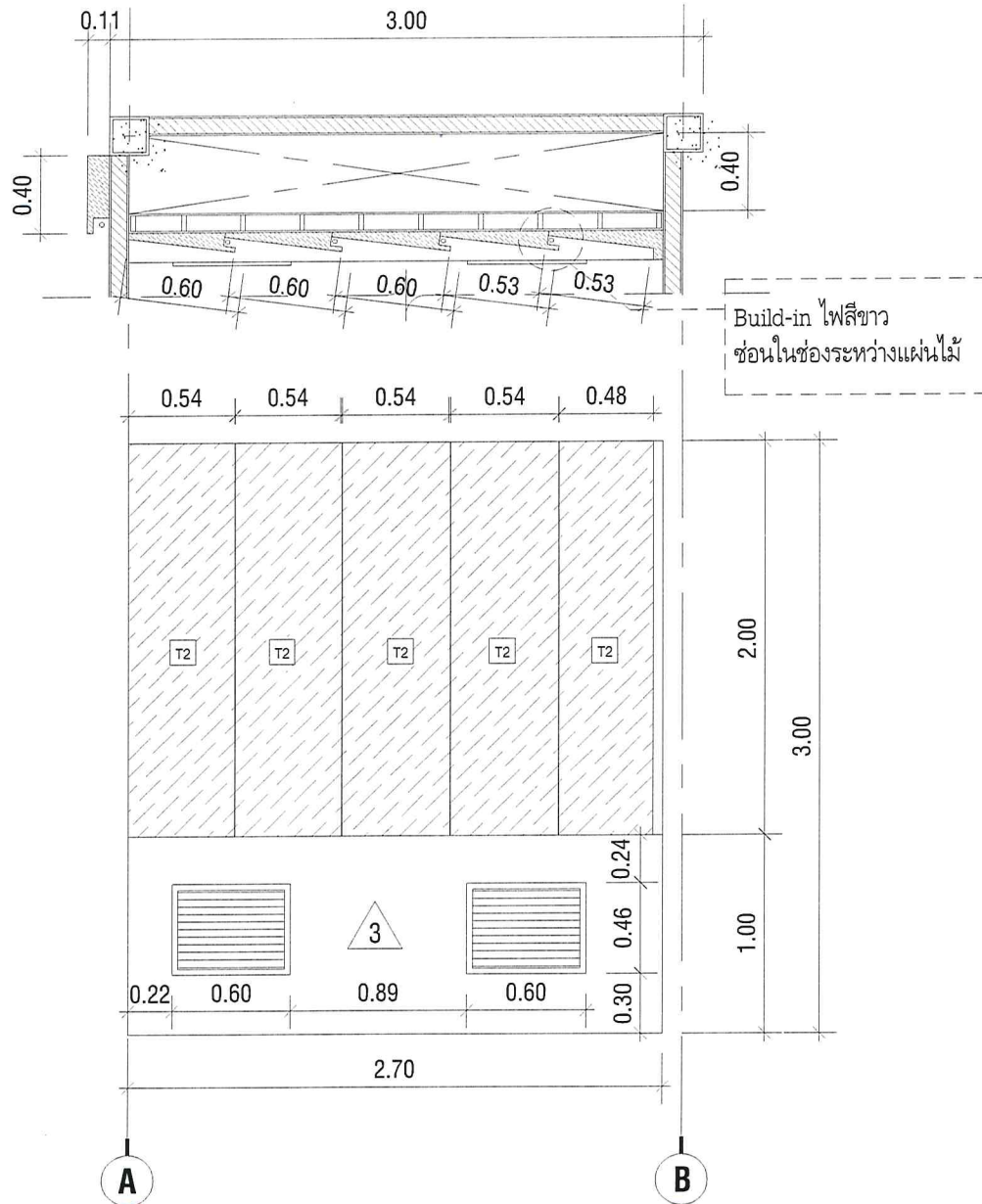
## Built-in หน้าต่าง

ภย.63188

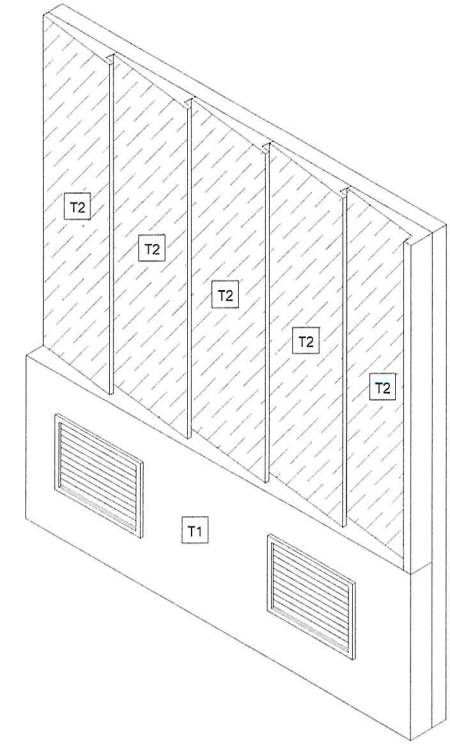
มาตราส่วน

1:50

	<p><b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONS ONLY. ไม่ใช้ค่าขนาดที่ได้มาจากการวัดขนาด</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบอากาศ เครื่องปรับอากาศ 19</p> <p><b>OWNER :</b> โรงพยาบาลสุโขทัย จ.สุโขทัย</p> <p><b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสุโขทัย จ.สุโขทัย</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b> Built-in หน้าห้อง</p> <p><b>SCALE</b> 1:50</p>	<p><b>DRAWING NO.</b> I-08</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b> 10 / 24</p>
--	--	---	--	------------------------------------	--------------------------------------



T1	Build-in ไม้ปิดผิวด้วย Laminat ลายหินอ่อนสีขาว
T2	Laminat ลายไม้สีน้ำตาล

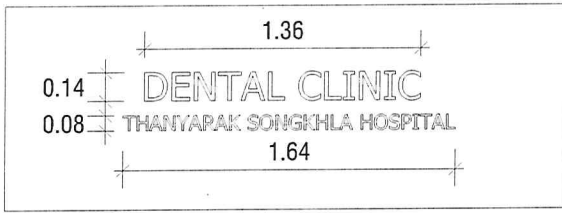


(นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)  
 อย.63188

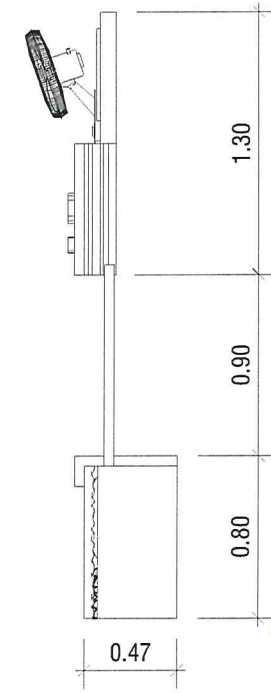
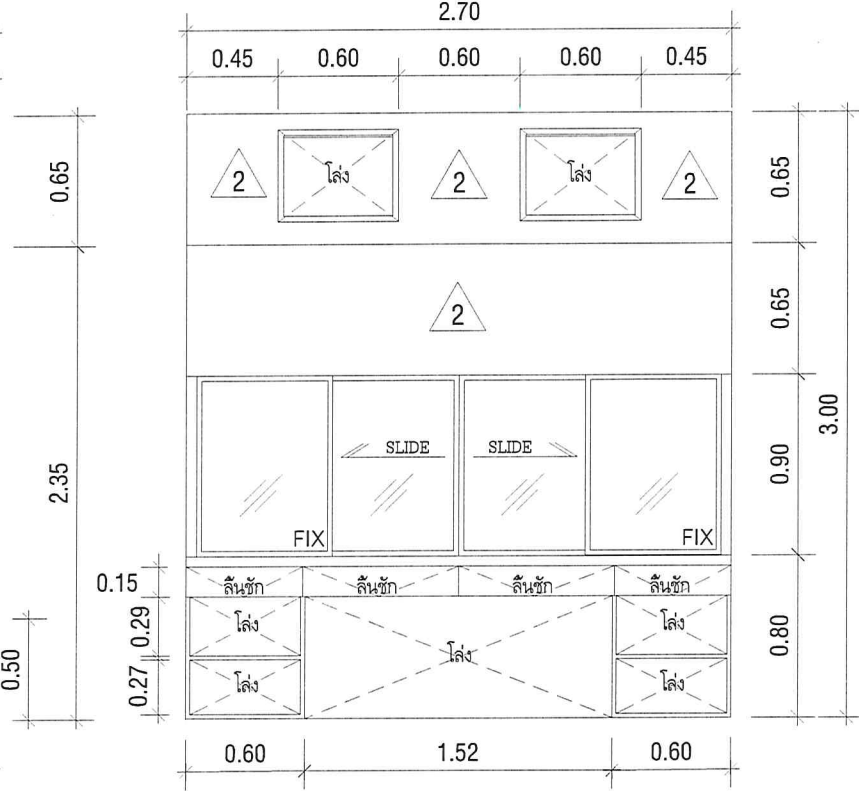
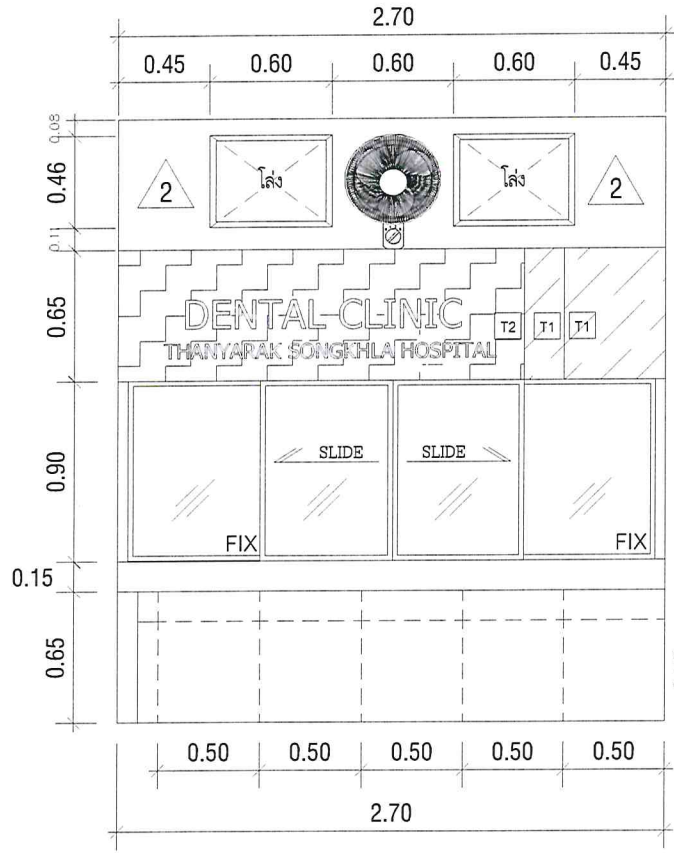
# แบบขยาย Build-in ผนังไม้ซ่อนไฟ

SCALE 1:25

<b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONS ONLY. ไม้สีน้ำตาลปิดผิวด้วยไม้ปิดผิว, ชั้นเคลือบเงา	<b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องเก็บของพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบความปลอดภัย เพื่อรองรับโรคโควิด 19	<b>DRAWING TITLE :</b> แบบขยาย Build-in ผนังไม้ซ่อนไฟ	<b>DRAWING NO.</b> I-09	<b>TOTAL PAGE</b> 11 / 24
	<b>OWNER :</b> โรงพยาบาลภูมิพลานุรักษ์ สงขลา	<b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา	<b>SCALE</b> 1:25	



Build-in ไม้ปิดผิวด้วย  
Laminate ลายหินอ่อนสีขาว  
Laminate ลายไม้สีน้ำตาล



(นายภาณุพงศ์ ชูม่วงค)  
ภย.63188

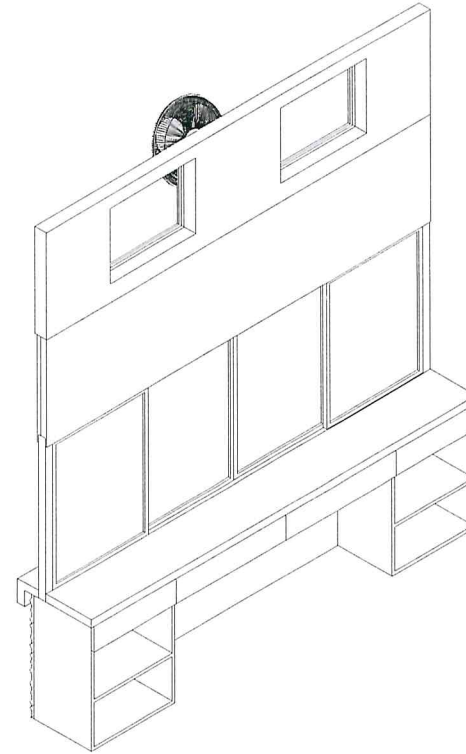
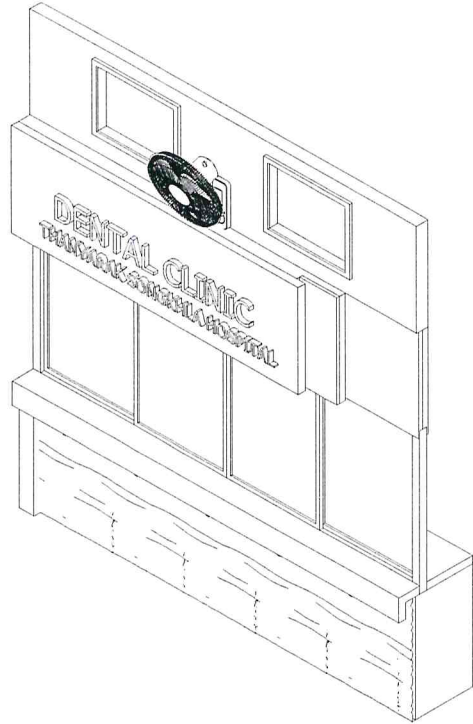
# แบบขยาย Build-in Counter และป้ายห้อง

SCALE

1:25

<p><b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROVIDED DIMENSION ONLY. ใช้ขนาดที่เขียนไว้เป็นต้น ห้ามวัดจากแบบ</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบยกภาค เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b> โรงพยาบาลมยุรภูมิวิเศษ สงขลา</p> <p><b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b> แบบขยาย Build-in Counter และป้ายห้อง</p> <p><b>SCALE</b> 1:25</p>	<p><b>DRAWING NO.</b> I-10</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b> 12 / 24</p>
---	--	---	------------------------------------	--------------------------------------





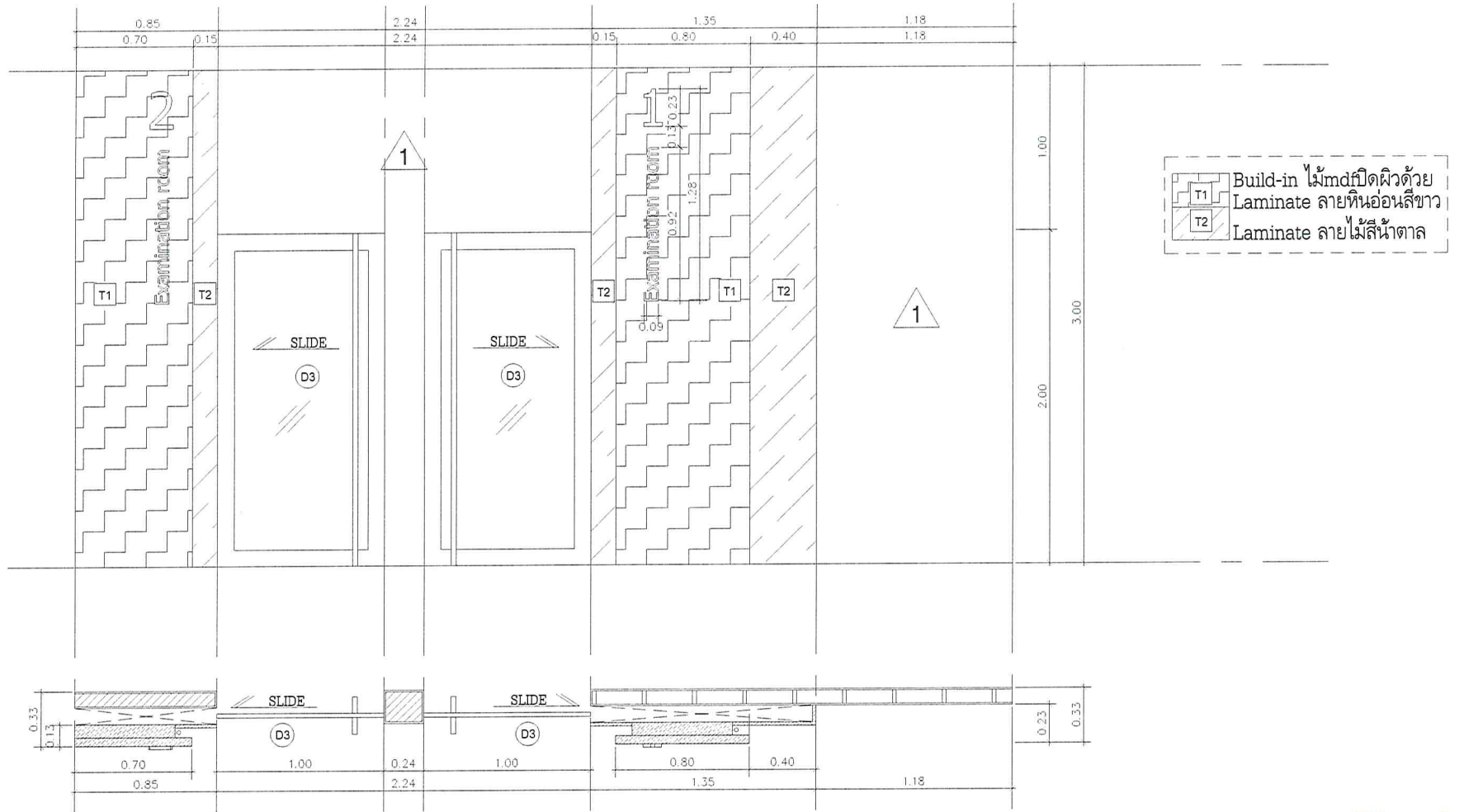
  
 (นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)  
 ภย.63188

## แบบขยายBuild-in Counter และป้ายห้อง

SCALE

1:25

<p><b>GENERAL NOTES</b>  <small>DO NOT SCALE THIS DRAWING, USE PROVIDED DIMENSIONS ONLY.          ไม่ใช้ตัวเลขที่วัดจากแบบเป็นค่าอื่น ห้ามสังเกตรูปร่าง</small></p>	<p><b>PROJECT NAME :</b>          โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบพลาพลาท เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b>          โรงพยาบาลวิบูลญารักษ์ สงขลา</p> <p><b>LOCATION :</b>          ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b>          แบบขยายBuild-in Counter และป้ายห้อง</p> <p><b>SCALE</b>          1:25</p>	<p><b>DRAWING NO.</b>          I-11</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b>          13 / 24</p>
---	--	--	---	---



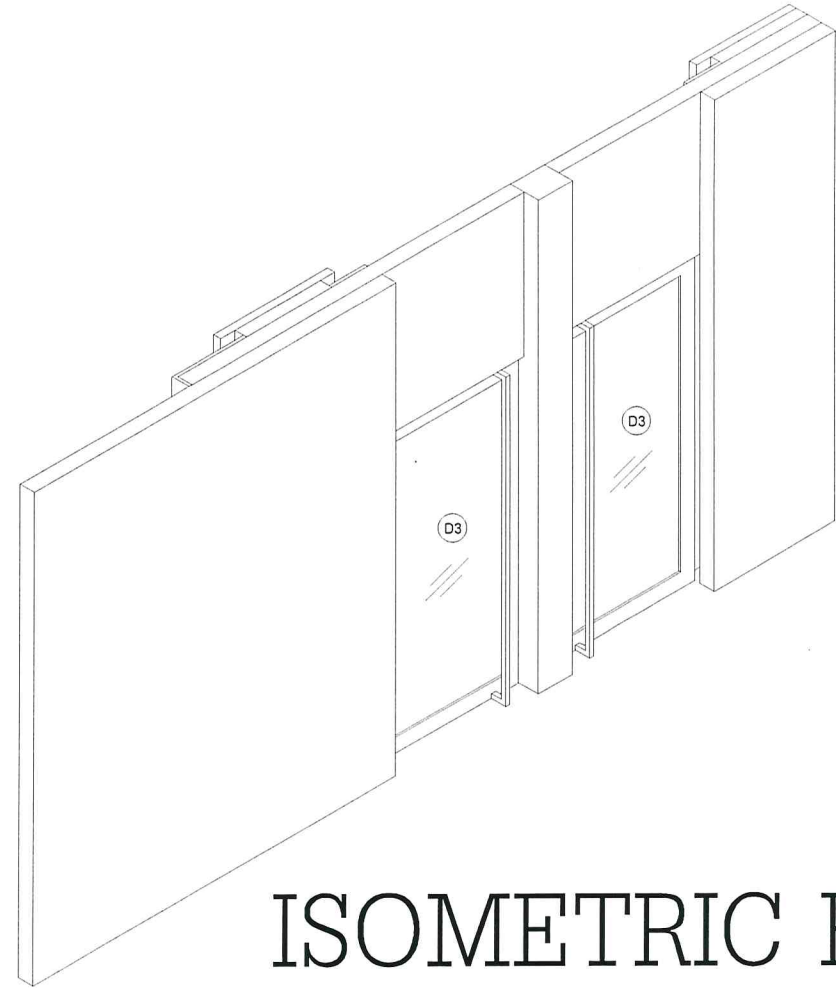
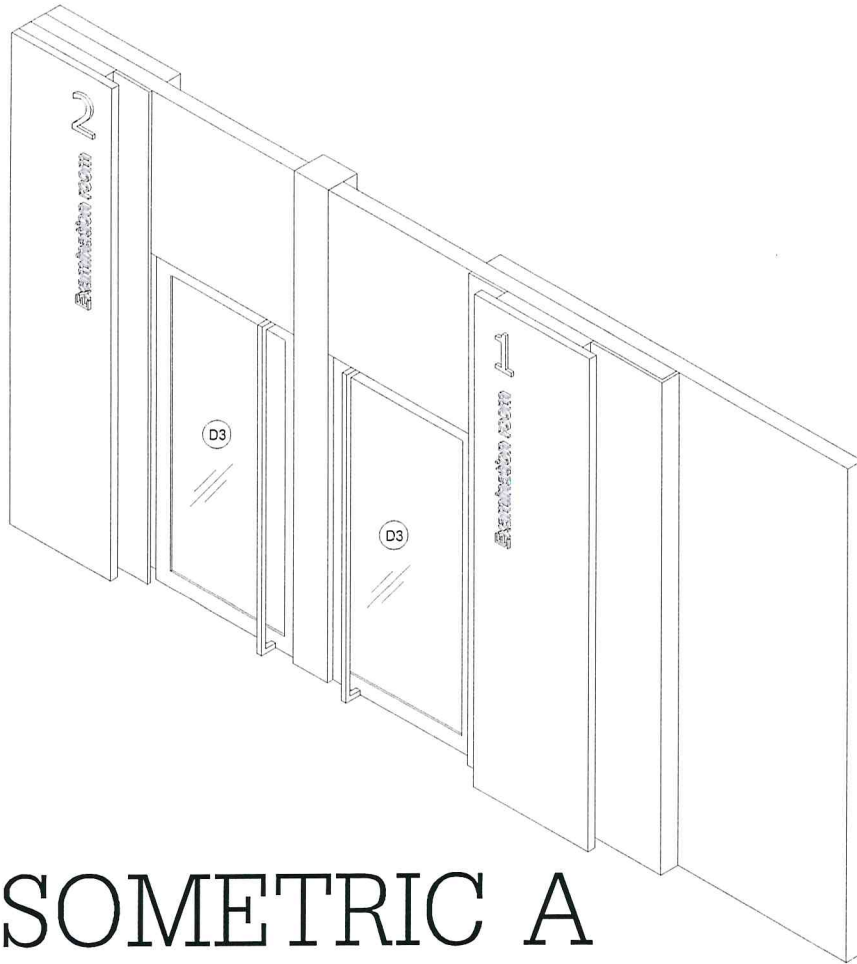
# แบบขยายBuild-in ป้ายห้องตรวจ

(นายภาณุพงศ์ ชุมวงศ์)  
ภย.63188

SCALE

1:25

<p><b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROVIDED DIMENSION ONLY. อย่าใช้ค่าที่ได้มาจากการวัดขนาด. ใช้ขนาดที่ระบุ</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบแยกภาค เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b> โรงพยาบาลอภัยภูเบศร จ.สุรินทร์</p> <p><b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสุรินทร์ จ.สุรินทร์</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b> แบบขยายBuild-in ป้ายห้องตรวจ</p> <p><b>SCALE</b> 1:25</p>	<p><b>DRAWING NO.</b> I-12</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b> 14 / 24</p>
---	---	---	------------------------------------	--------------------------------------



ISOMETRIC A

ISOMETRIC B

แบบขยายBuild-in ป้ายห้องตรวจ

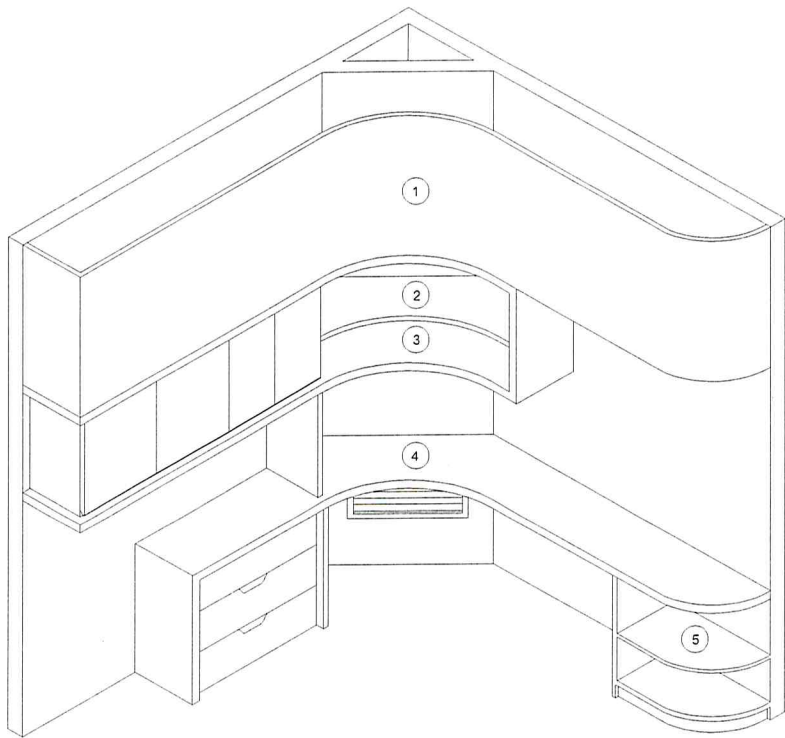
(นายภาณุพงศ์ ชุมวงค์)  
ภย.63188

SCALE

1:25

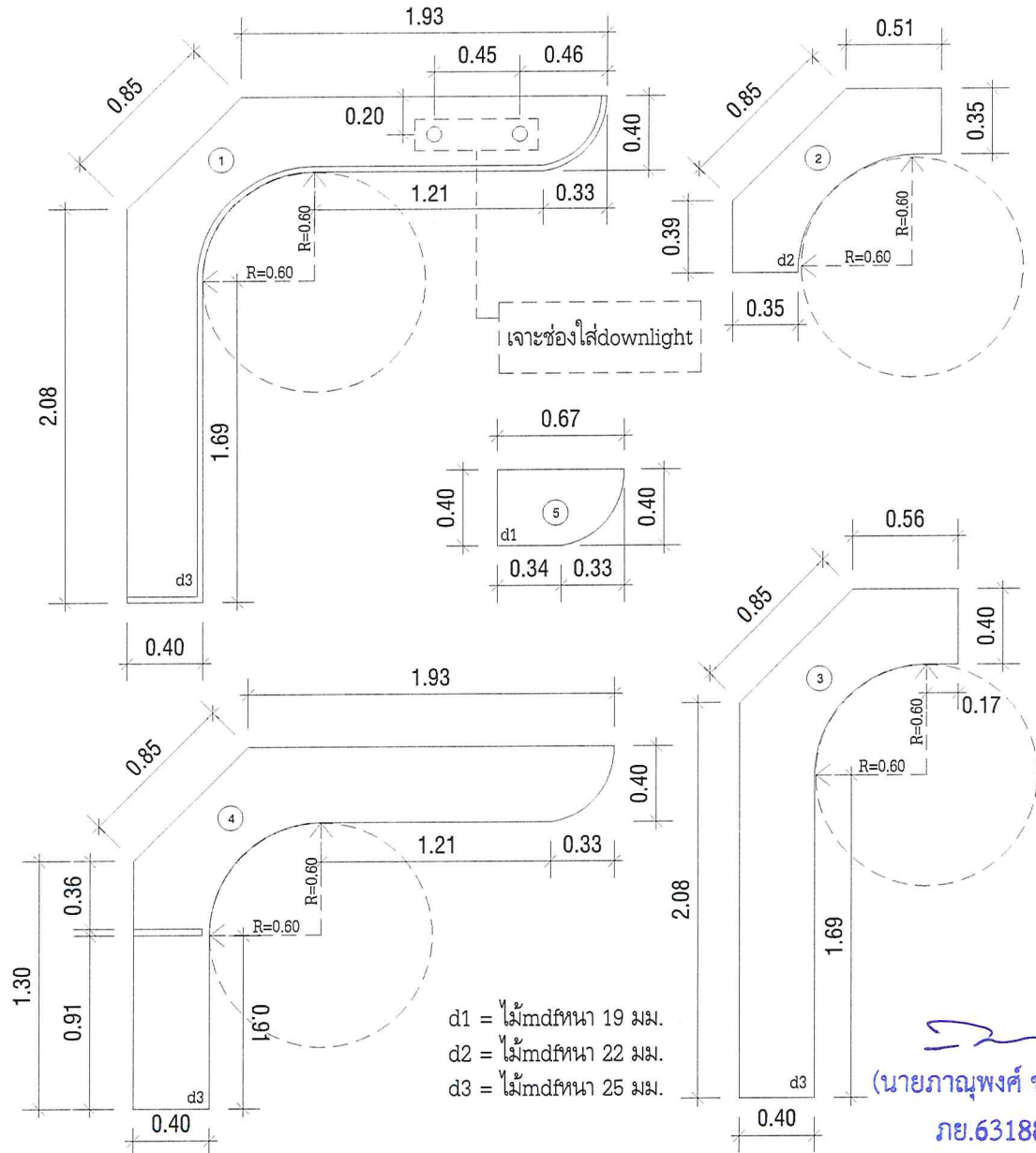
<p>GENERAL NOTES</p> <p>DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROVIDED DIMENSIONS ONLY. อย่าใช้ค่าสเกลที่ปรากฏในนี้ทำสิ่งอื่นใด</p>	<p>PROJECT NAME : โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p>OWNER : โรงพยาบาลอภัยภูธรจังหวัดสุรินทร์</p> <p>LOCATION : ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสุรินทร์ สุรินทร์</p>	<p>DRAWING TITLE : แบบขยายBuild-in ป้ายห้องตรวจ</p> <p>SCALE 1:25</p>	<p>DRAWING NO. I-13</p>	<p>TOTAL PAGE 15 / 24</p>
--	--	---	-----------------------------	-------------------------------





# ISOMETRIC โต๊ะและตู้ห้องตรวจ 1

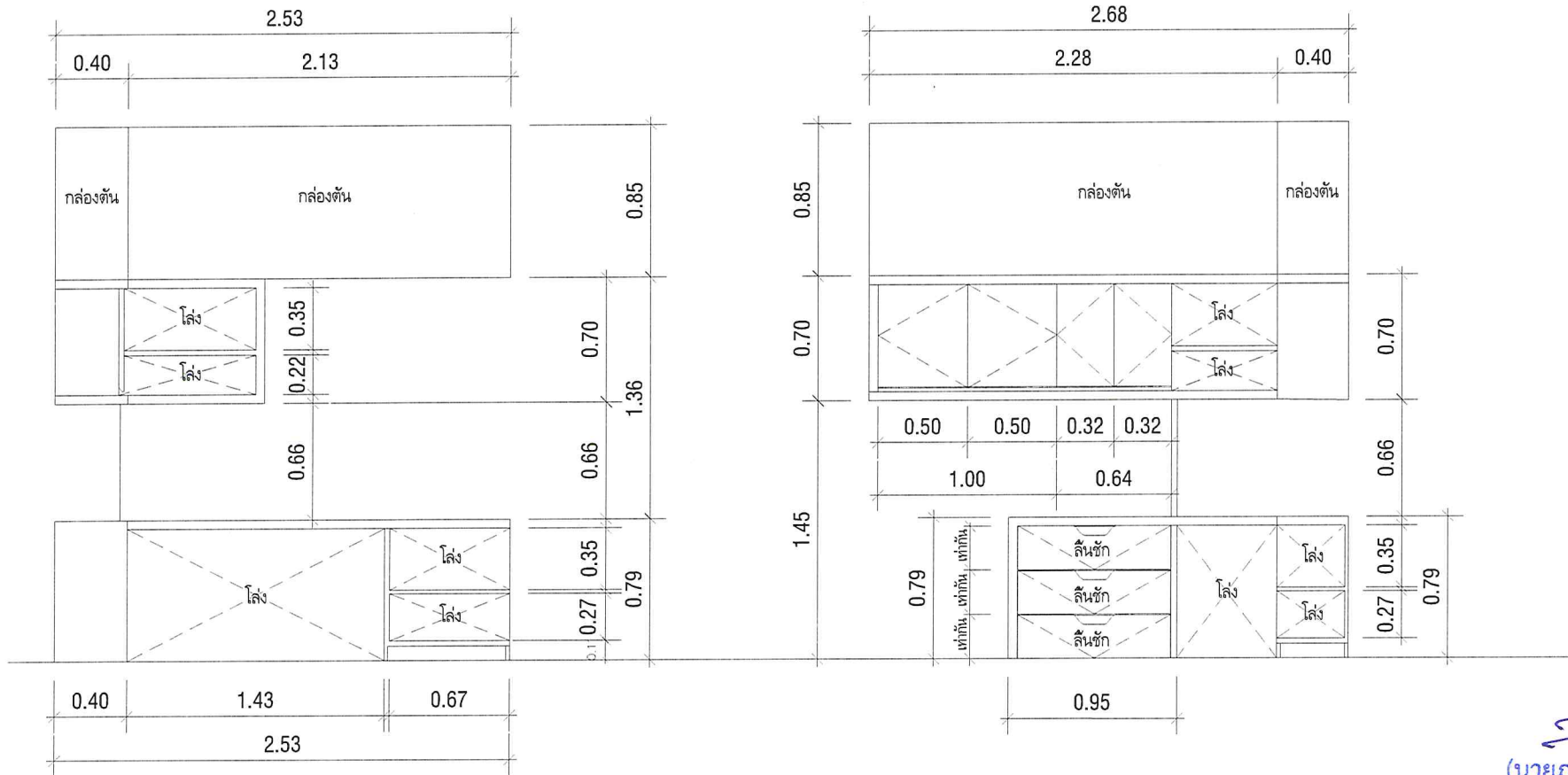
SCALE 1:25



- d1 = ไม้ mdf ทึบหนา 19 มม.
- d2 = ไม้ mdf ทึบหนา 22 มม.
- d3 = ไม้ mdf ทึบหนา 25 มม.

(นายภาณุพงศ์ ชุมวงค์)  
ภย.63188

<p><b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE EXPRESSED DIMENSIONS ONLY. ไม่ใช้ค่าตัวเลขที่เขียนในรูปถ่าย, ต้องใช้ตัวเลขเขียน</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องกับศรกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบเสียงสำหรับห้องตรวจรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b> โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาด</p> <p><b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b> แบบขยาย Build-in โต๊ะและตู้ห้องตรวจ 1</p> <p><b>SCALE</b> 1:25</p>	<p><b>DRAWING NO.</b> I-14</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b> 16 / 24</p>
--	--	--	------------------------------------	--------------------------------------

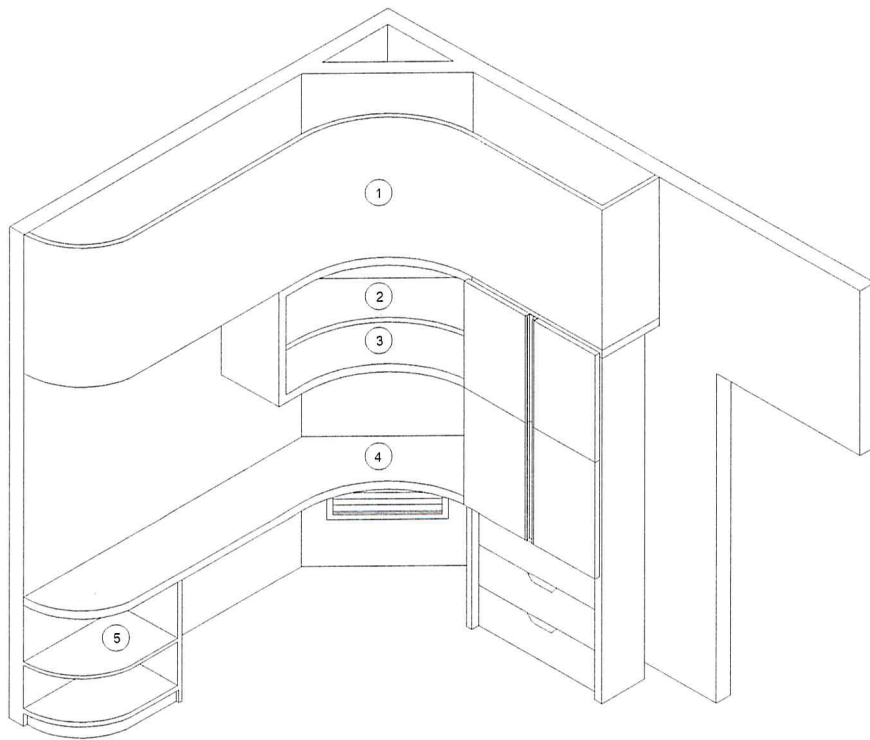


(นายภาณุพงศ์ ชูม่วงค)  
 ทย.63188

# แบบขยายBuild-in โต๊ะและตู้ห้องตรวจ 1

SCALE 1:25

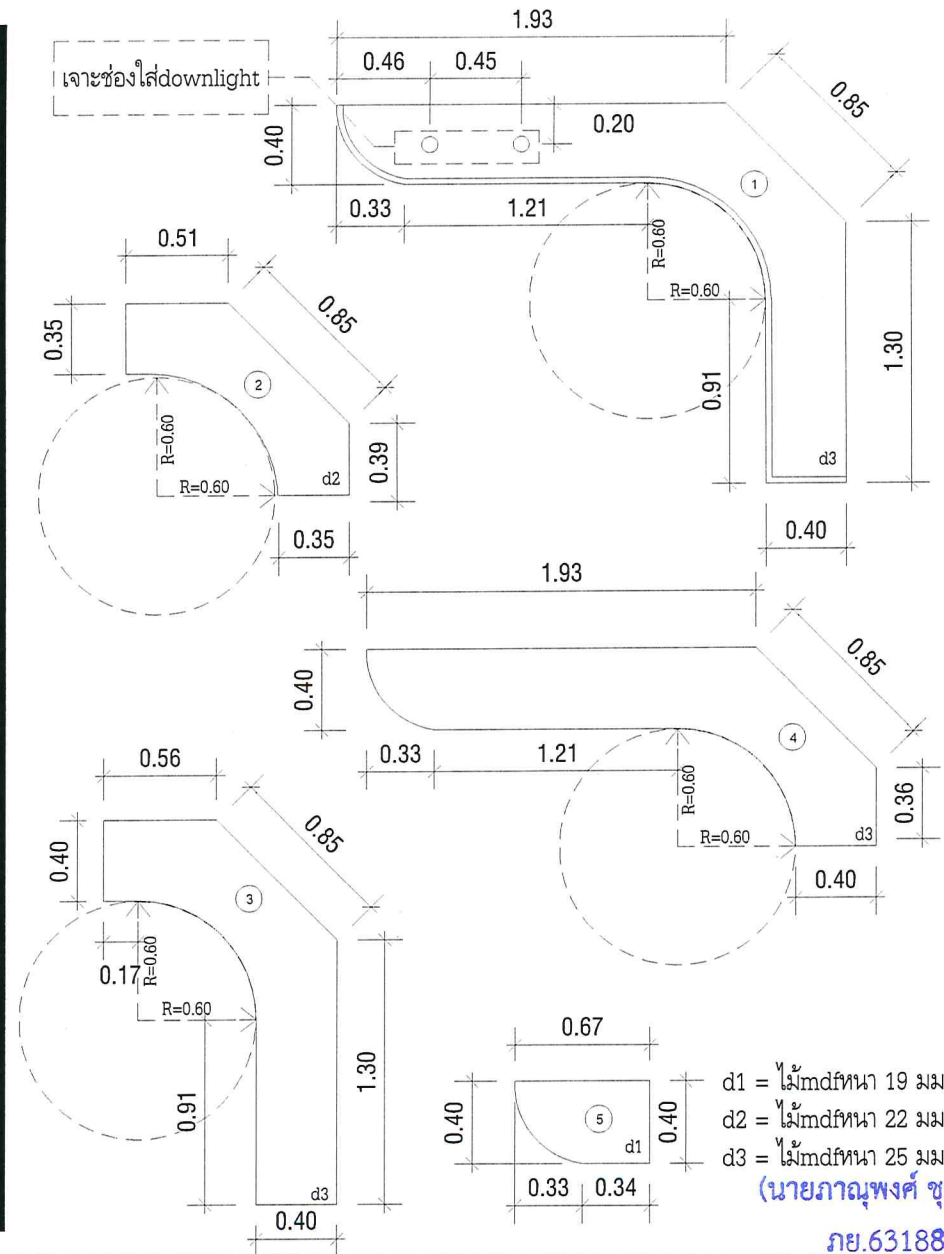
<p><b>GENERAL NOTES</b>          DO NOT SCALE THIS DRAWING, USE PROVIDED DIMENSIONS ONLY.          ไม่ควรใช้ขนาดที่ได้มาในแบบร่างนี้, ต้องใช้ตัวเลขขนาด</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b>          โครงการปรับปรุงห้องในกรมพินิจและคุ้มครองคนชรา          และระบบอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b>          ราชบัณฑิตยสถาน</p> <p><b>LOCATION :</b>          ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b>          แบบขยายBuild-in โต๊ะและตู้ห้องตรวจ 1</p> <p><b>SCALE</b>          1:25</p>	<p><b>DRAWING NO.</b>          I-15</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b>          17 / 24</p>
---	--	---	---	---



# ISOMETRIC โต๊ะและตู้ห้องตรวจ 2

SCALE

1:25



**GENERAL NOTES**

DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONS ONLY.  
 ไม่ใช้สเกลในการวัดขนาด ใช้ตัวเลขระบุขนาด

**PROJECT NAME :**

โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศ และระบบไฟฟ้าที่ ห้องจักษุโรค 19

**OWNER :**

โรงพยาบาลวิญญูรักษ์ สงขลา

**LOCATION :**

ตำบล เกาะเต่า อำเภอเมืองสงขลา สงขลา

**DRAWING TITLE :**

แบบขยาย Build-in โต๊ะและตู้ห้องตรวจ 2

**SCALE**

1:25

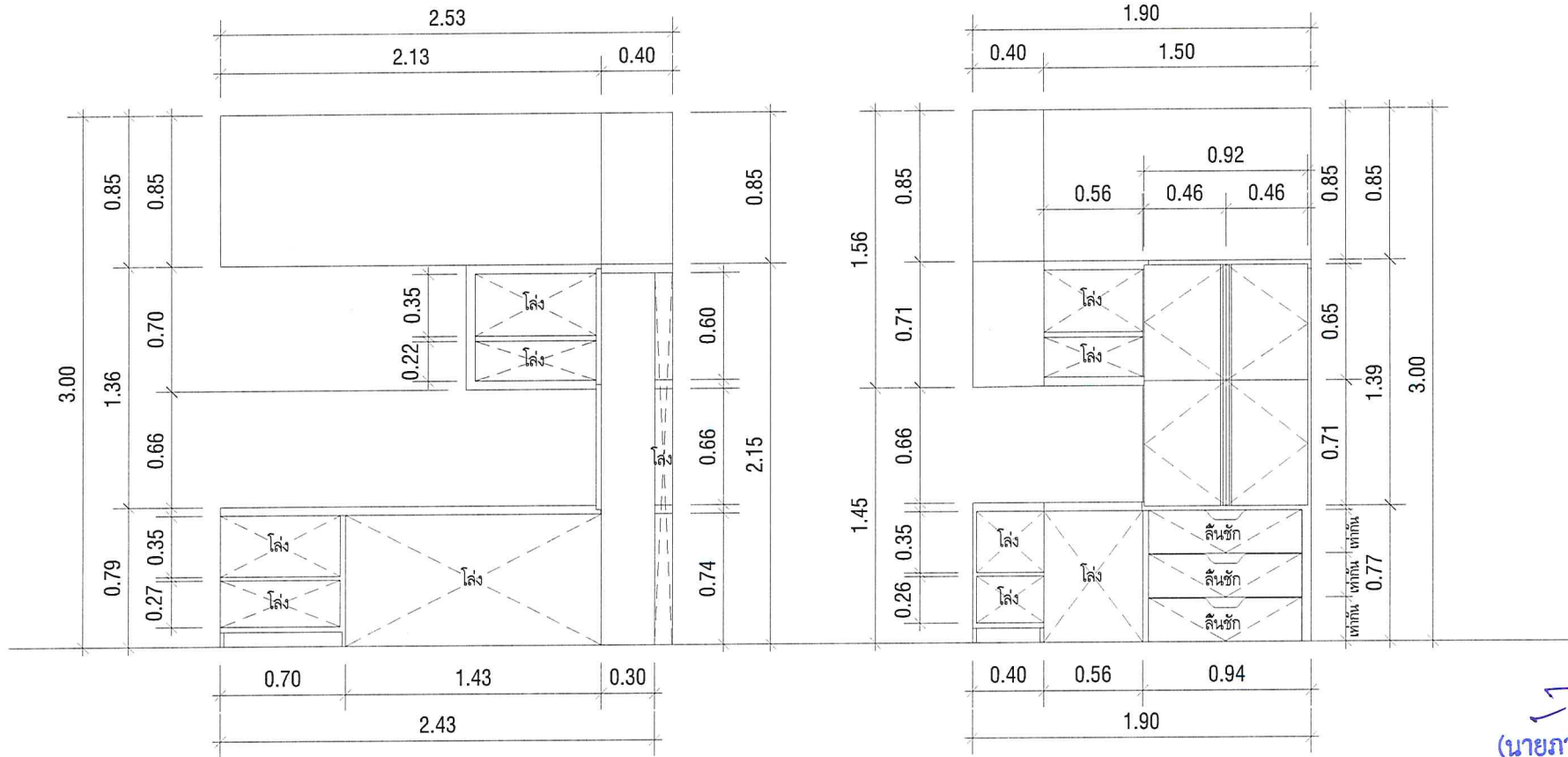
**DRAWING NO.**

I-16

**TOTAL PAGE**

18 / 24





(นายภานุพงศ์ ชุมวงค์)

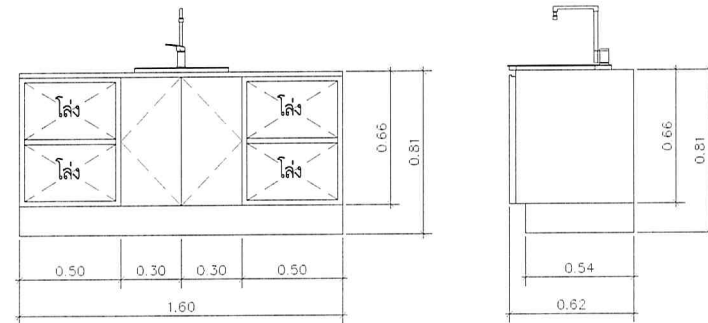
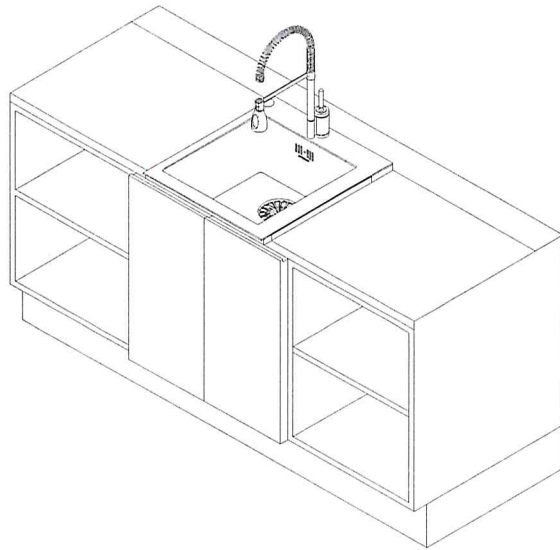
ภย.63188

# แบบขยายBuild-in โต๊ะและตู้ห้องตรวจ 2

SCALE

1:25

<p><b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROVIDED DIMENSION ONLY. โปรดใช้ขนาดที่เขียนไว้เท่านั้น ห้ามใช้ขนาดแบบ</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องรับแขกกรมพริบติงตั้งระบบปรับอากาศและระบบอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b> โรงพยาบาลรามาธิบดี สงขลา</p> <p><b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b> แบบขยายBuild-in โต๊ะและตู้ห้องตรวจ 1</p> <p><b>SCALE</b> 1:25</p>	<p><b>DRAWING NO.</b> I-17</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b> 19 / 24</p>
---	--	---	------------------------------------	--------------------------------------



(นายภาคพงศ์ ชุมวงค์)  
 ภูย.63188

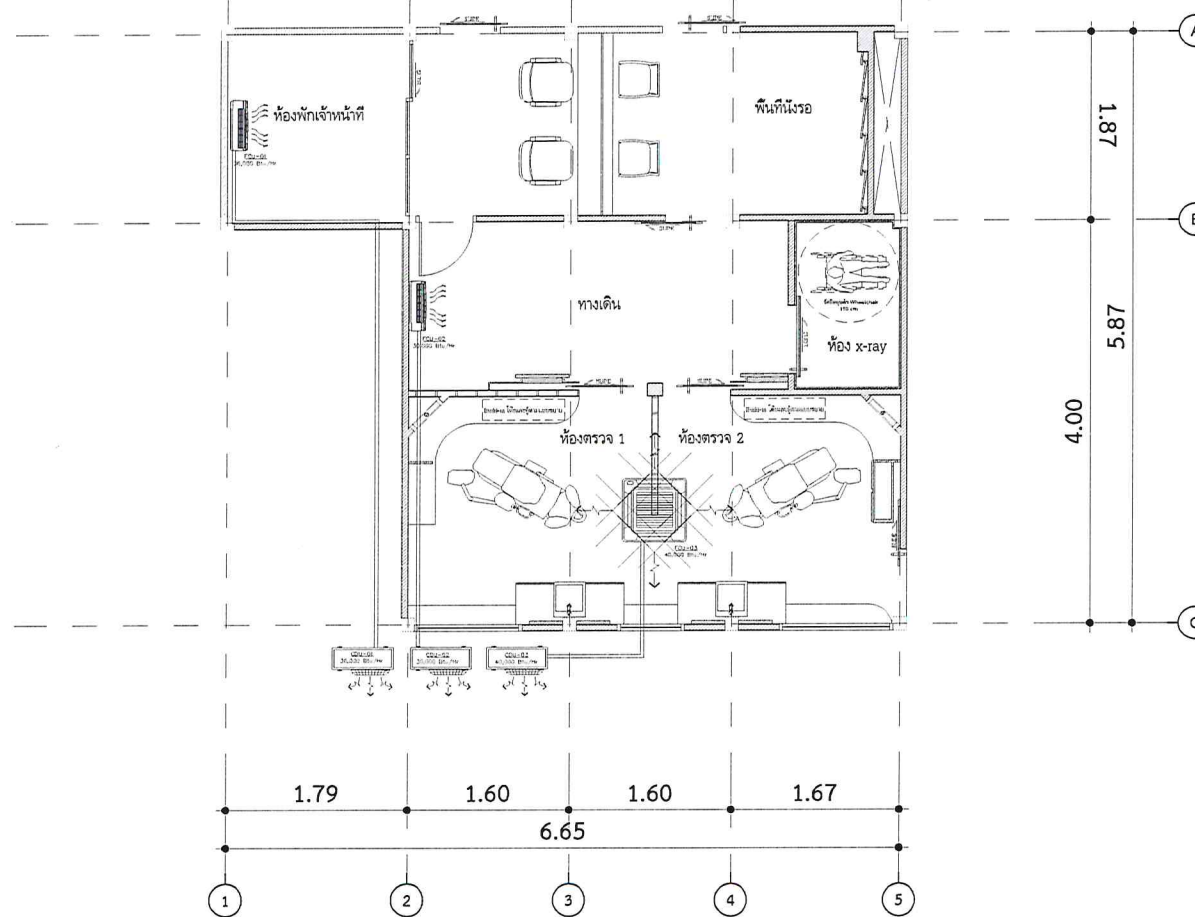
# แบบขยายBuild-in อ่างล้างมือ

SCALE 1:25

<p><b>GENERAL NOTES</b>          DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROVIDED DIMENSION ONLY.          ไม่ให้ค่าอ้างอิงด้วยเทคนิคนี้เท่านั้น, ห้ามวัดขนาดเลย</p>	<p><b>PROJECT NAME :</b>          โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายน้ำ เพื่อรองรับโรคโควิด 19</p> <p><b>OWNER :</b>          โรงพยาบาลรัตนารักษ์ สงขลา</p> <p><b>LOCATION :</b>          ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา</p>	<p><b>DRAWING TITLE :</b>          แบบขยายBuild-in อ่างล้างมือ</p> <p><b>SCALE</b>          1:25</p>	<p><b>DRAWING NO.</b>          I-18</p>	<p><b>TOTAL PAGE</b>          20 / 24</p>
---	---	--	---	---

ITEM	UNIT NO.	TYPE OF AIRCONDITION	CAPACITY (BTU/HR)		AIR FLOW (CFM)	TOTAL STATIC (IN WG)	POWER SUPPLY (V/P/PHZ)
			FCU	CDU			
1	FCU-01	WALL TYPE	36,000	36,000	1,000	-	220 / 1 / 50
2	FCU-02	WALL TYPE	30,000	30,000	900	-	220 / 1 / 50
3	FCU-03	CASSETTE TYPE	40,000	40,000	1,000	-	380 / 3 / 50

FCU-01, FCU-02 ใช้คอมดิสริ่งชนิดตั้งใหม่ตามรูปแบบ



**แบบงานระบบปรับอากาศ**  
มาตราส่วน 1:50

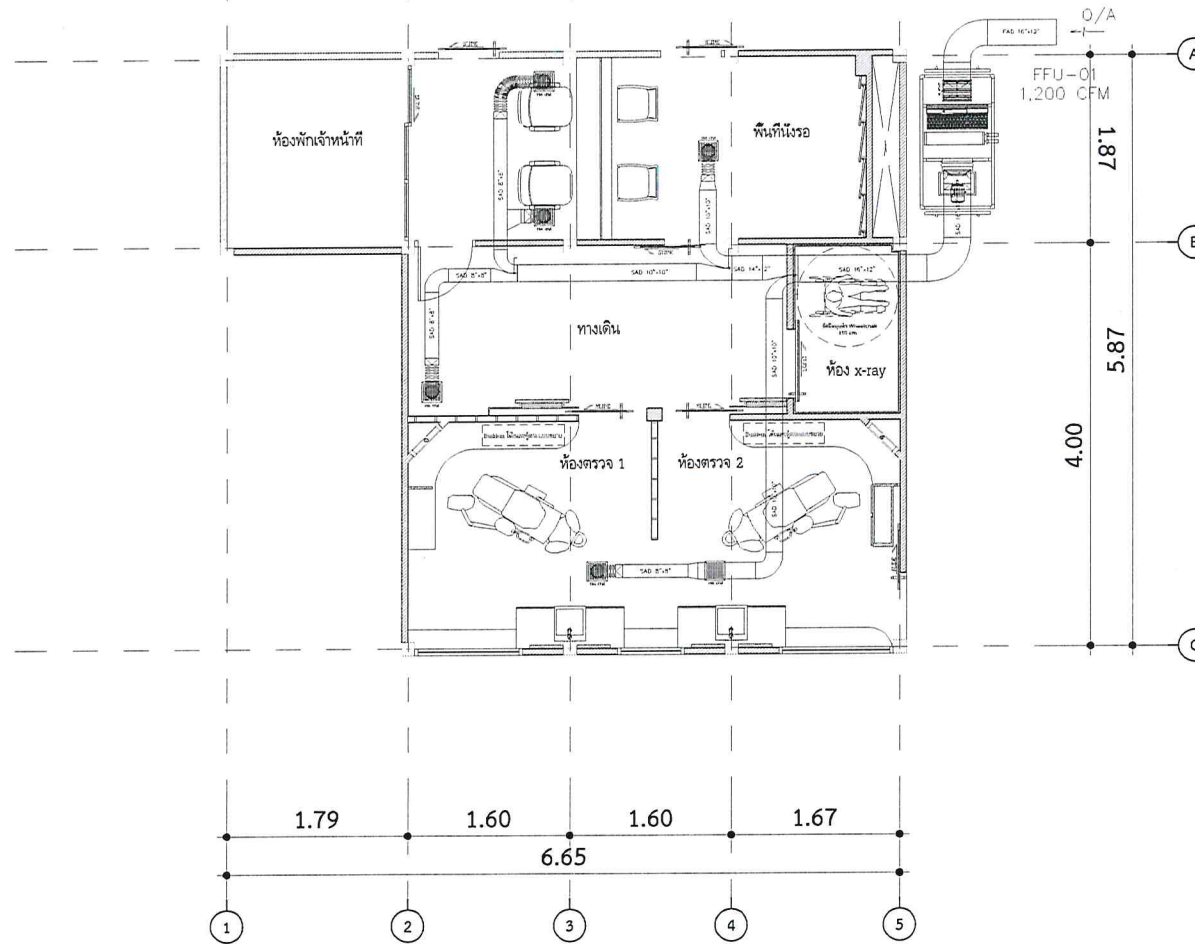
GENERAL NOTES DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PROVIDED DIMENSION ONLY. ให้ใช้ข้อมูลที่ได้มาจากแบบเท่านั้น ห้ามคัดลอก	PROJECT NAME : โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19	DRAWING TITLE : <b>แบบงานระบบปรับอากาศ</b>	DRAWING NO. <b>MA-01</b>	TOTAL PAGE 21 / 24
	OWNER : โรงพยาบาลวิบูลย์ภูมิศรี สงขลา	LOCATION : ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา	SCALE 1:50	

(นายภาณุพงศ์ ชุมวงค์)

ภย ๕31๐๐



ITEM	UNIT NO.	TYPE OF AIRCONDITION	CAPACITY (BTU/Hr) COOLING COOL & CEU	AIR FLOW (CFM)	TOTAL STATIC (IN WG)	POWER SUPPLY (V/P/HZ)
1	FFU-01	FAN FILTER UNIT	36,000	1,200	3.0	380 / 3 / 50

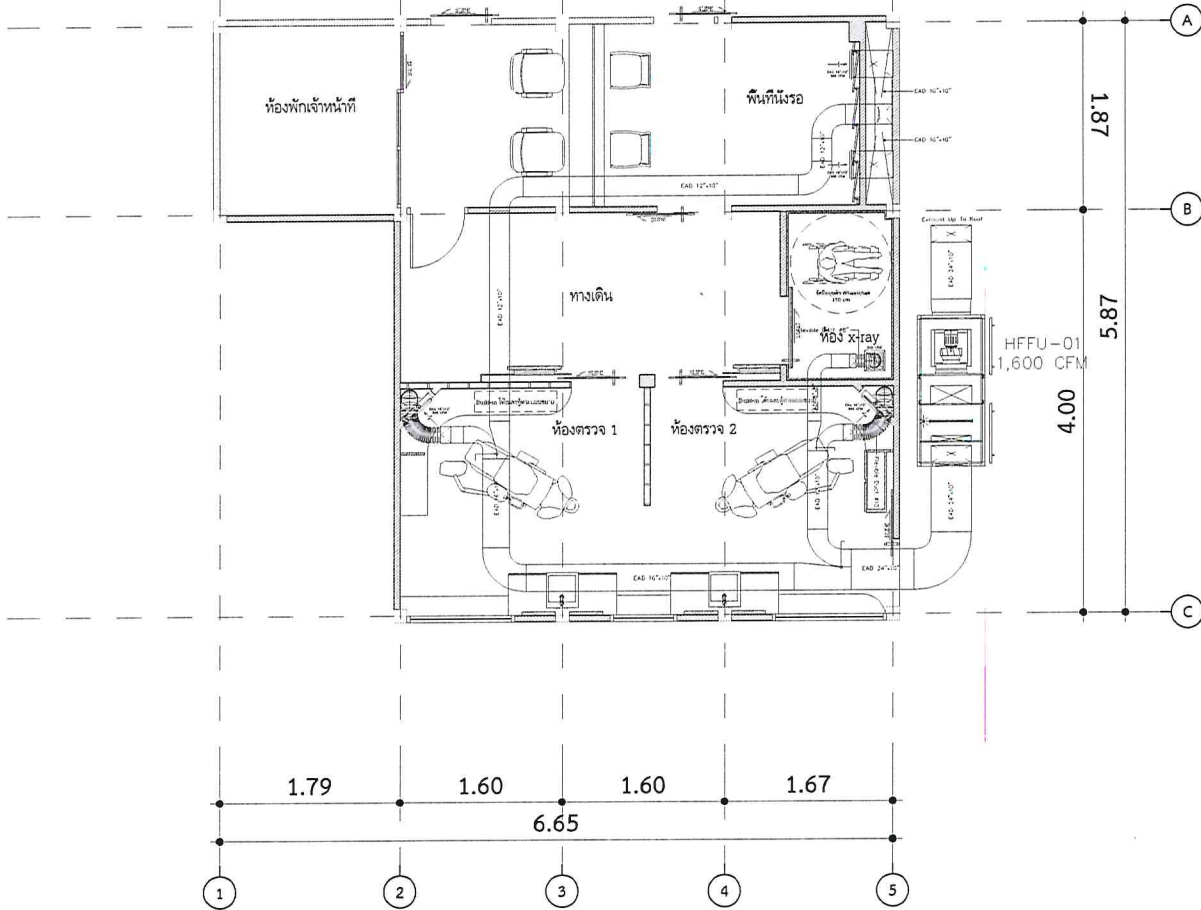


**แบบงานระบบเติมอากาศ**  
มาตราส่วน 1:50

<b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING, USE PROVIDED DIMENSION ONLY. ไม่ใช้วงจางัดขนาดนี้ไปใช้ งานจริงได้เลย	<b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19	<b>DRAWING TITLE :</b> แบบงานระบบเติมอากาศ	<b>DRAWING NO.</b> MA-02	<b>TOTAL PAGE</b> 22 / 24
	<b>OWNER :</b> โรงพยาบาลอานันทราชนิกุล สระบุรี	<b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสระบุรี สระบุรี	<b>SCALE</b> 1:50	

(นายภาณุพงศ์ ชูม่วงค)  
ภย 63188

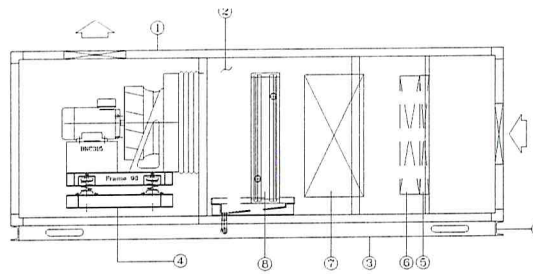
ITEM	UNIT NO.	TYPE OF AIRCONDITION	CAPACITY (BTU/HR) COOLING COIL & COU	AIR FLOW (CFM)	TOTAL STATIC (IN WG)	POWER SUPPLY (V/P/HZ)
1	HFFU-01	HOUSING FAN FILTER UNIT	-	1,600	3.0	380 / 3 / 50



**แบบงานระบบระบายอากาศ**  
 มาตรฐาน 1:50

<b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSION ONLY. ให้ใช้ตัวเลขที่เขียนไว้เป็นค่า ไม่ให้คิดเอง	<b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19	<b>DRAWING TITLE :</b> แบบงานระบบระบายอากาศ	<b>DRAWING NO.</b> MA-03	<b>TOTAL PAGE</b> 23 / 24
	<b>OWNER :</b> โรงพยาบาลอานันทมหิดล สงขลา	<b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา	<b>SCALE</b> 1:50	

(นายภาณุพงศ์ ชูม่วงค)  
 กย 63188

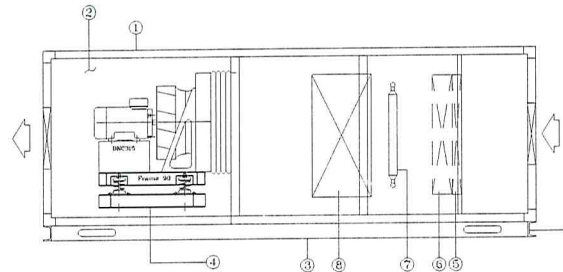


ITEM	DESCRIPTION (FFU.)
1.	CASING FRAME : ALUMINIUM PROFILE EXTRUDE
2.	PANEL DOUBLE SKIN PU.FOAM 25 MM.THK.
3.	LOWER BASE FRAME : C-CHANNEL COATING PAINT
4.	BLOWER SET "KRUGER" DIRECT DRIVE PLUG FAN
5.	PRE FILTER (G4)
6.	CARBON FILTER
7.	MEDIUM FILTER (F8)
8.	COOLING COIL

พัดลมเติมอากาศ ( Fan Filter Unit )

มาตราส่วน

No Scale



ITEM	DESCRIPTION (HEFU.)
1.	CASING FRAME : ALUMINIUM PROFILE EXTRUDE
2.	PANEL DOUBLE SKIN PU.FOAM 25 MM.THK.
3.	LOWER BASE FRAME : C-CHANNEL COATING PAINT
4.	BLOWER SET "KRUGER" DIRECT DRIVE PLUG FAN
5.	PRE FILTER (G4)
6.	MEDIUM FILTER (F8)
7.	UV-LAMP 18WATT
8.	HEPA FILTER (H14)

พัดลมระบายอากาศ ( Hausing Exhast Fan Unit )

มาตราส่วน

No Scale

	<b>GENERAL NOTES</b> DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONS ONLY. ใช้ขนาดจริงที่ระบุไว้เท่านั้น ห้ามคัดลอก	<b>PROJECT NAME :</b> โครงการปรับปรุงห้องพันธุกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบยกอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19	<b>DRAWING TITLE :</b> พัดลมเติมอากาศ ( Fan Filter Unit ) พัดลมระบายอากาศ ( Hausing Exhast Fan Unit )	<b>DRAWING NO.</b> MA-04	<b>TOTAL PAGE</b> 24 / 24	
		<b>OWNER :</b> โรงพยาบาลภูมิเวช สงขลา	<b>SCALE</b> NTS			
		<b>LOCATION :</b> ตำบล เกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลา สงขลา				

(นายภาณุพงศ์ ชุมวงค์)

ภย.63188



## สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา จังหวัดสงขลา

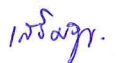
<input type="checkbox"/>	รายการกำหนดราคากลาง งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19		
<input type="checkbox"/>	แบบเลขที่ สถานที่ก่อสร้าง แผนกทันตกรรม ชั้น 1 โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา		
<input type="checkbox"/>	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ :		
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาตามแบบ ปร.4, ปร.5 จำนวน 9 แผ่น จำนวนชั้น ชั้น		
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาเมื่อวันที่		
<input type="checkbox"/>	ราคาค่าวัสดุ สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดสงขลา ประจำเดือน มกราคม 2565		
<input type="checkbox"/>	ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน / ค่าดำเนินการ สำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ตุลาคม 2560		
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาเมื่อเดือน กุมภาพันธ์ 2565 <input type="checkbox"/> แจงราคาเมื่อเดือน		
หนังสือที่ กค 0433.2/ว 281 ลงวันที่ 19 มิถุนายน 2563 เรื่อง การประกาศอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ใหม่ใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง FACTOR . F ประเภทงานอาคาร เรือไนซ์ - เงินล่วงหน้าจ่าย 0 % , - เงินประกันผลงานหัก 0 % , - ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 % , - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %			
ลำดับที่	รายการ	ราคาค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)	1,464,404.00	
	ราคารวมค่า Factor- F 1.3026	1,907,532.65	
2	ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ	508,000.00	
	ราคารวมค่า ภาษีมูลค่าเพิ่ม ( VAT ) 7%	543,560.00	
3	ค่างานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด ( ถ้ามี )	0.00	
รวมเงิน (1)+(2)+(3)		2,451,092.65	
คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ		2,451,000.00	
พื้นที่อาคาร		ตร.ม. เฉลี่ยราคา	
(ตัวอักษร)		สองล้านสี่แสนห้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน	


คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามคำสั่งโรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา ที่ 424/2564 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ลงชื่อ.....*เสริมสุข*.....ประธานกรรมการ(นางสาวเสริมสุข ภูลีโรรังสี)  
ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษลงชื่อ.....*OV*.....กรรมการ(นายธนรัตน์ พุทธชาติ)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษลงชื่อ.....*กัญญา*.....กรรมการ(นางกาญจนา รัตนพันธุ์)  
จพง.วิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญงานลงชื่อ.....*เฉลิมชัย*.....กรรมการ(นายเฉลิมชัย ศุภศรี)  
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ  
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 12ลงชื่อ.....*กฤติ*.....กรรมการ(นายกฤติ ทองใหญ่)  
ช่างเชื่อม

## ส่วนราชการ โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา จังหวัดสงขลา

<input type="checkbox"/>	รายการกำหนดราคากลาง งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19						
<input type="checkbox"/>	แบบเลขที่ สถานที่ก่อสร้าง แผนกทันตกรรม ชั้น 1 โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา						
<input type="checkbox"/>	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ :						
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาตามแบบ ปร.4	จำนวน	5	แผ่น	จำนวนชั้น	1	ชั้น
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาเมื่อวันที่	กุมภาพันธ์ 2565	ปรับราคาเมื่อ				
ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน จำนวนเงิน/บาท	FACTOR F	รวมค่าก่อสร้าง เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ		
1	ประเภทงานอาคาร	1,464,404.00	1.3026	1,907,532.65			
2	ประเภทงานครุภัณฑ์จัดซื้อ	508,000.00	1.07	543,560.00			
3	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด	0.00		0.00			
	เงินโอน						
	เงินล่วงหน้าจ่าย	0.00%					
	เงินประกันผลงานหัก	0.00%					
	ดอกเบี้ยเงินกู้	5.00%					
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม	7.00%					
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น			2,451,092.65			
	คิดเป็นเงินประมาณ	สองล้านสี่แสนห้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน		2,451,000.00			
	ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร	ตร.ม.					
	เฉลี่ยราคาประมาณ	บาท/ตร.ม.					











## แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา

รายการกำหนดราคากลาง งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19									
แบบเลขที่                      สถานที่ก่อสร้าง แผนกทันตกรรม ชั้น 1 โรงพยาบาลรัฐญารักษ์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา									
ประมาณราคาโดย : คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามคำสั่งโรงพยาบาลรัฐญารักษ์สงขลา ที่ 424/2564 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564									
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	ส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานระบบ								
	งานก่อสร้าง ประกอบด้วย								
1	หมวดงานสถาปัตยกรรม สุขาภิบาล	รวม	1		883,750		147,450	1,031,200	
2	หมวดงานติดตั้งชุดท่อลมงานปรับอากาศ และระบายอากาศห้องทันตกรรม	รวม	1		305,214		127,990	433,204	
	รวมค่างานส่วนที่ 1					1,188,964		275,440	1,464,404
1	หมวดงานสถาปัตยกรรม								
	ค่ารถถอนและขนไป	งาน	1				49,000	49,000	
	ผนังด้านในก่ออิฐฉาบปูน (ครึ่งแผ่น)	ตร.ม.	120	220	26,400	80	9,600	36,000	
	แผ่นตะกั่วหนา 1 มม. (พร้อมติดตั้งไม้ MDF ทับ)	ตร.ม.	15	5,780	86,700	1,600	24,000	110,700	
	ผนังด้านนอกก่ออิฐฉาบปูน (ครึ่งแผ่น)	ตร.ม.	80	220	17,600	80	6,400	24,000	
	เหมืองานสี	ตร.ม.	420	50	21,000	45	18,900	39,900	
	ฉาบผนังเรียบ (ภายใน)	ตร.ม.	220	85	18,700	75	16,500	35,200	







## แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา

รายการกำหนดราคากลาง งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19

แบบเลขที่ สถานที่ก่อสร้าง แผนกทันตกรรม ชั้น 1 โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

ประมาณราคาโดย : คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามคำสั่งโรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา ที่ 424/2564 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	ฉาบผนังเรียบ (ภายนอก)	ตร.ม.	160	85	13,600	75	12,000	25,600	
	ผนังกระจก กระจกใสหนา 10 mm (ส่วนหน้าต่างข้างห้องตรวจ)	ตร.ม.	8	3,600	28,800	375	3,000	31,800	
	ประตู D1 ธรรมดา ขนาด 0.9 x 2 เมตร	ชุด	2	8,500	17,000			17,000	
	ประตู D2 ขนาด 0.9 x 2 เมตร	ชุด	1	20,000	20,000			20,000	
	ประตู D3 ขนาด 1 x 2 เมตร	ชุด	2	12,000	24,000			24,000	
	ประตู D4 ขนาด 1.1 x 2 เมตร	ชุด	1	25,000	25,000			25,000	
	ประตู D (a) ขนาด 0.9 x 2 เมตร	ชุด	2	48,500	97,000			97,000	
	Built in Fornt Counter	หน่วย	1	30,000	30,000			30,000	
	Built in โต๊ะและตู้ห้องตรวจ 1 และ ห้องตรวจ 2	หน่วย	2	80,000	160,000			160,000	
	Built in Counter ภายในห้องตรวจ	ตร.ม.	3	5,000	15,000			15,000	
	Built in อ่างล้างมือภายในห้องตรวจ	ตร.ม.	3	10,000	30,000			30,000	
	Built in ป้ายห้องตรวจ (ป้ายลูมิเนียม)	หน่วย	2	12,500	25,000			25,000	
	Built in ด้านหน้าห้อง	หน่วย	1	10,000	10,000			10,000	
	Built in ผนังตกแต่งห้อง	หน่วย	1	45,000	45,000			45,000	
	ไฟตกแต่งผนัง Built in	หน่วย	1	20,000	20,000			20,000	
	อ่างล้างมือหลุมเดียว	หน่วย	2	6,000	12,000	500	1,000	13,000	
	ก๊อกร้าอัตโนมัติ	หน่วย	2	7,500	15,000	200	400	15,400	





## แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา

รายการกำหนดราคากลาง งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19									
แบบเลขที่                      สถานที่ก่อสร้าง แผนกทันตกรรม ชั้น 1 โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา									
ประมาณราคาโดย : คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามคำสั่งโรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา ที่ 424/2564 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564									
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	LED Panel light 48W 60x60 cm โคมไฟฝังฝ้าแบบบาง	หน่วย	8	1,400	11,200	300	2,400	13,600	
	แผ่น 3D ขนาด 50x50 cm	ตร.ม.	25	990	24,750	150	3,750	28,500	
	พัดลมติดฝ้าผนัง (ใช้ของเดิม)	ตัว	2			250	500	500	
	ป้ายอลูมิเนียม	ป้าย	2	45,000	90,000			90,000	
	รวมหมวดงานสถาปัตยกรรม ข้อ 1 เป็นเงิน				883,750		147,450	1,031,200	
2	หมวดงานติดตั้งชุดท่อลมงานปรับอากาศและระบายอากาศ								
2.1	อุปกรณ์ติดตั้งท่อส่งลมงานปรับอากาศ, ระบายอากาศ								
	- SUPPLY & RETUNE AIR DUCT WITH DUCTMATE AND CONNER	ตร.พ	2,330	42	97,860	30	69,900	167,760	
	- ฉนวนกันการเกาะจับของไอน้ำหุ้มรอบๆ ท่อลมแบบ Closed Cell	ตร.พ	890	52	46,280	35	31,150	77,430	
	ขนาดความหนา 3/4"								
	- วัสดุอุดกันรั่วท่อลม	ชุด	1	10,000	10,000	2,000	2,000	12,000	
	- กาวยางทากันน้ำฉนวน	ชุด	1	8,000	8,000	1,500	1,500	9,500	
	- หัวจ่ายลมพร้อมกันปรับลม (SUPPLY AIR GRIL WITH DAMPER) 12" x 12"	ชุด	5	1,000	5,000	100	500	5,500	
	- หัวจ่ายลมกลับ (RETURN GRIL) 16" x 12"	ชุด	5	1,000	5,000	100	500	5,500	
	- เกจวัดความดันแตกต่าง 30 - 0 - 30 Pascal	ชุด	1	5,000	5,000	300	300	5,300	
	(Magnehelic Differential Pressure Gage)								
2.2	ค่าอุปกรณ์เดินท่อน้ำยาระบบปรับอากาศ For FCU,FFU								




## แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา

รายการกำหนดราคากลาง งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19									
แบบเลขที่                      สถานที่ก่อสร้าง แผนกทันตกรรม ชั้น 1 โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา									
ประมาณราคาโดย : คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามคำสั่งโรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา ที่ 424/2564 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564									
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	ท่อน้ำยาแบบท่อทองแดงแข็ง ASTM,B-88 "Type L "								
	- เส้นผ่าศูนย์กลาง 3/8" NB	เมตร	180	117	21,060	30	5,400	26,460	
	- เส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2" NB	เมตร	180	167	30,060	38	6,840	36,900	
	- ข้อต่อทองแดงเพื่อการเชื่อม (Fitting)	เหมา	1	47,520	47,520			47,520	คิด 45% จาก
	ท่อน้ำทิ้ง (Condensate Drain Pipe)								ราคาต่อทั้งหมด
	- เส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4"	เมตร	90	12	1,080	20	1,800	2,880	
	ฉนวนหุ้มท่อ (Pipe Insulation)								
	- เส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2"	เมตร	200	25	5,000	9	1,800	6,800	
	- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5/8"	เมตร	200	47	9,400	17	3,400	12,800	
	Filter Drier, Flare Type (Included in CDU/AHU/FCU)								
	- ขนาด 5/8"	ตัว	2	276	552	200	400	952	
	Sight Glass								
	- ขนาด 5/8"	ตัว	2	576	1,152	200	400	1,552	
	น้ำยา R-410 , พร้อม Vacuum Test ก่อนชาร์จน้ำยา	กก.	35	350	12,250	60	2,100	14,350	
	รวมหมวดงานติดตั้งชุดท่อลมงานปรับอากาศ และระบายอากาศ ข้อ 2 เป็นเงิน				305,214		127,990	433,204	

กมล. ธรรมะ



## แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา

รายการกำหนดราคากลาง งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19

แบบเลขที่ สถานที่ก่อสร้าง แผนกทันตกรรม ชั้น 1 โรงพยาบาลรัฐราษฎร์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

ประมาณราคาโดย : คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามคำสั่งโรงพยาบาลรัฐราษฎร์สงขลา ที่ 424/2564 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	<u>ส่วนที่ 2 งานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ</u>								
	<u>สรุปงานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ</u>								
1	งานระบบเติมอากาศ,ปรับอากาศและระบายอากาศ								
1.1	เครื่องเติมอากาศปลอดเชื้อ FFU -01	ชุด	1	150,000	150,000			150,000	
	ข้อมูลทั่วไป								
	- ควบคุมอากาศปลอดเชื้อสำหรับห้องทำฟัน								
	- ผนังเครื่องส่งลมเย็นเป็นผนัง 2 ชั้น								
	- Coil ลมเย็นเป็นชนิด DX-Coil ให้อัตราการไหลได้ไม่น้อยกว่า 1,200 CFM								
	36,000 BTU/HR Cooling Copacity 36,000 BTU /HR								
	- ชนิดพัดลม Backward Curve Motor 2.2 KW (Self Cleaning)								
	And Direct drive Flow rate1,200 CFM Static Pressure 3.0INCH								
	- แหล่งจ่ายไฟฟ้า 380V / 3PH / 50Hz								
	- แผงกรองชั้นที่ 1 ประสิทธิภาพ 30 - 35% (ASHRAE 52.1)								
	- Medium Filter EFF 90-95% V-Sharve								
	- Carbron Filter								
	- UV.Lamp 2 x18 watt 254 μ								
1.2	ชุดคอมเพรสเซอร์ CONDENSING UNIT (CDU-01) ประกอบด้วย	เครื่อง	1	55,000	55,000			55,000	
	- คอมเพรสเซอร์แบบ SCROLL ระบายความร้อนด้วยอากาศ								
	capaacity 36,000 btu ใช้ไฟฟ้า 380V/3Phase/50Hz ( 1 ชุด/เครื่อง )								








## แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา

รายการกำหนดราคากลาง งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19									
แบบเลขที่ สถานที่ก่อสร้าง แผนกทันตกรรม ชั้น 1 โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา									
ประมาณราคาโดย : คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามคำสั่งโรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา ที่ 424/2564 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564									
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	- พัดลมระบายความร้อน ( 1 ชุด /เครื่อง)								
1.3	เครื่องปรับอากาศชนิดฝังฝ้าเพดาน Clasette Type (FCU -03)	ชุด	1	65,000	65,000			65,000	
	- Coil ลมเย็นให้อัตราการไหลได้ไม่น้อยกว่า 1,000 CFM 40,000 BTU/HR Cooling Copacity 40,0000 BTU /HR								
	- ชนิดพัดลม Forward Curve Motor								
	- แหล่งจ่ายไฟฟ้า 220V / 1PH / 50Hz								
	- แผงกรองชั้นที่ 1 ประสิทธิภาพ 30 - 35% (ASHRAE 52.1)								
	- คอมเพรสเซอร์แบบ SCROLL ระบายความร้อนด้วยอากาศ capacitay 36000btuไฟฟ้า 380V / 3PH / 50Hz								
1.4	ย้ายเครื่องปรับอากาศ FCU-01 และ FCU-02	ชุด	2			5,000	10,000	10,000	
2	งานระบบระบายอากาศ								
2.1	Housing ตู้กรองอากาศ (อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบด้วย)	ชุด	1	150,000	150,000			150,000	
	EFU-01								
	- ตัวตู้ทำด้วยแผ่น Sandwich Pananl Double Skin หนา 25mm ตัวโครงอลูมิเนียม								
	- Bower Drirect Drive Backward Curve 1.5kw 1600 cfm 3.0 inch.wg								
	- Medium Filter EFF 90 - 95%								




๑๗/๑๒/๒๕๖๕  
๒๖

แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา

รายการกำหนดราคากลาง งานปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับโรคโควิด 19

แบบเลขที่ สถานที่ก่อสร้าง แผนกทันตกรรม ชั้น 1 โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

ประมาณราคาโดย : คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามคำสั่งโรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา ที่ 424/2564 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	- Hepa Filter EFF : ≥99.95%								
	- UV.Lamp 2 x18 watt 254 μ								
3	ระบบควบคุมอากาศปลอดเชื้อห้องตรวจแยกโรค และระบบควบคุมอากาศ								
3.1	ระบบควบคุมการทำงานและอุปกรณ์ตรวจวัด ห้องทันตกรรม ประกอบด้วย								
	- Control Pamel For Isolate Room	Set	1	5,500	5,500			5,500	
	- ตัวควบคุมอุณหภูมิ/ความชื้นภายในห้อง(Sensor)	Set	1	3,500	3,500			3,500	
	- Inverter For Housing Unit (FFU)	Set	1	22,000	22,000			22,000	
	- Inverter For Housing Unit (EFU)	Set	1	22,000	22,000			22,000	
	- ตู้พร้อมอุปกรณ์ควบคุมระบบคอลโทรล	Set	1	25,000	25,000			25,000	
	รวมค่างานส่วนที่ 2				498,000		10,000	508,000	



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างปรับปรุงห้องทันตกรรมพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อรองรับ  
โรคโควิด ๒๐๑๙ จำนวน ๑ งาน

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๒๓๗,๔๐๐ บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๕  
เป็นเงิน ๒,๔๕๑,๐๐๐ บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ราคาค่าวัสดุใช้ราคาพาณิชย์จังหวัดสงขลา/จังหวัดใกล้เคียง ประจำเดือนมกราคม ๒๕๖๕ และสืบราคา  
จากท้องตลาด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นางสาวเสริมสุข	ภัสโรรัมย์	ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายธนรัตน์	พุทธชาติ	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๖.๓ นายเฉลิมชัย	ศุภศรี	วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ	กรรมการ
๖.๔ นางกาญจนา	รัตนพันธุ์	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ ๑๒	
๖.๕ นายกฤติ	ทองใหญ่	จพง.วิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญาน	กรรมการ
		ช่างเชื่อม	กรรมการ