

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
ซ่อมแซมห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ จำนวน ๑ งาน
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา

ด้วย จังหวัดกาญจนบุรี โดย โรงพยาบาลบ่อพลอย มีความประสงค์จะดำเนินการจ้างซ่อมแซมห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ จำนวน ๑ รายการ โดยดำเนินการจัดจ้างตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้โรงพยาบาลบ่อพลอยมีห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ อาคารผู้ป่วยในชาย ที่มีมาตรฐาน ปลอดภัยต่อผู้มารับบริการ และบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน และเป็นห้องแยกผู้ป่วยแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (Negative Pressure Room) ประกอบด้วยห้อง ANTEROOM และ ISOLATE สำหรับผู้ป่วย ๑ ราย ต่อ ๑ ห้อง โดยห้องที่จะใช้ ในการปรับปรุงจะต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑๕ ตารางเมตร

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นผู้มิอาจรับจ้างงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการดำเนินการจัดจ้างครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคา เช่น งานระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศห้องแยกโรค (Class ๑๐,๐๐๐) สำหรับโรงพยาบาลหรือผลงานประเภทเดียวกันในโรงพยาบาลของรัฐ ซึ่งประกอบด้วย งานสถาปัตยกรรม มีงานระบบไฟฟ้า งานระบบสื่อสาร งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ งานระบบแก๊สทางการแพทย์ โดยมูลค่างานไม่น้อยกว่า ๖๓๗,๘๕๐ บาท (หกแสนสามหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) โดยจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานแสดงเป็นหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

/๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอ...

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ, เครื่องระบายอากาศและ ระบบชุดคอนโทรลควบคุมการทำงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเข้าสำรวจพื้นที่ และตรวจสอบระยะทั้งหมด พร้อมทำแบบที่เป็น AutoCAD โดยเป็นไฟล์ pdf. และแผนการติดตั้ง มาเสนอในวันยื่นเสนอข้อเสนอ

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างทำงานในด้านงานระบบก๊าซทางการแพทย์ ที่ประกวดราคาจ้าง และเปิดดำเนินการมาแล้วไม่น้อยกว่า ๓๐ ปี (เนื่องจากเป็นงานจ้างที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยประสบการณ์ในการทำงาน รวมทั้งงานจ้างดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องแยกผู้ป่วยแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ มีผลกระทบในเรื่องความปลอดภัยต่อผู้มาเข้ารับการรักษาและเจ้าหน้าที่โดยตรง)

๓.๑๔ ผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้ ได้แก่ หัวจ่ายแก๊ส โซนวาล์ว ระบบสัญญาณเตือน เครื่องผลิตสุญญากาศ ให้เป็นไปตามเอกสารมาตรฐานอุปกรณ์วัสดุก่อสร้างเลขที่ ก.๙๙ /ก.ค/๖๐ ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

๓.๑๕ ผู้รับจ้างต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๓๔๘๕ ในหัวข้อระบบก๊าซทางการแพทย์

๓.๑๖ ผู้เสนอราคาจะต้องมีใบรับรองผ่านการอบรม ASSE๖๐๒๐ และ NFPA๙๙ (Medical Gas Inspector) โดยแนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ

๔. รายละเอียดของงาน

๔.๑ การปรับปรุงห้องงานสถาปัตย์

๔.๑.๑ ช่องหน้าต่างภายในห้องผู้ป่วยต้องเป็นกระจกบานเรียบทั้งหมด ประตูทางเข้า-ออก ประตูห้องน้ำ พื้นห้อง ผนัง และฝ้าเพดานภายในห้องไม่ให้มีรอยร้าว หรือให้อากาศไหลถ่ายเทเข้าออกได้น้อยที่สุด

๔.๑.๒ ผนังห้องต้องเป็นพื้นเรียบ และทำการทาสีใหม่ทั้งหมด โดยทาสีน้ำอะคริลิก ๑๐๐% ชนิด กึ่งเงา/ ด้าน เป็นสีสำหรับทาภายใน สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดโดยไม่ทิ้งรอยต่าง มีคุณสมบัติป้องกันการเกาะจับ ของฝุ่นละออง และความชื้น และยับยั้งแบคทีเรียได้หรือดีกว่า (โดยกำหนดชนิดของสีกึ่งเงาหรือด้าน ที่หน้างาน)

๔.๑.๓ กั้นห้อง Anteroom ด้วยผนังผนังอลูมิเนียมครึ่งบนเป็นกระจก ครึ่งล่างเป็นลามิเนท (สีเลือกภายหลัง) พร้อมช่องแสงด้านบน

๔.๑.๔ งานฝ้าเพดานห้อง ทำการรื้อฝ้าเดิมออกทั้งหมดแล้วทำฝ้าเพดานใหม่แบบฉาบเรียบ เป็นวัสดุ ยิปซัมหนา ๙ mm. แบบมีอลูมิเนียมพรอยด์เคลือบ ๑ ด้าน และทาสีน้ำทาภายในชนิดอคริลิกกึ่งเงาแบบเช็ด ล้างทำความสะอาดได้

๔.๑.๕ เปลี่ยนบานประตูพร้อมวงกบ ทางเข้าห้อง Anteroom, Isolate Room เป็นประตูแบบ Semi Air Tight และประตูห้องน้ำให้เป็นประตู PVC แบบบานทึบปิดสนิทพร้อมติดตั้ง Door Closer ประตูทางออก ระเบียบเป็นประตูไม้เคลือบด้วยลามิเนท สามารถล็อกกันเปิดจากภายในและภายนอกห้องได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

/๔.๑.๖ ติดตั้งคอม...

๔.๑.๖ ติดตั้งโคมไฟประสิทธิภาพสูง เป็นชนิดโคมปิดแบบฝังเรียบเสมอฝ้าเพดาน

๔.๑.๖.๑ โคมไฟหัวเตียงผู้ป่วย ขนาด ๑x๑๘ W จำนวน ๑ โคม

๔.๑.๖.๒ ใน Isolate ขนาด ๒x๑๘ W จำนวน ๒ โคม

๔.๑.๖.๓ โคมไฟ Anteroom และห้องน้ำและระเบียง ขนาด ๖ นิ้ว ๑๗W จำนวน ๔ โคม

๔.๒ ระบบไฟฟ้าควบคุมและแสงสว่าง

๔.๒.๑ โคมไฟฟ้าแสงสว่างภายในห้อง เป็นโคมไฟประหยัดพลังงาน ใช้กับหลอดไฟ LED T๘ ตัวโคมทำจากเหล็กแผ่น ผ่านกรรมวิธีการป้องกันสนิมและพ่นทับด้วยสีฝุ่น POLYESTER (สีขาว) จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย และต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

๔.๒.๒ หลอดไฟ LED T๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๔.๒.๓ แผ่นกรองแสงทำจากแผ่นพลาสติกอะคริลิก ชนิดเม็ดใส (PRISMATIC=PR)

๔.๒.๔ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

๔.๒.๕ ผู้รับจ้างจะต้องคำนวณขนาดสายไฟฟ้าให้เหมาะสมความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าของทั้งระบบ และมีอุปกรณ์ตัดต่อเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้า

๔.๓ ข้อกำหนดรายละเอียดแบบระบบปรับอากาศ

๔.๓.๑ งานท่อลม

๔.๓.๑.๑ PID ดักท์ ต้องเป็นนวัตกรรมใหม่ที่ถูกออกแบบมาใช้ในระบบส่งลมเย็นหรือลมร้อนในระบบปรับอากาศ ที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ระหว่าง -๕๐°C ถึง $+๑๔๐^{\circ}\text{C}$ ในสภาวะแวดล้อมทุกประเภท ด้วยการนำฉนวนประสิทธิภาพสูงและวัสดุปิดผิวหน้าที่มีคุณสมบัติป้องกันความชื้นได้ดีที่สุด มาประกอบรวมเป็นแผ่นที่เป็นเนื้อเดียวกัน แผ่นท่อลมชนิดใหม่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดที่เข้มงวดของอาคารเขียว (green building) เนื่องจากเป็นวัสดุที่คงทน (sustainable) ด้านทานการกัดกร่อน (anti-corrosion) ปราศจากเชื้อแบคทีเรีย (anti-bacteria) น้ำหนักเบา และติดตั้งง่าย

๔.๓.๒ คุณสมบัติ

๔.๓.๒.๑ พีโนลิกโฟม มีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน และการขยายตัวต่ำกว่าวัสดุฉนวนชนิดอื่น (ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวคือ 0.026 W/mK Tested to ASTM C ๕๑๘) จึงช่วยประหยัดพลังงานได้มากกว่าระบบท่อลมแบบเดิมที่หุ้มด้วยฉนวนใยแก้ว หรือฉนวนยางดำ

๔.๓.๒.๒ มีคุณสมบัติในการป้องกันไอน้ำได้ดีที่สุด เนื่องจากประกอบด้วยวัสดุปิดผิวหน้า และพีโนลิกโฟม และแผ่นอลูมิเนียมทั้งสองฝั่ง ที่มีปริมาณเซลล์ปิดมาก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

/๔.๓.๒.๓ มีค่าการ...

๔.๓.๒.๓ มีค่าการรั่วไหลของลมและอากาศต่ำกว่าระบบท่อลมสังกะสีแบบเดิมเป็นอย่างมาก ระบบท่อลมPID ที่มีการติดตั้งอย่างถูกต้อง สามารถผ่านข้อกำหนดทางเทคนิคในงานก่อสร้างของท่อลม (Technical Specification for Construction of Air Duct) ทั้งมาตรฐาน JGJ ๑๔๑ หรือ HVAC DW ๑๔๔ หรือ SMACNA

๔.๓.๒.๔ สามารถใช้เป็นท่อลมที่มีอุณหภูมิระหว่าง -๕๐ °C ถึง +๑๔๐ °C ได้โดยไม่ทำให้วัสดุที่เป็นฉนวนแปรสภาพ

๔.๔ งานเครื่องปรับอากาศ

๔.๔.๑ Compressor ชนิด Rotary

๔.๔.๑.๑ Condensing Unit มี Service Valve ชนิด Shut-off valve อุปกรณ์กรองสิ่งสกปรก (Strainer Drier) อุปกรณ์ลดแรงดัน (Pulse Motor Valve) ติดตั้งไว้แล้ว ฟิลเตอร์ดรายเออร์ และไซด็กลาสไม่จำเป็นต่อการติดตั้งแผงระบายความร้อนด้วย Aluminum Alloy (PFC)

๔.๔.๑.๒ Condensing Unit มีอุปกรณ์ป้องกันชนิด Hi Pressure Switch ติดตั้งไว้แล้ว

๔.๔.๑.๓ Fan Coil Unit มีชุดแผ่นกรองอากาศ และชุดปั๊มน้ำทิ้ง ติดตั้งไว้แล้ว

๔.๔.๑.๔ น้ำยา R๓๒ เต็มน้ำยาไว้แล้ว (Fully Charged) ที่ Condensing Unit สำหรับการเดินท่อน้ำยาไม่เกิน ๑๕ เมตร

๔.๔.๑.๕ มีการรับประกัน Compressor และอุปกรณ์อื่นๆ ตามข้อตกลง

๔.๔.๑.๖ ใช้กับไฟฟ้า ๓๘๐V/๓Ph/๕๐Hz,

๔.๔.๑.๗ ต้องหุ้มฉนวนท่อน้ำยาทั้งสองท่อ (Liquid,Suction) ท่อทองแดงชนิด Type L

๔.๔.๑.๘ รีโมทคอนโทรลชนิดมีสาย ความคมการทำงาน Smart Phone

๔.๕ งานระบบก๊าซทางการแพทย์

๔.๕.๑ หัวจ่ายก๊าซ (MEDICAL SERVICE OUTLETS)

๔.๕.๑.๑ เป็นของใหม่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิต เป็นชนิดเสียบเร็ว (QUICK CONNECT) ตามมาตรฐาน NFPA ๙๙ และ CGA ออกแบบใช้เฉพาะแก๊สทางการแพทย์เท่านั้น

๔.๕.๑.๒ หัว OUTLET ทุกตัวต้องออกแบบไว้สำหรับเสียบเฉพาะแก๊สแต่ละชนิดเท่านั้น หัวเสียบของก๊าซต่างชนิดไม่สามารถเสียบเข้าได้ และจะต้องผ่านการตรวจสอบการรั่วซึมจากโรงงานผู้ผลิต

/๔.๕.๑.๓ หัว OUTLET...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

๔.๕.๑.๓ หัว OUTLET ของแก๊สทุกชนิดจะปิดโดยอัตโนมัติ เมื่อถอดหัวเสียบออก จำนวน OUTLET ของแก๊สแต่ละชนิด ให้ดูจากแบบ

๔.๕.๑.๔ ตัวเรือนทำด้วยทองเหลือง หรือโลหะผสมทองแดงขึ้นเดียว

๔.๕.๑.๕ มีลิ้น ปิด-เปิด ภายใน ๒ ชั้น ชั้นในสุดมีลักษณะเป็นซี่ควาลัว สามารถ ซ่อมลิ้นตัวหน้าได้โดยก๊าซไม่ไหลออก

๔.๕.๑.๖ OUTLET ทุกตัวจะต้องมีตัวหนังสือบอกชนิดของแก๊ส และรหัสสีตาม มาตรฐานแสดงไว้อย่างชัดเจน

๔.๕.๑.๗ แผ่นครอบด้านหน้าเป็นโลหะ แข็ง ทนต่อการขีดขูด ง่ายต่อการทำความสะอาด

๔.๕.๑.๘ กำหนดให้สไลด์แขนขูดชักชั้น (WALL SLIDE) เป็นยี่ห้อเดียวกับหัวจ่ายก๊าซ

๔.๕.๑.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแนบเอกสารการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน NFPA, UL, CSA ในรูปแบบไฟล์ pdf. ยื่นในวันยื่นข้อเสนอ

๔.๖ วัสดุท่อและข้อต่อ

๔.๖.๑ ท่อทองแดงต้องเป็นแบบไม่มีตะเข็บตามมาตรฐาน ASTM B-๘๑๙ Type L สำหรับ ระบบออกซิเจน, ไนตรัสออกไซด์, อากาศหายใจ และ ASTM B-๘๘ Type L สำหรับระบบสุญญากาศ ทางการแพทย์, เพื่อใช้เชื่อมต่อกับ Braze-Joint Fitting ท่อที่เดินลอยอยู่ภายนอกให้ใช้ Hard Temper

๔.๖.๒ ข้อต่อทองแดง (Copper Fitting) เป็นข้อต่อของทองแดงแบบหนาไม่น้อยกว่าท่อ และเป็นแบบที่ใช้เชื่อมโดยเฉพาะ

๔.๖.๓ การเชื่อมโลหะ (Brazing Alloy) ระหว่างท่อทองแดงกับข้อต่อให้ใช้ลวดเชื่อมเงิน (Silver Brazing Alloy) มีจุดหลอมตัวไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ องศาฟาเรนไฮต์

๔.๖.๔ Flux ต้องใช้แบบที่ทำให้รอยเชื่อมสะอาด ห้ามใช้ Borax, Resin หรือสารผสม แอลกอฮอล์

๔.๖.๕ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่ระบุในแบบ ให้ถือเป็น Nominal Diameter ทั้งหมด

๔.๗ รายละเอียดอื่น ๆ

๔.๗.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการ Training ให้กับผู้ใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาระบบให้แก่ เจ้าหน้าที่ ผู้มีหน้าที่ดูแลรักษาระบบของห้องของผู้ว่าจ้าง

๔.๗.๒ ผู้รับจ้างต้องส่งคู่มือการใช้งาน คู่มือการบำรุงการรักษ และวงจรระบบต่างๆ ของห้องที่ติดตั้งซ่อมแซมและวงจรไฟฟ้า เป็นภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด ในวันส่งมอบงาน

/๔.๗.๓ ผู้รับจ้าง...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

๔.๗.๓ ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ และงานติดตั้ง (ไม่รวมถึง Filter ทุกชนิดที่ ติดตั้งใช้งาน) เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน หากมีการชำรุดของระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายของวัสดุอุปกรณ์ที่ซ่อมแซมหรือนำมาเปลี่ยนใหม่ รวมถึงค่าดำเนินการทั้งหมด

๔.๗.๔ ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมด และต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมด เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดวัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓

๔.๗.๕ หากรายละเอียดประกอบการติดตั้งหรือตำแหน่งการติดตั้งไม่สามารถติดตั้งได้ตามรูปแบบที่กำหนด ให้เปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือตำแหน่งการติดตั้งใหม่ โดยผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด

๕. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

๕.๑ มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๕.๒ มาตรฐาน CDC (Center of Disease Control and prevention ,USA)

๕.๓ มาตรฐาน ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers)

๖. แบบรูปรายการ

งานซ่อมแซมห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ จำนวน ๑ รายการ ตามแบบแปลนและประมาณการราคาที่ย่างโยธากำหนด (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย)

๗. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

กำหนดระยะเวลาส่งมอบงานภายใน ๑๒๐ วัน นับแต่วันถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

ใช้หลักเกณฑ์ราคาโดยพิจารณาจากผู้เสนอราคาต่ำสุด

๙. วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินในการจัดหา จากเงินค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะ งบลงทุน ระดับจังหวัด ร้อยละ ๒๐ ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑,๒๗๕,๗๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนเจ็ดหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

/๑๐. งานดูงานและ...

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ


๑๐. งวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดการจ่ายเงินค่าจ้าง จำนวน ๑ งวด เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ จำนวน ๑ รายการ ตามแบบแปลนและประมาณราคาที่ย่างโยธากำหนด รวมทั้งทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๑๑. อัตราค่าปรับ

กำหนดการจ่ายเงินค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท

สาระสำคัญ หากผู้ว่าจ้างได้ตรวจสอบพบว่าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดเงื่อนไขการซ่อมแซมห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ หรือข้อใดข้อหนึ่งโดยไม่มีเหตุอันควร ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิบอกเลิกสัญญาจ้างโดยทันที

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายรัฐศักดิ์ เสือหนู)

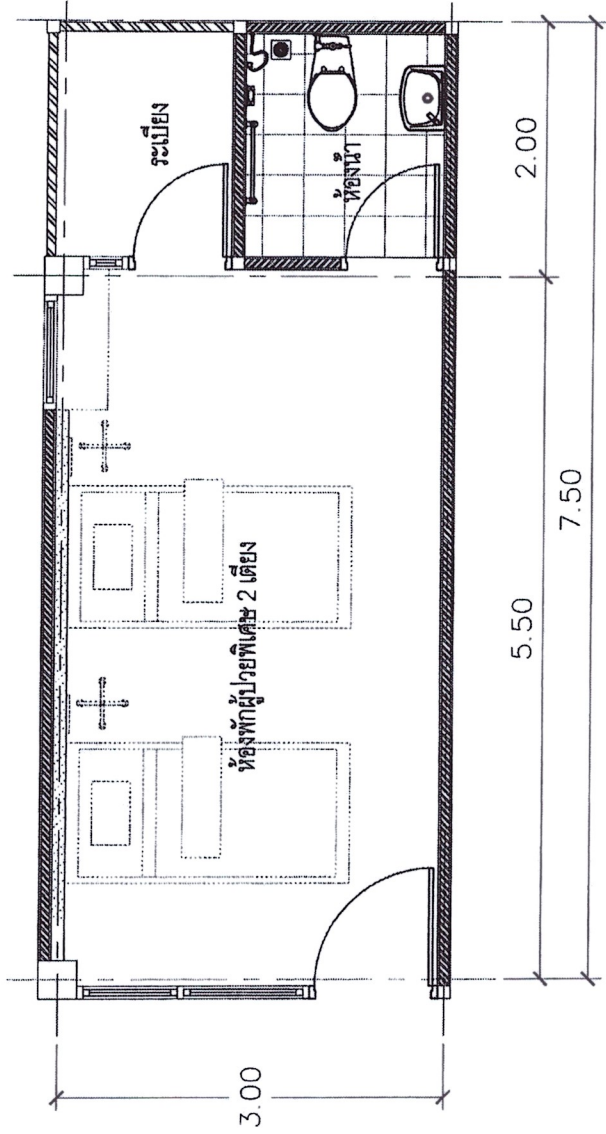
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางวาสนา มีช้าง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายณัฐพงษ์ บุญประสิทธิ์)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

แบบซอมแซมห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ
Modified Airborne Infection Isolation Room

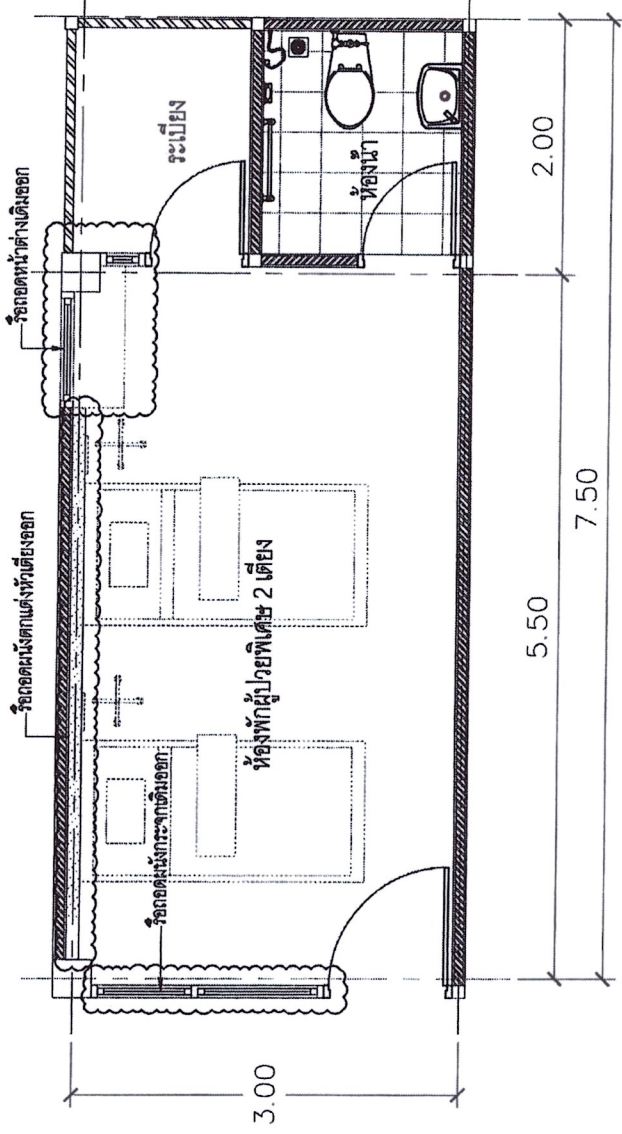
OWNER โรงพยาบาลเอพลอย No. 1 Prachinburi Hospital, Kasungyai 11190	
PROJECT TITLE แบบแปลนห้องเก็บยาและห้องซักล้าง Modified Airborne Infection Isolation Room (From A-0209)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	<i>CSM</i>
STARTUP ENG.	
REVISION NO.	DATE DESCRIPTION
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนเดิมก่อนปรับปรุง	
OWNER โรงพยาบาลเอพลอย No. 1 Prachinburi Hospital, Kasungyai 11190	
LOCATION No. 1 Prachinburi Hospital, Kasungyai 11190	
JOB NO.	AT SCALE
CHECKED	AS SCALE
DATE ISSUED	DRAWN
DWG. NO.	TOTAL
A-03	4/19



แบบแปลนเดิมก่อนปรับปรุง
SCALE 1:20

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

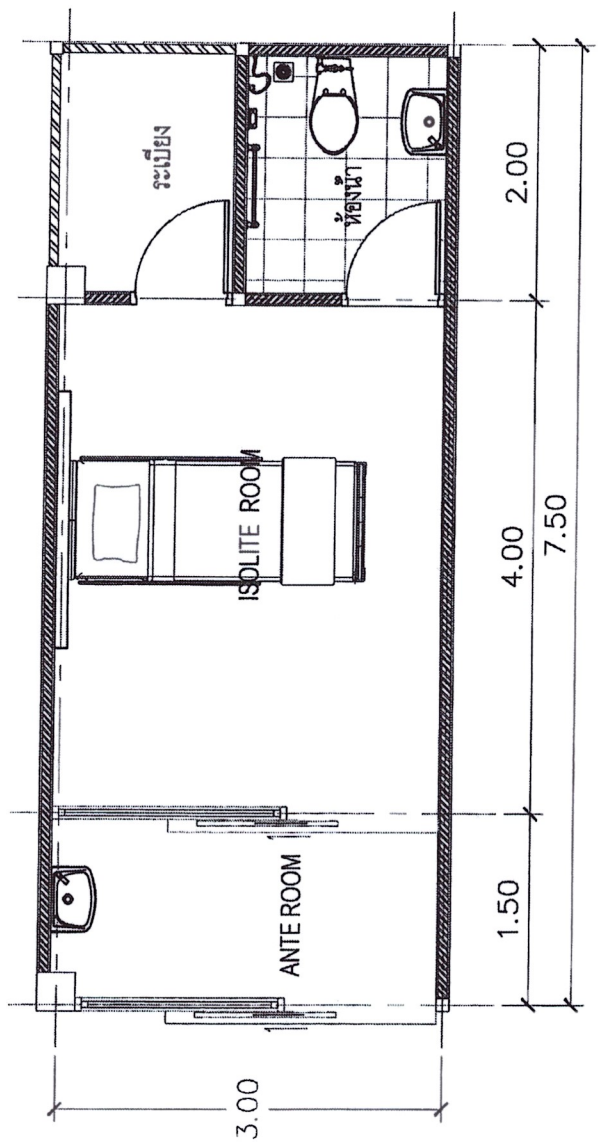
OWNER โรงพยาบาลบตพลอย 41-41/1 ถนนวิเศษชัยชาญ ตำบลวิเศษชัยชาญ อำเภอสว่างวีรกูล จังหวัดบึงกาฬ 21110	
PROJECT TITLE แบบแปลนห้องแยกผู้ป่วยโรคติดเชื้อ Modified Airborne Infection Isolation Room (Fresh Air 100%)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	
TANTARY ENG.	
REVISION NO. DATE DESCRIPTION	
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนห้องแยกผู้ป่วย	
OWNER Thana Sathien 41-41/1 ถนนวิเศษชัยชาญ ตำบลวิเศษชัยชาญ อำเภอสว่างวีรกูล จังหวัดบึงกาฬ 21110	
ASB NO. AT SCALE	
CHECKED AS SCALE	
DATE ISSUED DRAWN	
DWG. NO. TOTAL	
A-04	5/19



แบบแปลนแต่งงานเรือกอน
SCALE 1:20

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

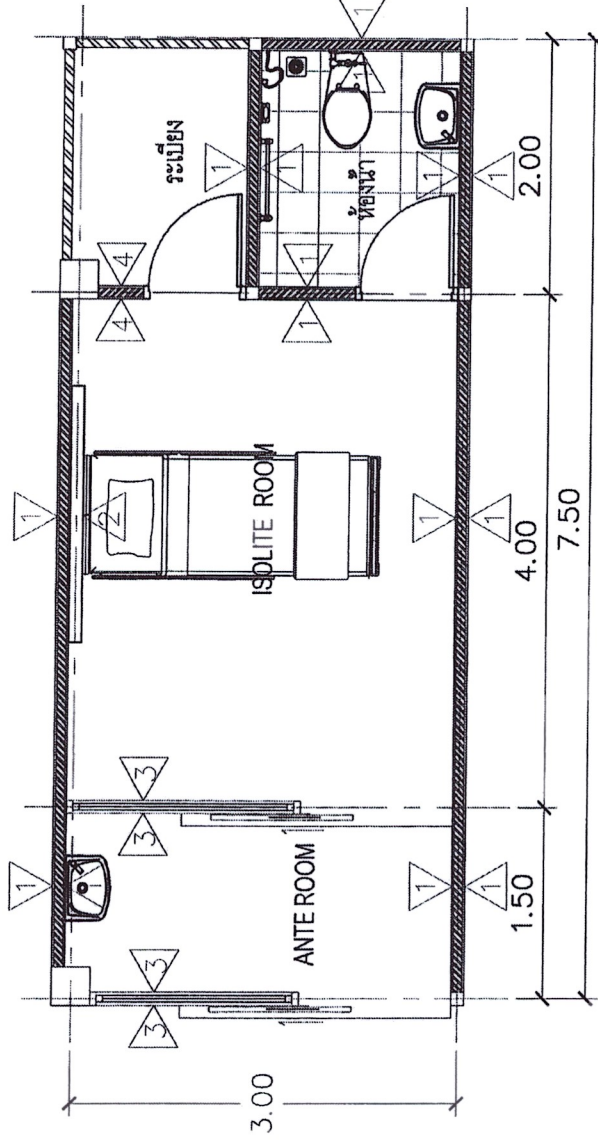
OWNER โรงพยาบาลบ่อทอง No. 1, Kanchanaburi Road, Kanchanaburi 71100	
PROJECT TITLE แบบแปลนห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อทางอากาศ Modified Airborne Infection Isolation Room (Fresh Air: 100%)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	<i>Eng. S. S.</i>
SANITARY ENG.	
REVISION	
NO.	DATE DESCRIPTION
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อ	
OWNER: โรงพยาบาลบ่อทอง	
LOCATION: 1, Kanchanaburi Road, Kanchanaburi 71100	
JOB NO.	A1 SCALE
CHECKED	A1 SCALE
DATE ISSUED	DRAWN
ENG. NO.	TOTAL
A-05	6/19



แบบแปลนแสดงงานปรับปรุงใหม่
SCALE 1:20

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

OWNER โรงพยาบาลพอเพียง 111 Phadungjai Suburban Road, Chiang Mai 7/19	
PROJECT TITLE แบบแปลนระบบปรับอากาศในห้อง Modified Airborne Infection Isolation Room (Fresh Air 100%)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	<i>Chai</i>
START DATE	
REVISION NO.	DATE DESCRIPTION
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนแสดงทงานผนัง	
OWNER โรงพยาบาลพอเพียง 111 Phadungjai Suburban Road, Chiang Mai 7/19	
LOCATION 111 Phadungjai Suburban Road, Chiang Mai 7/19	
JOB NO.	A1 SCALE
CHECKED	A3 SCALE
DATE ISSUED	DRAWN
ENG. NO.	TOTAL
A-06	7/19

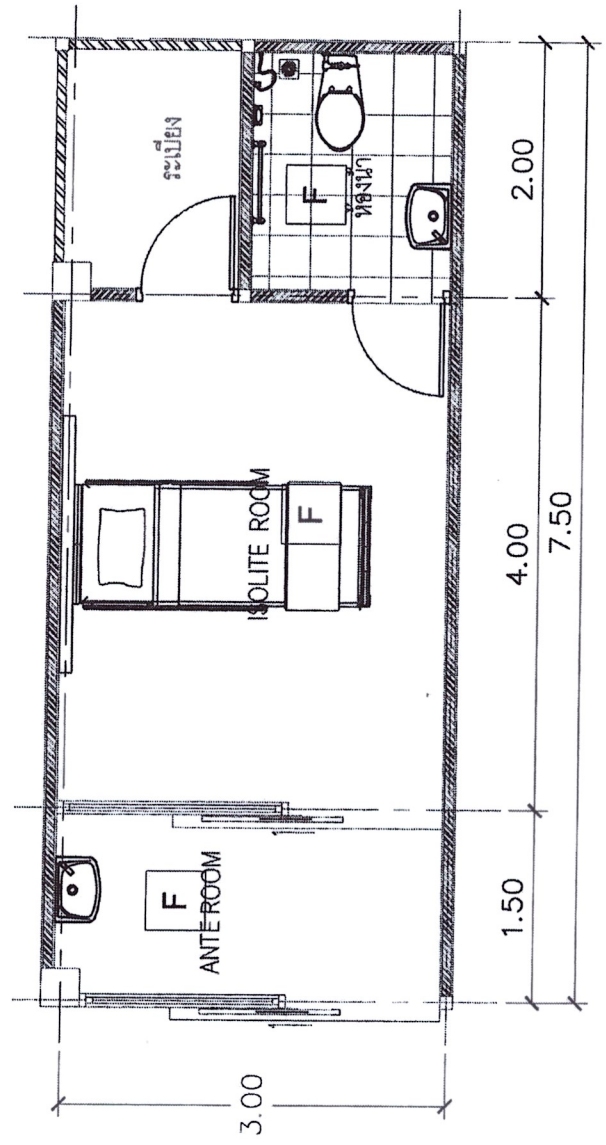


แบบแปลนแสดงทงานผนัง
SCALE 1:20

สัญลักษณ์	รายละเอียดทงานผนัง
1	ผนังชั้น ทาสีผนังทั้งหน้า (สีผนังสีขาว)
2	ผนังทาสี ภายนอกห้องปรับอากาศ
3	ผนังปูนฉาบเรียบทาสีผนังทั้งหน้า (สีผนังสีขาว)
4	ผนังฉาบเรียบทาสีผนังทั้งหน้า (สีผนังสีขาว)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

OWNER โรงพยาบาลปอดไทย โรงพยาบาลปอดไทย กรุงเทพมหานคร 10110	
PROJECT TITLE แผนปรับปรุงห้องฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุราษฎร์ Modified Airborne Infection Isolation Room (Fresh Air 100%)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	
SANITARY ENG.	
REVISION	
NO. DATE DESCRIPTION	
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนและรายการงานพื้นที่	
OWNER โรงพยาบาลปอดไทย กรุงเทพมหานคร 10110	LOCATION โรงพยาบาลปอดไทย กรุงเทพมหานคร 10110
JOB NO.	AS SCALE
CHECKED	DRAWN
DATE ISSUED	TOTAL
DRG. NO. A-07	8/19

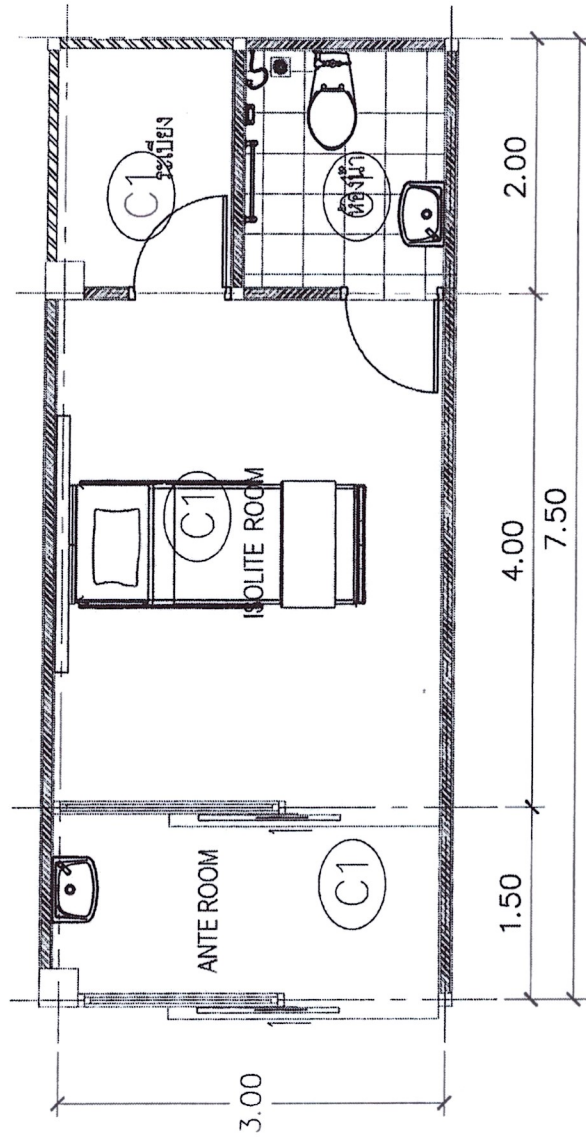


แบบแปลนแสดงหมวดงานพื้นที่
SCALE 1:20

สัญลักษณ์	รายละเอียดตัวตัดงานพื้นที่
E	พื้นที่งานสะอาดใหม่

ดึงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ดึงชื่อ.....กรรมการ
 ดึงชื่อ.....กรรมการ

OWNER โรงพยาบาลปอหล่อ No. 1, Phra Prachin Road, Phra Prachin, Nakhon Phanom 71100	
PROJECT TITLE แผนผังและแบบแปลนห้องแยกตัวผู้ป่วยติดเชื้อจาก Modified Airborne Infection Isolation Room (Fresh Air 100%)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	อ.อภิชัย
LABORATORY ENG.	
REVISION	
NO.	DATE
	DESCRIPTION
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนแสดงหมวดงานฝ้าเพดาน	
OWNER โรงพยาบาลปอหล่อ	
LOCATION No. 1, Phra Prachin Road, Phra Prachin, Nakhon Phanom 71100	
JOB NO.	
SCALE	AS SHOWN
CHECKED	DRAWN
DATE ISSUED	TOTAL
DWG. NO.	A-08
	9/19

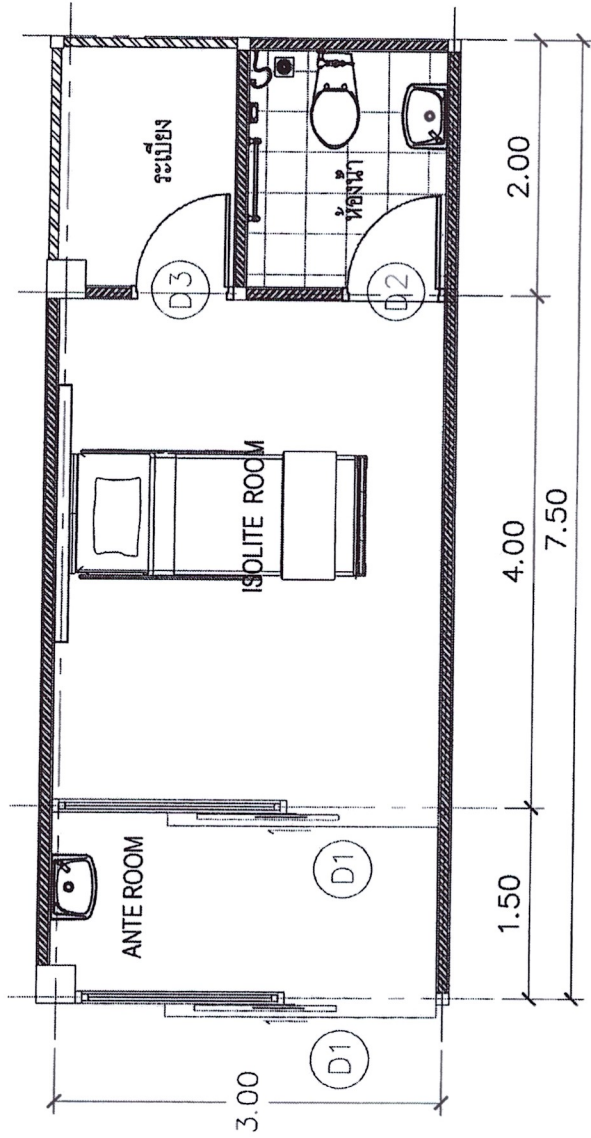


แบบแปลนแสดงหมวดงานฝ้าเพดาน
SCALE 1:20

ผู้จัดทำ	รายละเอียดวิศวกรรมฝ้าเพดาน
C1	ฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานแบบเป็นระบบ ครอบคลุมพื้นที่ 9 ม.ท. ฝ้าละอองฝอย 100% รั้วกันเชื้อรา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

OWNER โรงพยาบาลปอดคอย รพ. ปอดคอย - หนองจอก กรุงเทพมหานคร 10500	
PROJECT TITLE แบบแปลนและจัดวางโต๊ะทำงานปรับอากาศ Modified Airborne Infection Isolation Room (Fresh Air 100%)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	<i>Chai</i>
PLUMBING ENG.	
REVISION	
NO.	DATE DESCRIPTION
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนและจัดวางโต๊ะทำงานปรับอากาศ	
OWNER รพ. ปอดคอย รพ. ปอดคอย - หนองจอก กรุงเทพมหานคร 10500	
LOCATION รพ. ปอดคอย - หนองจอก กรุงเทพมหานคร 10500	
JOB NO.	
AT SCALE	
CHECKED	
DATE SUBM.	
DRG. NO.	TOTAL
A-09	10/19

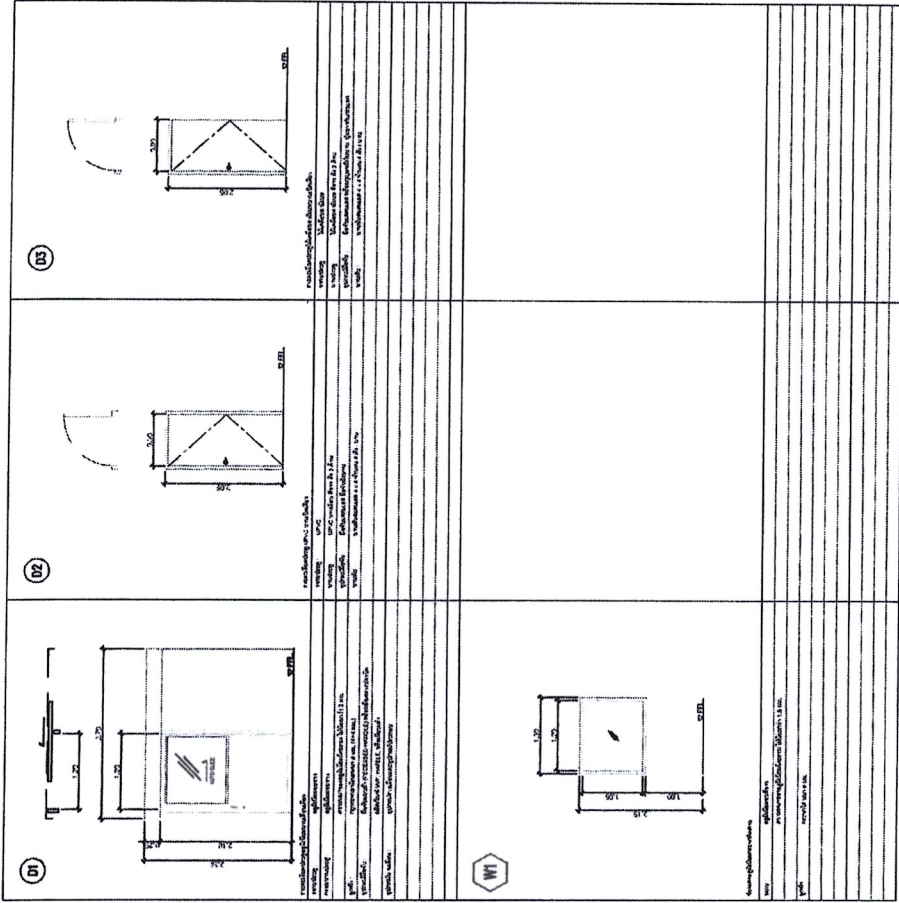


แบบแปลนแสดงหมวดงานประตูหน้าต่าง
SCALE 1:20

สัญลักษณ์	รายละเอียดที่ทำงานนี้
D1	ประตูบานไม้สูง ขนาด 120 x 200 cm. Semi Air Tight
D2	ประตู PVC พับขึ้นได้ Door Closer ขนาด 90 x 200 cm.
D3	ประตูไม้สีเทาขึ้นบานบานไม้เดี่ยว ขนาด 90 x 200 cm.
M1	อ่างล้างมือเป็นเบรจเหล็กสีขาว ขนาด 120 x 100 cm.

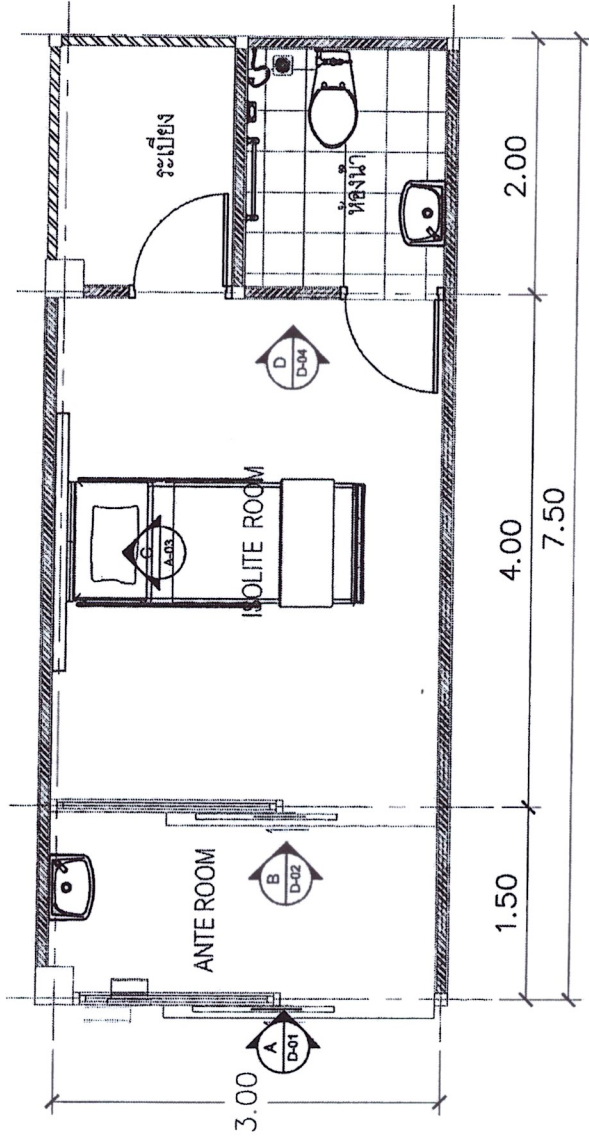
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

OWNER โรงพยาบาลพอหลอย No. 1 Phra Prachin Road, Phra Prachin, Nakhon Phanom Province, Thailand	
PROJECT TITLE แบบแปลนตู้เย็นตู้แช่เย็นตู้แช่แข็งตู้แช่เยือกแข็ง Modified Airborne Infection Isolation Room (Fresh Air 100%)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MEDICAL ENG.	<i>EMM</i>
MECHANICAL ENG.	
REVISION	
NO.	DATE
DESCRIPTION	
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนตู้เย็นตู้แช่เยือกแข็ง	
OWNER โรงพยาบาลพอหลอย	
LOCATION โรงพยาบาลพอหลอย ถนนพราจีน อำเภอพราจีน จังหวัดนครพนม	
JOB NO.	DATE
CHECKED	BY SCALE
DATE ISSUED	DRAWN
DWG. NO.	TOTAL
A-10	11/19



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ

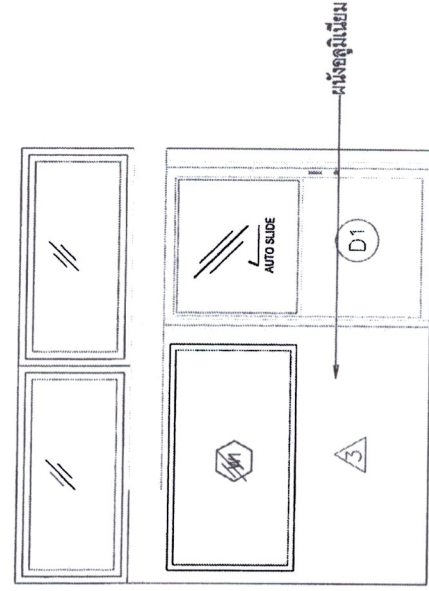
OWNER โรงพยาบาลบอดน้อย No. 1 Phrasithong Road, Bangkok, Thailand 10110	
PROJECT TITLE แผนผังและแบบแปลนห้องปรับอากาศ Modified Air-conditioned Room (Fresh Air 100%)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	
SANITARY ENG.	
REVISION	
NO.	DATE
DESCRIPTION	
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนแสดงรายละเอียดภายใน	
OWNER: โรงพยาบาลบอดน้อย No. 1 Phrasithong Road, Bangkok, Thailand 10110	
LOCATION: 101 Phrasithong Road, Bangkok, Thailand 10110	
JOB NO.	AT SCALE
CHECKED	BY SCALE
DATE ISSUED	ISSUED
DWG. NO.	TOTAL
A-11	12/19



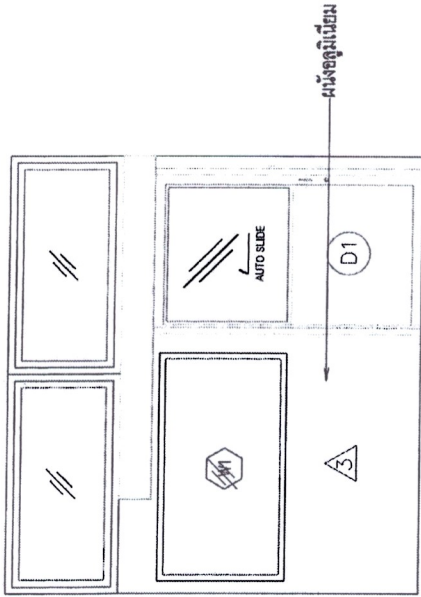
แบบแปลนแสดงหมวดงานสถาปัตยกรรมภายใน
SCALE 1:20

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

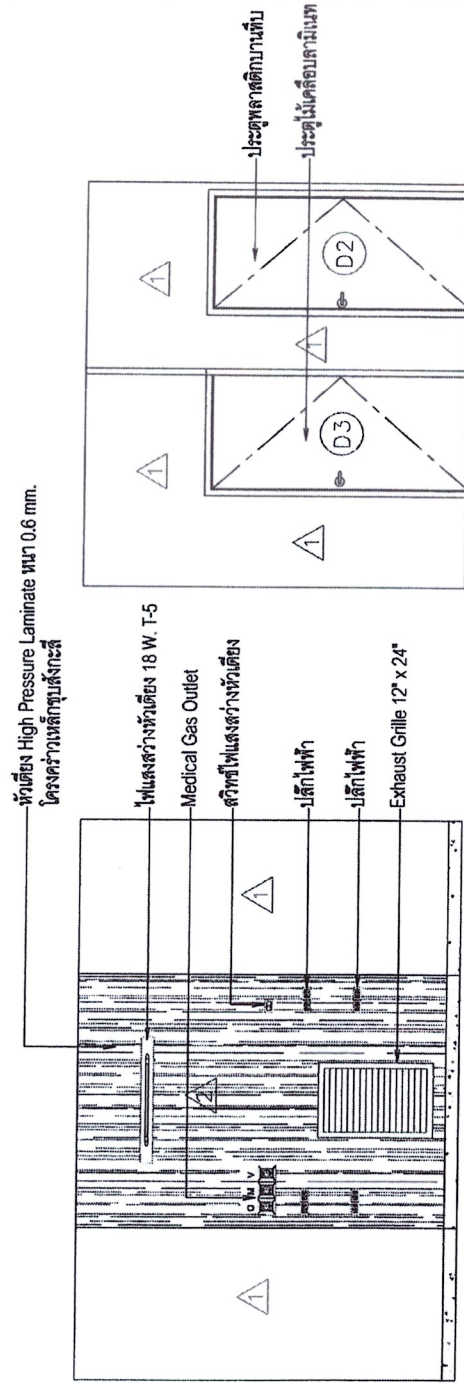
OWNER โรงพยาบาลบอดน้อย No. 1, Kanchanaburi-Subachana Road, Supaburi 71000	
PROJECT TITLE ปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่ในห้องผ่าตัด Modified and Increase the Operation Room (Fresh Air 100%)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	<i>Chaiy.</i>
SANITARY ENG.	
REVISION	
NO.	DATE
DESCRIPTION	
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนและอุปกรณ์	
OWNER: นายแพทย์ Dr. Pichet Chaiyachumrit 111/1 Kanchanaburi-Subachana Road, Supaburi 71000	
LOCATION: 111/1 Kanchanaburi-Subachana Road, Supaburi 71000	
JOB NO.	AT SCALE
CHECKED	AS SCALE
DATE ISSUED	FORNVI
DWG. NO.	TOTAL
A-12	13/19



รูปด้าน B



รูปด้าน A



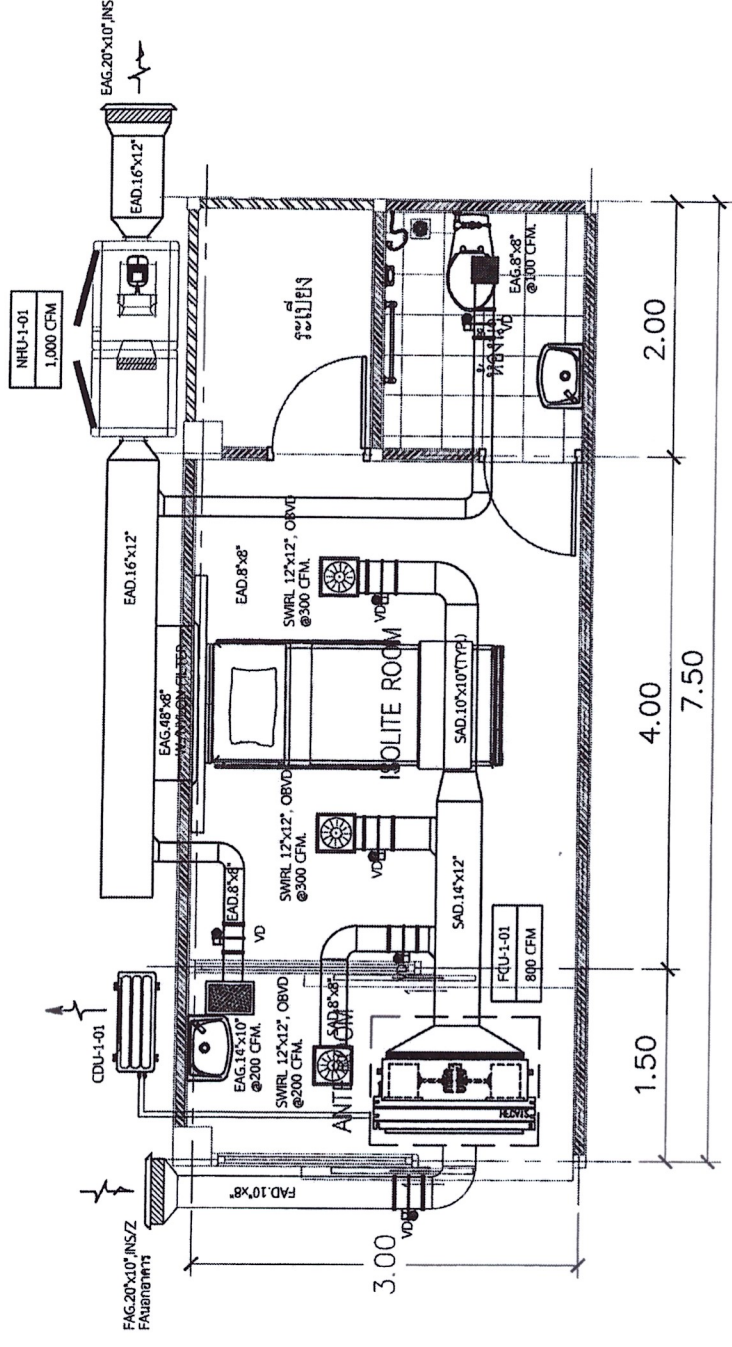
รูปด้าน C

รูปด้าน D

ห้องแยกโรค 1

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ

OWNER	โรงพยาบาลบ่อพลอย 141 Phrasarath Road, Phrasarath, Chiang Rai 57100	
PROJECT TITLE	แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ Modified Air Conditioning and Exhaust System (Fresh Air Intake)	
DESIGNER		
CONTRACTOR		
ARCHITECT		
STRUCTURAL ENG.		
ELECTRICAL ENG.		
MECHANICAL ENG.	<i>Chaiyap</i>	
SANITARY ENG.		
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION
PRELIMINARY DESIGNS		
TITLE	แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ FRESH AIR INTAKE	
OWNER	โรงพยาบาลบ่อพลอย 141 Phrasarath Road, Phrasarath, Chiang Rai 57100	
LOCATION	141 Phrasarath Road, Phrasarath, Chiang Rai 57100	
JOB NO.	A1 SCALE	
CHECKED	A3 SCALE	
DATE ISSUED	DRAWN	
DWG. NO.	TOTAL	
AC-02	17/19	



แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
SCALE 1:20

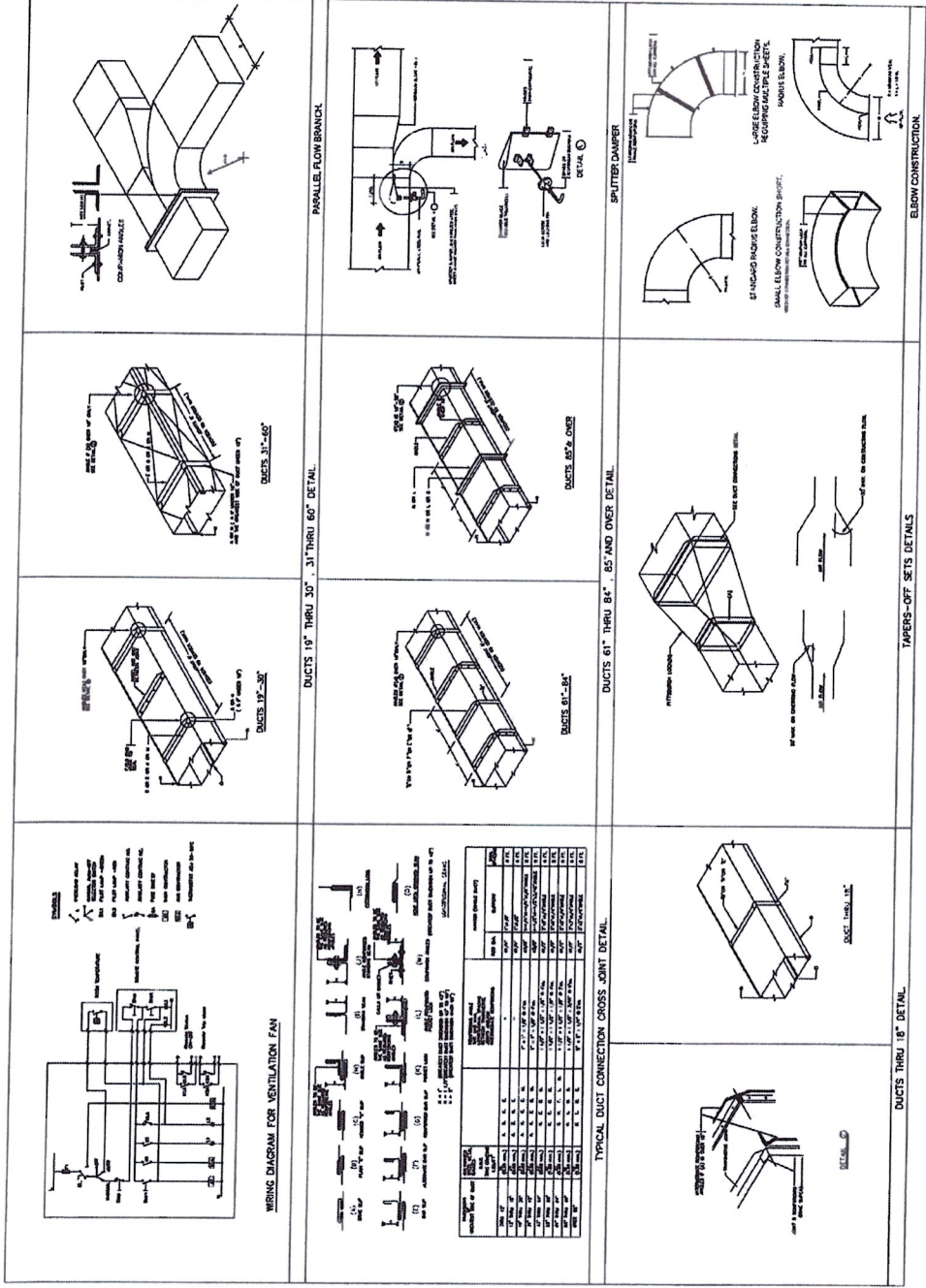
(DRAIN AIR)
ท่อน้ำทิ้ง (Condensate drain piping)
ท่อรับทิ้งระบบปรับอากาศ ไม้ใช้ท่อ PVC 8.5 คลื่นตามมาตรฐาน มอก.17-2524จนพบชนกษา ท่อนี้ทิ้งระดับ Trap และอาจต้องไหลลงของ ไม้ต่ำกว่า 1:100

ความหนาแน่นท่อรับน้ำทิ้ง (Condensate drain piping)	
ขนาดท่อ (นิ้ว)	ความหนาแน่นน้อยกว่า (นิ้ว)
1/2"-3"	3/4"
4"-6"	1"
สำหรับความถี่ที่รับแรงสั่นสะเทือน	1-1/2"
สำหรับความถี่ที่รับแรงสั่นสะเทือน	ไม้ต่ำกว่า 1-1/2"

รายละเอียดการประกอบ
FOR ASSEMBLY SYSTEM
แบบแปลนนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท วิศวกรรมเครื่องกล จำกัด และใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาเท่านั้น การนำแบบแปลนนี้ไปใช้ในการก่อสร้างโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก บริษัท วิศวกรรมเครื่องกล จำกัด ถือเป็นความผิดทางกฎหมาย
This drawing is for study use only.

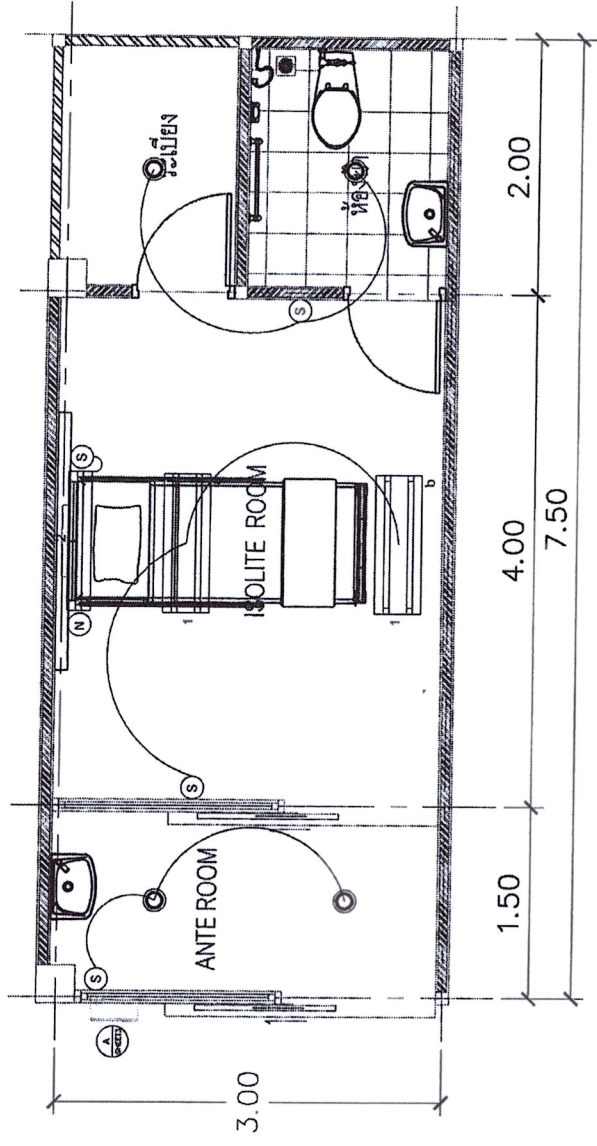
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

OWNER โรงพยาบาลบ่อพลอย No. 1, Muangmai 8 Subdistrict, Phetchabun 67110	
PROJECT TITLE แบบแปลนระบบท่อไอเสียในห้องกักเชื้อโรค Modified airborne infection Isolation Room (Fresh Air 100%)	DESIGNER
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG. <i>Chana</i>	
SANITARY ENG.	
REVISION	DESCRIPTION
NO.	DATE
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE INSTALLATION DRAWING 1	
OWNER No. 1, Muangmai 8 Subdistrict, Phetchabun 67110	LOCATION No. 1, Muangmai 8 Subdistrict, Phetchabun 67110
JOB NO.	AS SCALE
CHECKED	DRAWN
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
AC-03	18/19



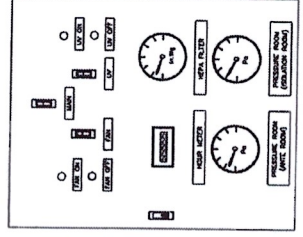
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ

OWNER โรงพยาบาลอหิตถอย H.P. Hospital and Customized Room Building Project	
PROJECT TITLE แบบแปลนและติดตั้งตู้ยาฆ่าเชื้อในห้อง Modified Isolation Infection Room (Fresh Air Room)	
DESIGNER	
CONTRACTOR	
ARCHITECT	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG. <i>[Signature]</i>	
SANITARY ENG.	
REVISION	NO. DATE DESCRIPTION
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนและติดตั้งห้องฆ่าเชื้อ	
OWNER: H.P. Hospital and Customized Room Building Project	
LOCATION: H.P. Hospital and Customized Room Building Project	
JOB NO.	A1 SCALE
CHECKED	DRAWN
DATE ISSUED	
DWG. NO.	TOTAL
EE-01	14/19



แบบแปลนแสดงงานไฟฟ้าแสงสว่าง
SCALE 1:20

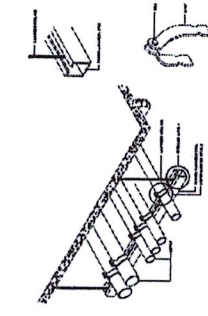
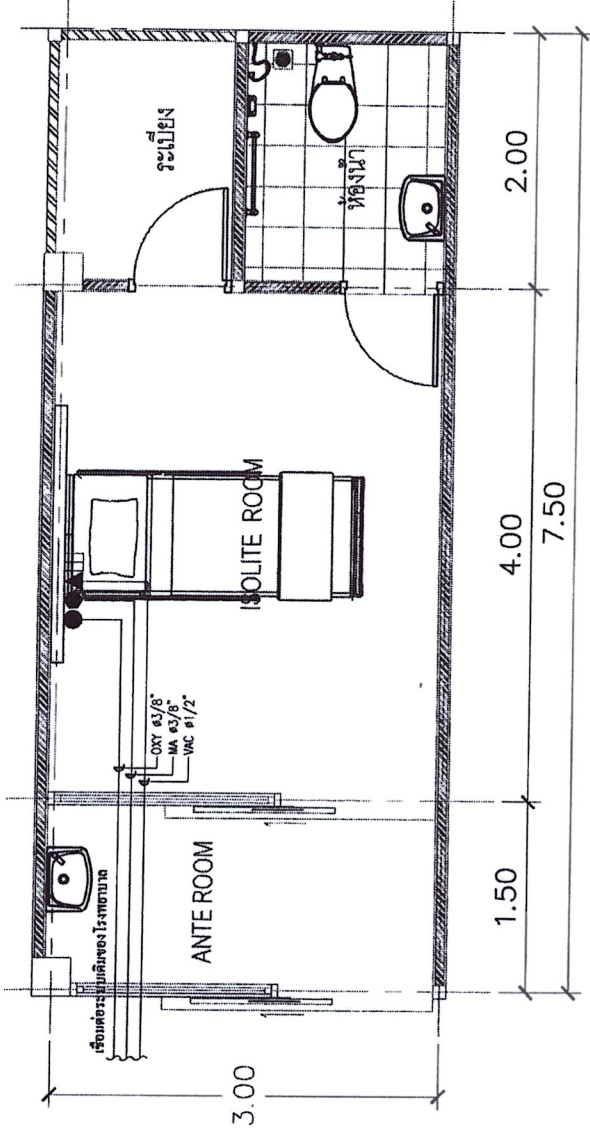
ITEM	QTY	PART NAME	DESCRIPTION
(S)	4	สวิตซ์ไฟฟ้า	
(N)	2	Nurse Call	
3	1	โคมไฟหัวเตียง	ขนาด 1 x 18 วัตต์
2	4	โคมไฟบนผนัง	ขนาด 6 x 17 วัตต์
1	2	โคมไฟบนเพดาน	ขนาด 2 x 18 วัตต์



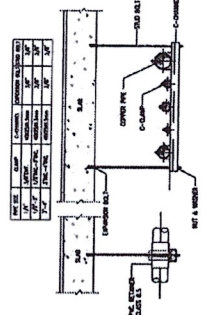
DETAIL A

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

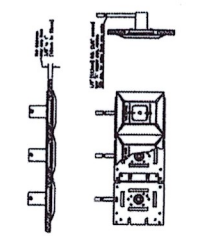
OWNER โรงพยาบาลพอตอย No. 1, Subdistrict Phothong, Phothong District, Chiang Mai 50100	
PROJECT TITLE แบบแปลนและแบบก่อสร้างห้องกักเชื้อโรค Modified Airborne Infection Isolation Room (Fresh Air 100%)	DESIGNER
CONTRACTOR	
ARCHITECT	STRUCTURAL ENG.
ELECTRICAL ENG.	MEDICAL ENG.
SAFETY ENG.	
REVISION	DESCRIPTION
NO.	DATE
PRELIMINARY DESIGNS	
TITLE แบบแปลนและแบบก่อสร้างห้องกักเชื้อโรค	
OWNER โรงพยาบาลพอตอย No. 1, Subdistrict Phothong, Phothong District, Chiang Mai 50100	
JOB NO.	AS SCALE
CHECKED	DRAWN
DATE ISSUED	TOTAL
DWG. NO.	MG-01
	19/19



DETAIL WALL OUTLET ORIMEDA STYLE
NOT TO SCALE



MEDICAL GAS PIPE SUPPORT
NOT TO SCALE



CEILING DETAIL
NOT TO SCALE

แบบแปลนและแบบก่อสร้างห้องกักเชื้อโรค
SCALE 1:20

ลงชื่อ.....**ประธานกรรมการ**
ลงชื่อ.....**กรรมการ**
ลงชื่อ.....**กรรมการ**