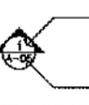
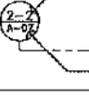
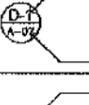
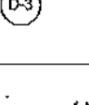
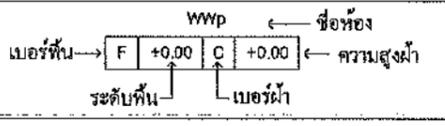
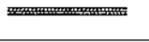
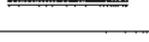
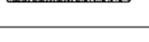


สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม			สารบัญแบบสถาปัตยกรรม		
สัญลักษณ์	ชื่อ	สัญลักษณ์แสดงรูปด้าน	รหัส	ชื่อรายการ	มาตราส่วน
⊙	ทิศเหนือ				
②	แนวศูนย์กลางเสาทางตั้ง		OR-A-01	สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม สารบัญแบบสถาปัตยกรรม	N.T.S.
⊙	แนวศูนย์กลางเสาทางนอน		OR-A-02	รายละเอียดวัสดุประกอบแบบ ตารางแสดงรายละเอียดวัสดุพื้น-ผนัง-ฝ้าเพดาน	N.T.S.
---	เส้นแสดงขอบเขตที่ดิน		OR-A-03	แบบงานรื้อถอน ผนัง	1:100
---	เส้นแสดงแนวศูนย์กลาง		OR-A-04	แบบงานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยาง	1:100
---	เส้นแสดงแนวที่ซ่อนหรือจะมีในอนาคต หรือของเดิมที่คงเหลือยื่นออก		OR-A-05	แบบงานรื้อถอนฝ้าเพดาน	1:100
---	เส้นแสดงระบอบตัด		OR-A-06	แบบแปลนปรับปรุง ท้องฟ้าตัด	1:100
⊕---⊕	ศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง		OR-A-07	แบบแปลนปรับปรุงพื้น - ฝ้าเพดาน	1:100
⊕---+	ศูนย์กลางถึงจิม		OR-A-08	แบบแปลนปรับปรุงผนัง - ประตู	1:100
+---+	จิมถึงจิม		OR-A-09	แบบขยายประตู	1:50
+3.00	ระดับโนแปลน		OR-A-10	รูปตัด 1 / รูปตัด 2 / รูปตัด 3	1:75
▽+3.00	ระดับในรูปตัด		OR-A-11	รูปตัด 4 / รูปตัด 5 / รูปตัด 6	1:75
□	พื้น		OR-A-12	แบบการติดตั้งผนัง 	N.T.S.
△	ผนัง		OR-A-13	ภาพแสดงโครงสร้างเหล็กสำหรับกรุแผ่นตะกั่ว 	N.T.S.
③	ฝ้าเพดาน		OR-A-14	แบบขยาย 1 - แบบขยาย 5	N.T.S.
④	ประตู		OR-A-15	แบบขยาย 6 - แบบขยาย 7 / โครงฝ้า : โครงโปร-ลาสน์ เบอร์ 24	N.T.S.
⑤	หน้าต่าง		สารบัญแบบสถาปัตยกรรมตกแต่งภายใน		
	คอนกรีตเสริมเหล็ก		OR-IN-01	ทัศนียภาพห้องฝ้าตัด 1- ห้องฝ้าตัด 4	N.T.S.
	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น		OR-IN-02	ทัศนียภาพห้องฝ้าตัดห้อง / ENDOSCOPE	N.T.S.
	ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น				
	ผนังก่ออิฐเต็มหน้าเสา				
	ผนังโครงเคร่าไม้				
	ผนัง GLASS BLOCK				
	ผนัง เบบ				

รายการแก้ไข

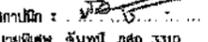
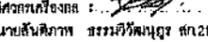
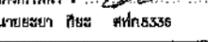
โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก อบ ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก : 
นายพิเศษ จันทร์โสม ๒๖๓ ๖๖๑๐
วิศวกรเครื่องกล : 
นายสันติภาพ สรรพวิวัฒน์ ๕๓๒๑๐๘
วิศวกรไฟฟ้า : 
นายชัชวาล กิจธ ๕๓๓๕๖๖

คณะกรรมการควบคุมตรวจรับ
พัสดุในงานจ้างออกแบบ

ประธานกรรมการ
ศ. เกียรติศักดิ์ 

กรรมการ
ส.นพ. สงามสิน  รัตนเสถียร

กรรมการ
นายสม  บุญอภัย

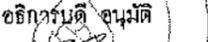
กรรมการ
นายสมศักดิ์  ชนมะสิง

กรรมการ
นางสาวศุภาภรณ์  งามศรี

กรรมการ
นางสาวศศิมา  ปิยะดิษฐ์

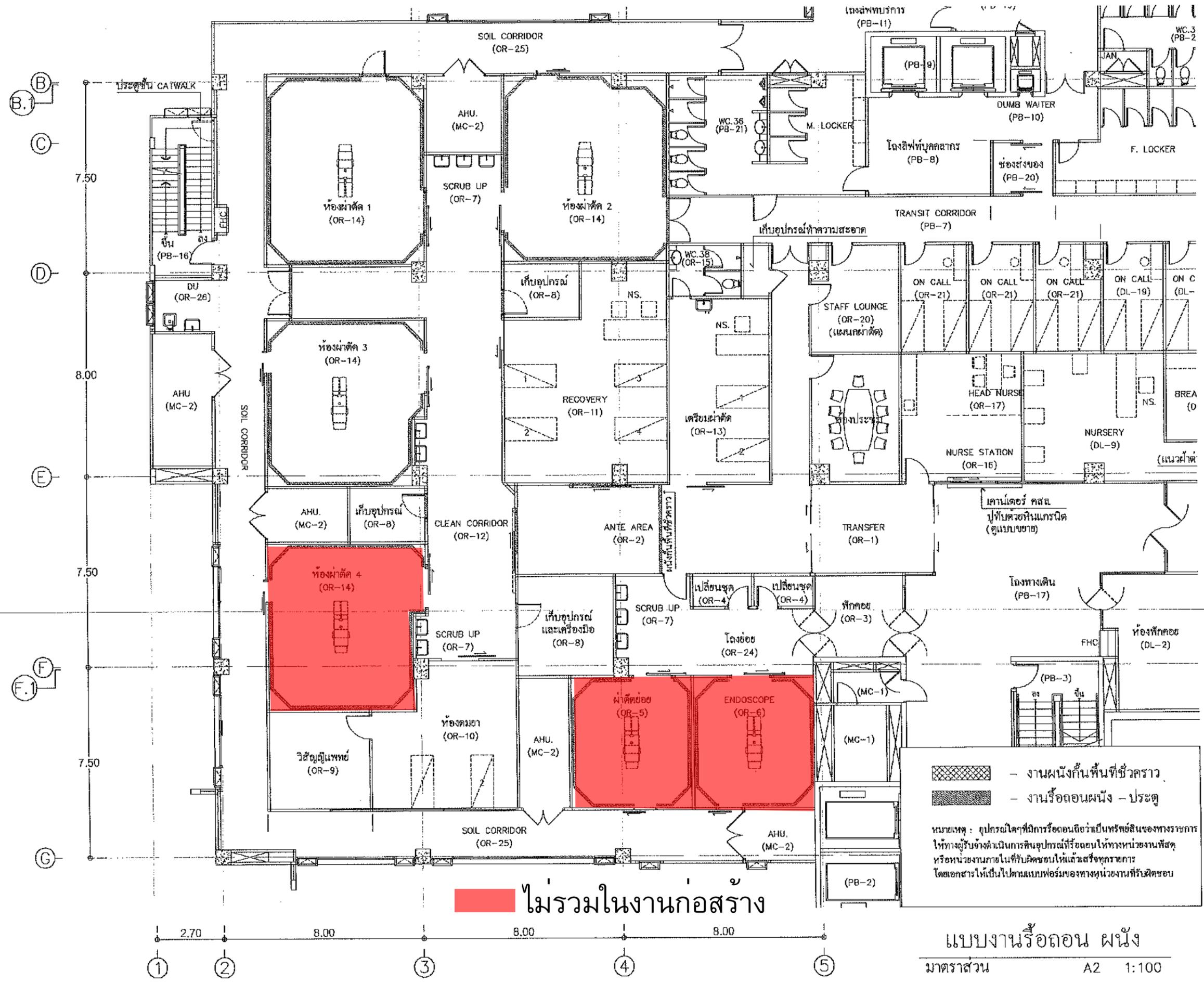
กรรมการ
นางสาวศศิมา  งามศรี

เขียนแบบ
เขียนแบบสถาปัตยกรรม
นางสาวศุภาภรณ์  งามศรี
เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน
นางสาวศุภาภรณ์  งามศรี
นางสาวศุภาภรณ์  งามศรี
เขียนแบบเครื่องกล
นางสาวศุภาภรณ์  งามศรี
เขียนแบบไฟฟ้า
นางสาวศุภาภรณ์  งามศรี
เขียนแบบวิศวกรรม
นางสาวศุภาภรณ์  งามศรี
เขียนแบบสถาปัตยกรรม
นางสาวศุภาภรณ์  งามศรี

อธิการบดี 
๒๕/๒๕๖๘
นายพิเศษ

สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม
สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

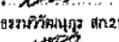
แผ่นที่	OR-A-01
รวม	15

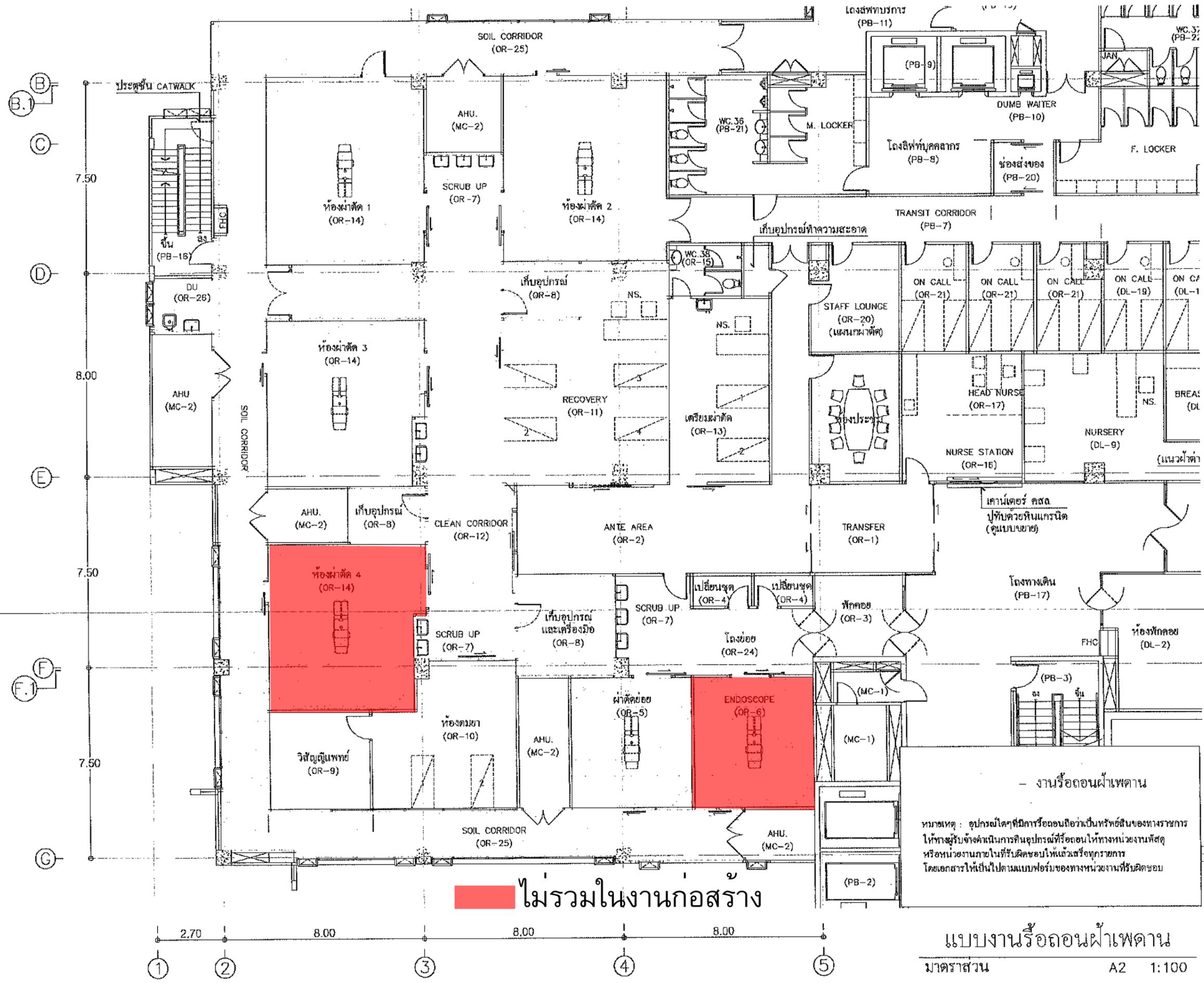


ไม่รวมในงานก่อสร้าง

- งานผนังกันพื้นที่ชั่วคราว
 - งานรื้อถอนผนัง - ประตู
 หมายเหตุ : อุปกรณ์ใดๆที่มีการติดตั้งหรือเป็นทรัพย์สินของทางราชการ ให้ทางผู้รับจ้างดำเนินการคืนอุปกรณ์ที่รื้อถอนให้ทางหน่วยงานที่ส่ง หรือหน่วยงานภายในที่รับผิดชอบให้แล้วเสร็จทุกรายการ โดยเอกสารให้เป็นไปตามแบบฟอร์มของทางหน่วยงานที่รับผิดชอบ

แบบงานรื้อถอน ผนัง
 มาตรฐาน A2 1:100

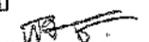
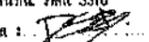
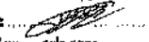
รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น ๔	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก :  นายพิเศษ จันทร์ดี อกศ. 3310 วิศวกรเครื่องกล :  นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์กุล อกศ.2108 วิศวกรโยธา :  นายสมชาย ธิยะ อกศ.5335	
คณะกรรมการตรวจรับ พัสดุในงานจ้างออกแบบ ประธานกรรมการ ดร. เกษมศักดิ์ เกตุคุณชัย กรรมการ ร.ศ.พ. สงวนสิน วัฒนสิทธิ์ กรรมการ นายสมชาย บุญชัย กรรมการ นายสมศักดิ์ ขอมเมือง กรรมการ นางสาวกัญญาพร เวทนี กรรมการ นางสาวศศิธร บึงไธสง กรรมการ นายณรงค์ อารยะพงศ์	
เขียนแบบ เขียนแบบสถาปัตย์ นางสาวสุภาวดี ไธสงค์ เขียนแบบสถาปัตย์ นางสาวศุภาวดี ไธสงค์ นางสาวศศิธร เวทนี เขียนแบบเครื่องกล นางสาวกัญญาพร เวทนี เขียนแบบโยธา นายสมชาย ธิยะ ประสานงาน นางสาวศศิธร บึงไธสง นางสาวศศิธร บึงไธสง นางสาวศศิธร บึงไธสง	
 อธิการบดี อ.สมศักดิ์ ๒๖/๑๒/๒๕๖๒ ๒๖/๑๒/๒๕๖๒	
แบบแปลนผู้ส่งมอบ	
แผ่นที่	OR-A-03
รวม	15

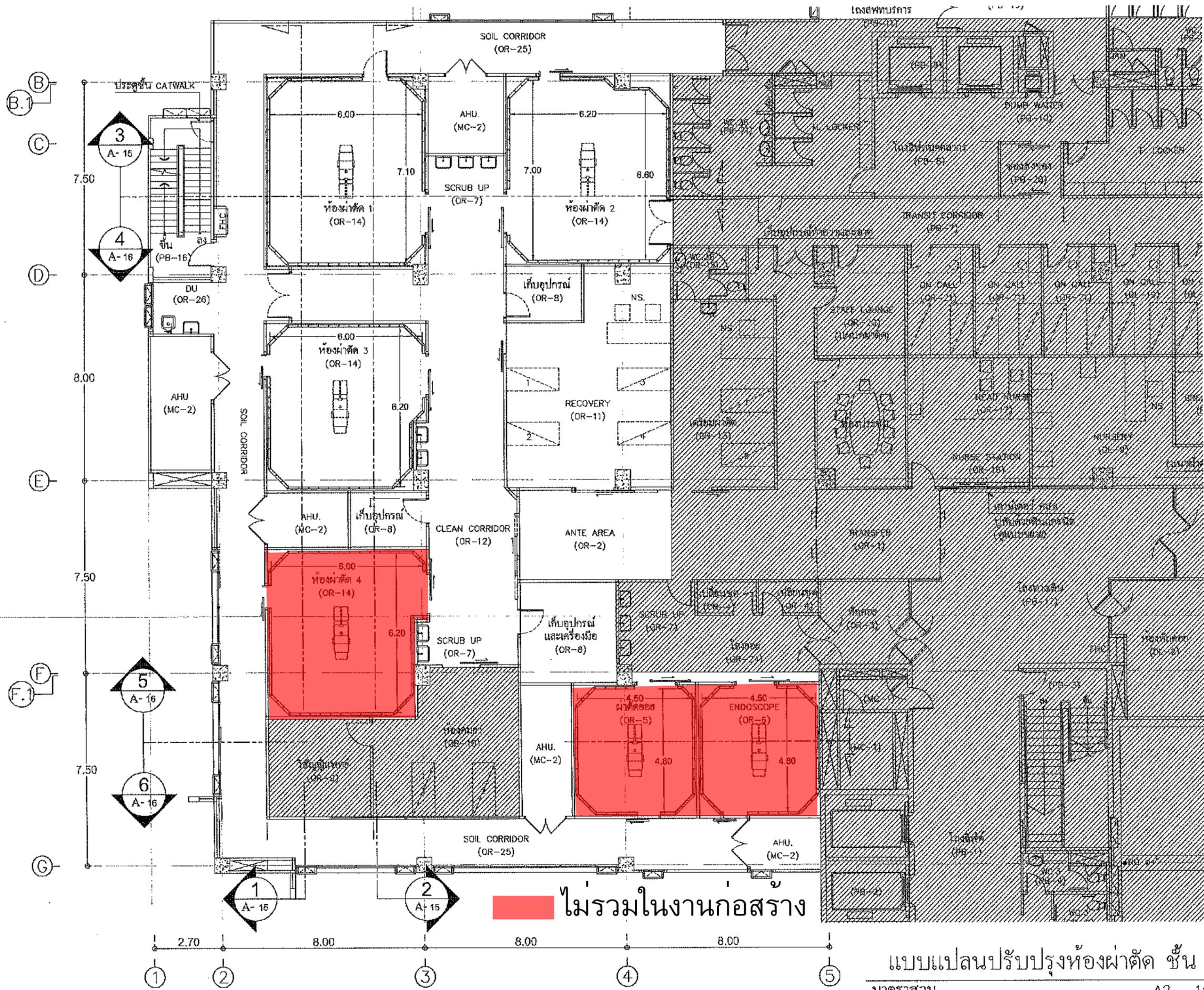


งานรื้อถอนฝ้าเพดาน

หมายเหตุ : อุปกรณ์ใดๆที่ติดหรือถอดกันไว้เป็นทรัพย์สินของทางราชการ ให้ทางผู้รับจ้างดำเนินการคืนอุปกรณ์ที่รื้อถอนให้ทางหน่วยงานที่ส่ง หรือหน่วยงานภายในที่รับผิดชอบให้แล้วเสร็จทุกรายการ โดยเอกสารให้เป็นไปตามแบบฟอร์มของทางหน่วยงานที่รับผิดชอบ

แบบงานรื้อถอนฝ้าเพดาน
มาตราส่วน A2 1:100

รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการซ่อมแบบปรับปรุง แผนก ICU หน่วยอายุรกรรม ชั้น 5	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก :  นายพิเศษ จันทร์ดี อกศ. 3310 วิศวกรเครื่องกล :  นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์กุล อกศ.2106 วิศวกรไฟฟ้า :  นายธรรมา กิยะ สทท.5336	
คณะกรรมการควบคุมตรวจสอบ พิธีการในงานจ้างออกแบบ	
ประธานกรรมการ	ดร. เกษมศักดิ์ แก้วกัญญา
กรรมการ	รศ.พ. สงวนสิน วัฒนสิทธิ์
กรรมการ	นายอรรถวิวัฒน์ อรรถวิวัฒน์กุล
กรรมการ	นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์กุล
กรรมการ	นางสาวกัญญาสินี นพุดอง
กรรมการ	นางสาวศิริวรรณ บุญงาม
กรรมการ	นางสาวสิริมา ปรีดีเกษม
กรรมการ	นายวงศ์ศักดิ์ อรรถวิวัฒน์กุล
เขียนแบบ เขียนแบบสถาปัตย์กรรม นางสาวกัญญาสินี นพุดอง เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน นางสาวกัญญาสินี นพุดอง นางสาวศิริวรรณ บุญงาม เขียนแบบเครื่องกล นางสาวกัญญาสินี นพุดอง เขียนแบบไฟฟ้า นางสาวศิริวรรณ บุญงาม ประติมากรรม นางสาวสิริมา ปรีดีเกษม ควบคุมแบบร่าง นายอรรถวิวัฒน์ อรรถวิวัฒน์กุล นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์กุล	
 อธิการบดี อุนุมิต วันที่ 2/12/58	
แบบแปลน	
แบบงานรื้อถอนฝ้าเพดาน	
แผ่นที่	OR-A-05
รวม	15



แบบแปลนปรับปรุงห้องผ่าตัด ชั้น 4
 มาตรฐาน A2 1:100

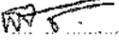
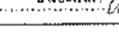
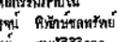
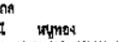
รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น 4	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ	
สถาปนิก
นายวิชาญ จันทร์ ภูค 3310	
วิศวกรเครื่องกล
นายสันติภาพ อรรณวิวัฒน์กุล สก.2106	
วิศวกรไฟฟ้า
นายชยา ศิษะ สก.5336	
คณะกรรมการตรวจสอบ พินิจในงานจ้างออกแบบ	
ประธานกรรมการ	ดร. เกียรติศักดิ์ เกตุคุณชัย
กรรมการ	ศ.นพ. สมชาย สิม
กรรมการ	นายสมชาย บุญลาชัย
กรรมการ	นายสมชาย วัฒนศิริ
กรรมการ	นางสาวศุภากรวรรณ อรรถศิริ
กรรมการ	นางสาวศุภากรวรรณ อรรถศิริ
กรรมการ	นายวิชาญ จันทร์ ภูค
กรรมการ	นายวิชาญ จันทร์ ภูค
เขียนแบบ	
เขียนแบบสถาปัตย์กรรม	นางสาวศุภากรวรรณ อรรถศิริ
เขียนแบบสถาปัตย์วิศวกรรมภายใน	นางสาวศุภากรวรรณ อรรถศิริ
เขียนแบบเครื่องกล	นายสันติภาพ อรรณวิวัฒน์กุล
เขียนแบบไฟฟ้า	นายวิชาญ จันทร์ ภูค
เขียนแบบวิศวกรรม	นายวิชาญ จันทร์ ภูค
เขียนแบบสถาปัตย์	นายวิชาญ จันทร์ ภูค
เขียนแบบวิศวกรรม	นายวิชาญ จันทร์ ภูค
เขียนแบบสถาปัตย์	นายวิชาญ จันทร์ ภูค
 2/12/58	
แบบแสดง	
แบบแปลนปรับปรุง ห้องผ่าตัด ชั้น 4	
แผ่นที่	OR-A-06
รวม	15

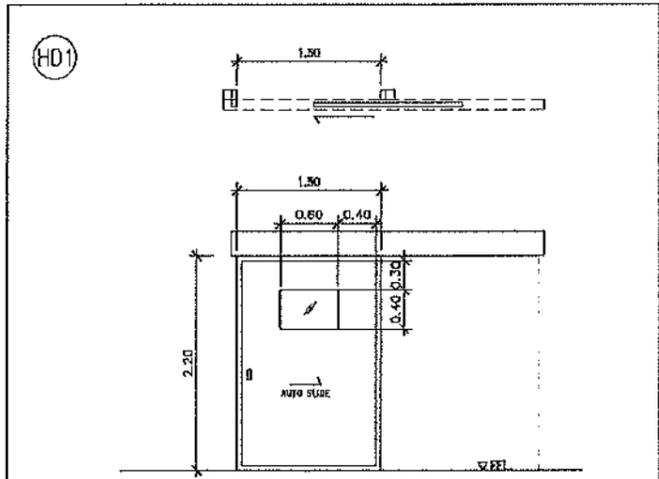


ไม่รวมในงานก่อสร้าง

แบบแปลนปรับปรุงผนัง - ประตู

มาตราส่วน A2 1:100

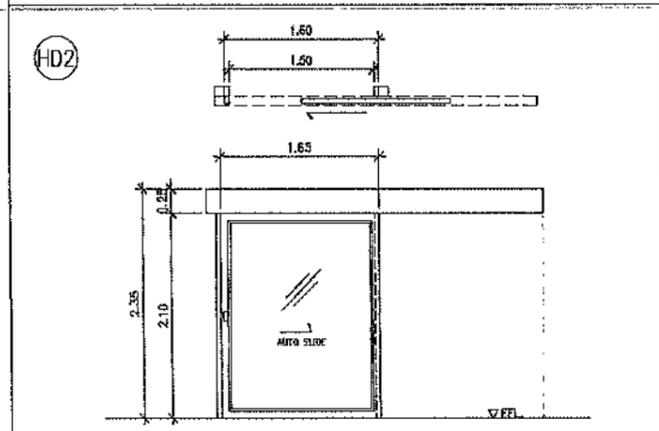
รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก ICU ศูนย์อายุรกรรม ชั้น ๕	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก :  นายดิษฐ์ จันทร์ พลล 3310 วิศกรเครื่องกล :  นายสันติภาพ สรรพพิพัฒน์ ๓๓2108 วิศกรไฟฟ้า :  นายชนะ ปิยะ ๓๓๒๕๓๖	
คณะกรรมการตรวจสอบ พิเศษในงานจ้างออกแบบ	
ประธานกรรมการ	ศ. ดร.ณรงค์ชัย 
กรรมการ	ศ.นพ. สมเกียรติ 
กรรมการ	นายสุชาติ 
กรรมการ	นายสมนึก 
กรรมการ	นายสมชาย 
กรรมการ	นายสมชาย 
กรรมการ	นายสมชาย 
กรรมการ	นายสมชาย 
กรรมการ	นายสมชาย 
กรรมการ	นายสมชาย 
เขียนแบบ	
เขียนแบบสถาปัตยกรรม	นางสาวสุภาวดี ไชยวงศ์
เขียนแบบสถาปัตย์วิศวกรรมภายใน	นางสาวสุภาวดี ไชยวงศ์
เขียนแบบเครื่องกล	นายสมชาย ปิยะ
เขียนแบบไฟฟ้า	นายสมชาย ปิยะ
เขียนแบบวิศวกรรม	นายสมชาย ปิยะ
เขียนแบบสถาปัตย์	นายสมชาย ปิยะ
เขียนแบบวิศวกรรม	นายสมชาย ปิยะ
 วิศวกรวุฒิ อภิชาติ	
แบบแสดง	
แบบแปลนปรับปรุงผนัง - ประตู	
แผ่นที่	OR-A-08
รวม	15



รายละเอียดประตูบานเลื่อนอัตโนมัติชนิดเปิดแน่น (Hemmetic Automatic Sliding Door)

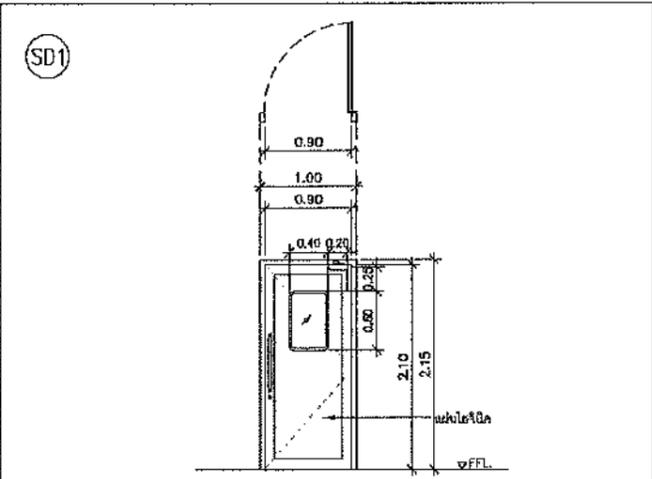
- โครงงานอลูมิเนียม (ALUMINIUM PROFILES) POWDER COATING
- บานประตูกระจก Compact Laminate (ชนิด Phenolic Resin ทนกรดด่าง)
- ผ่านมาตรฐานการทดสอบ ASTM D257-14 (Voltmeter-Ammeter Method) ทนค่าสารเคมี
- มาตรฐาน ASTM D1308-02, Antibacterial มาตรฐาน JIS Z2801 from TUV SUD ทั้ง 2 ด้าน
- ภายในแผ่นกระจก กั้นรังสี หน้า 2 มม. ช่องช่องกระจกกันรังสี หน้า 9 มม. (Double Glass) ขนาด 400x600 มม.
- ชั้นในสุดของบานประตู ปิดด้วย โฟมโพลียูรีเทน ความหนาโดยรวมประมาณ 50 มิลลิเมตร
- ครอบบานปิดยางสังเคราะห์ (RUBBER GASKET) ชนิด EPDM รอบทั้ง 3 ด้าน
- บานประตูกันน้ำยางสังเคราะห์ (RUBBER GASKET) EPDM ตลอดความกว้าง
- มีเซ็นเซอร์คลื่นไมโครเวฟ และเซ็นเซอร์เปิดประตูแบบกดไม่สัมผัส (SWITCH WITHOUT CONTACT)
- ระบบควบคุม ประกอบด้วยมอเตอร์ โดยไฟฟ้า 220V., 100 W ชนิด Brush Motor ขับโดยพลัง หรือขับเคลื่อนด้วยพลังงาน การเปิด-ปิดประตูควบคุมด้วย Microprocessor
- ความเร็วในการเปิด/ บาน : ระหว่าง 260 – 500 มม./วินาที
- ความเร็วในการปิด/ บาน : ระหว่าง 290 – 500 มม./วินาที
- Manual opening Strength < 100 นิวตัน
- มีระบบ Hold - Open/ Closing Delay ตั้งค่าได้ 2-20 วินาที
- มีระบบ SAFETY STOP ประตูจะไม่ปิดถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู
- อุปกรณ์ประกอบดังนี้

 - Double rising handle
 - touchless switch
 - floor guide



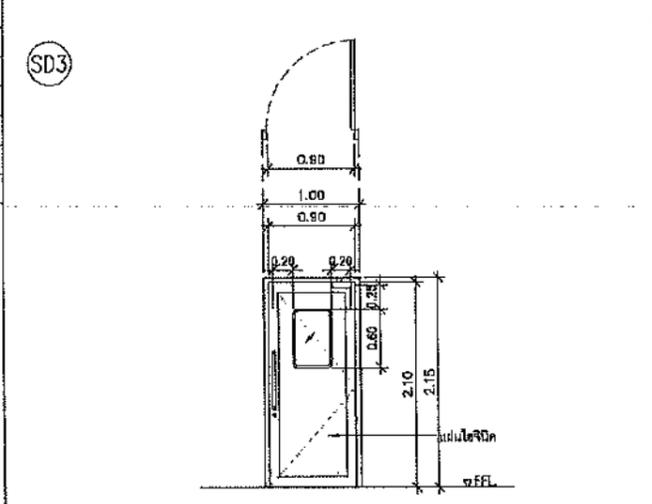
รายละเอียดประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ

- วงกบประตู: POWDER COATING -RAL 9010 ALUMINIUM
- กรอบบานประตู: POWDER COATING -RAL 9010 ALUMINIUM
- ความหนาของอลูมิเนียมโดยรวม ไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
- ลูกบิด: กระจกจากลามิเนตหนา 6 มม. (3+3 มม.) (DOUBLE GLASSES) ขนาด 400x600 มม.
- อุปกรณ์มือจับ: ชนิดฝังในบาน
- อุปกรณ์มือจับภายนอกอาคาร: ติดตั้ง RUBBER GASKET เพื่อป้องกันอากาศรั่วไหล
- ครอบบานปิดยางสังเคราะห์ (RUBBER GASKET) EPDM รอบทั้ง 3 ด้าน
- บานประตูกันน้ำยางสังเคราะห์ (RUBBER GASKET) EPDM ตลอดความกว้าง



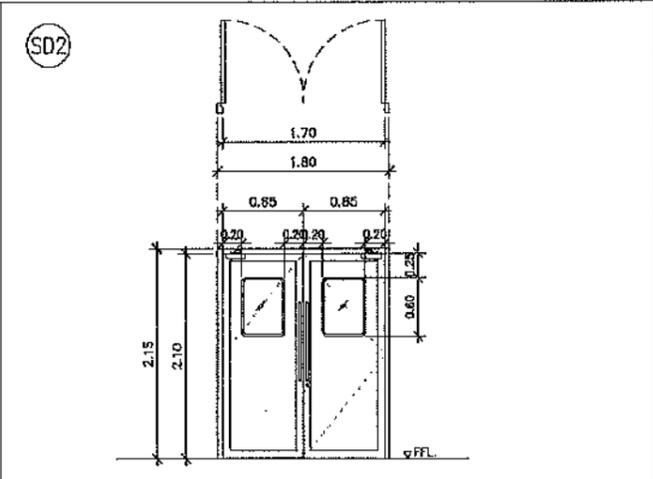
รายละเอียดประตูอลูมิเนียมบานเปิดเดี่ยวชนิดเปิดแน่น (SEMI AIR TIGHT DOOR)

- บานประตู: ประตูบานเปิดเดี่ยว (SINGLE PANEL/ONE WAY OPEN) ขนาด 900 x 2100 มม.
- ภายในกรุด้วย แผ่นตะกั่ว กั้นรังสี หน้า 2 มม.
- ปิดทับด้วย HYGIENIC MODULAR PANEL ทั้ง 2 ด้าน
- ช่องช่องกระจกจากลามิเนตหนา 6 มม. (3+3 มม.) (DOUBLE GLASSES) ขนาด 400x600 มม.
- กรอบบานประตู: POWDER COATING ALUMINIUM - RAL 9010
- วงกบประตู: POWDER COATING ALUMINIUM - RAL 9010
- และมีความหนาของอลูมิเนียมโดยรวม ไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
- อุปกรณ์บานพับ: บานพับชนิดโรตารีแบบแขน 4 ตัว
- อุปกรณ์มือจับ: แบบฝัง HD 187 NO. 2784 ชนิดกั้นรังสี VVP หรืออุปกรณ์เลือก
- อุปกรณ์บานเปิด: Panasonic Door Closer Model TM1050F-AD
- อุปกรณ์มือจับภายนอกอาคาร: ติดตั้ง RUBBER GASKET เพื่อป้องกันอากาศรั่วไหล
- ครอบบานและวงกบ ยกเว้นด้านข้างของกรอบบาน
- ให้ติดตั้ง AUTOMATIC DROP SEAL ที่ตำแหน่งด้านข้างของบาน



รายละเอียดประตูอลูมิเนียมบานเปิดเดี่ยวชนิดเปิดแน่น (SEMI AIR TIGHT DOOR)

- บานประตู: ประตูบานเปิดเดี่ยว (SINGLE PANEL/ONE WAY OPEN)
- กรุด้วย HYGIENIC MODULAR PANEL ทั้ง 2 ด้าน
- ช่องช่องกระจกจากลามิเนตหนา 6 มม. (3+3 มม.) (DOUBLE GLASSES) ขนาด 400x600 มม.
- กรอบบานประตู: POWDER COATING ALUMINIUM - RAL 9010
- วงกบประตู: POWDER COATING ALUMINIUM - RAL 9010
- และมีความหนาของอลูมิเนียมโดยรวม ไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
- อุปกรณ์บานพับ: บานพับชนิดโรตารีแบบแขน 4 ตัว
- อุปกรณ์มือจับ: แบบฝัง HD 187 NO. 2784 ชนิดกั้นรังสี VVP หรืออุปกรณ์เลือก
- อุปกรณ์บานเปิด: Panasonic Door Closer Model TM1050F-AD
- อุปกรณ์มือจับภายนอกอาคาร: ติดตั้ง RUBBER GASKET เพื่อป้องกันอากาศรั่วไหล
- ครอบบานและวงกบ ยกเว้นด้านข้างของกรอบบาน
- ให้ติดตั้ง AUTOMATIC DROP SEAL ที่ตำแหน่งด้านข้างของบาน



รายละเอียดประตูอลูมิเนียมบานเปิดคู่ชนิดเปิดแน่น (SEMI AIR TIGHT DOOR)

- บานประตู: ประตูบานเปิดคู่ (DOUBLE PANEL/ONE WAY OPEN)
- กรุด้วย HYGIENIC MODULAR PANEL ทั้ง 2 ด้าน
- ช่องช่องกระจกจากลามิเนตหนา 6 มม. (3+3 มม.) (DOUBLE GLASSES) ขนาด 450x600 มม.
- กรอบบานประตู: POWDER COATING - RAL 9010
- วงกบประตู: POWDER COATING - RAL 9010
- และมีความหนาของอลูมิเนียมโดยรวม ไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
- อุปกรณ์บานพับ: บานพับชนิดโรตารีแบบแขน 4 ตัว
- อุปกรณ์มือจับ: แบบฝัง HD 187 NO. 2784 ชนิดกั้นรังสี VVP หรืออุปกรณ์เลือก
- อุปกรณ์บานเปิด: Panasonic Door Closer Model TM1050F-AD
- อุปกรณ์มือจับภายนอกอาคาร: ติดตั้ง RUBBER GASKET เพื่อป้องกันอากาศรั่วไหล
- ครอบบานและวงกบ ยกเว้นด้านข้างของกรอบบาน
- ให้ติดตั้ง AUTOMATIC DROP SEAL ที่ตำแหน่งด้านข้างของบาน

หมายเหตุ

D1 - ประตูเดิมที่ก่อสร้างคือ ตั้งประตูปิดบานประตูเดิมออก ทำความสะอาด ติดตั้ง Rubber Gasket ใหม่ เพื่อป้องกันอากาศรั่วไหล

รายการแก้ไข

โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก เอบ ผู้ป่วยอายุกรรม ชั้น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก : [Signature]
นายพิเศษ ชินพันธ์ ภูผ 3310
วิศวกรเครื่องกล : [Signature]
นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์ภูฏ ๕๓.๒1๐๖
วิศวกรไฟฟ้า : [Signature]
นายชยา กิยะ ๕๓.๕33๘

คณะกรรมการควบคุมตรวจรับ
วัสดุในงานจากผู้ออกแบบ

ประธานกรรมการ
ศ.ดร.เกียรติศักดิ์ แก้วกัญญา
กรรมการ
ศ.ดร.สงวนสิน รัตนสิริ
กรรมการ
นายสง
กรรมการ
นายอลิศ
กรรมการ
นางสาวศุภกัญญา
กรรมการ
นางสาวศุภกัญญา
กรรมการ
นางสาวศุภกัญญา
กรรมการ
นางสาวศุภกัญญา
กรรมการ
นางสาวศุภกัญญา

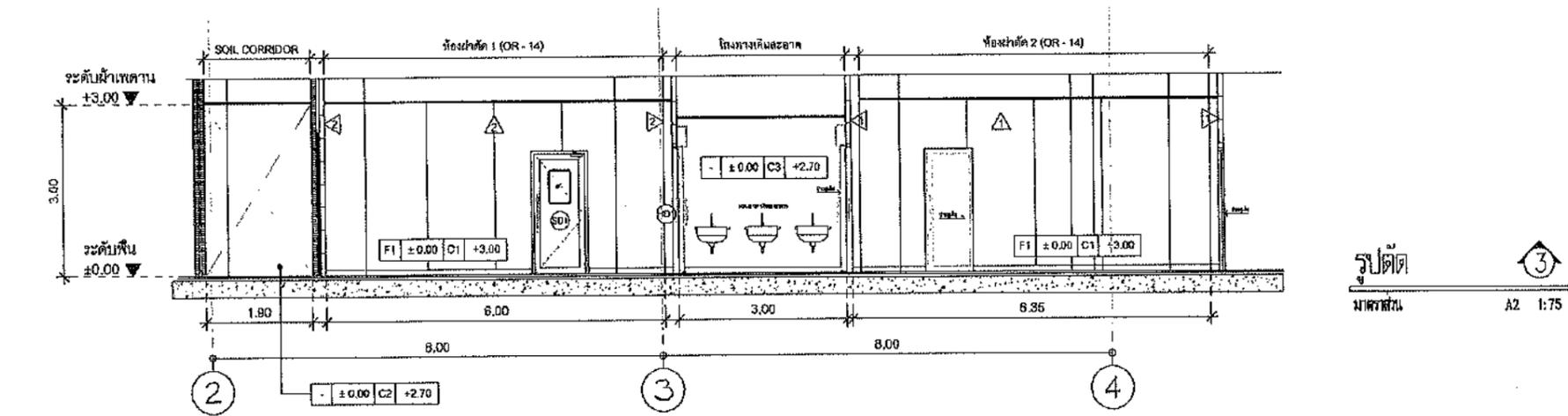
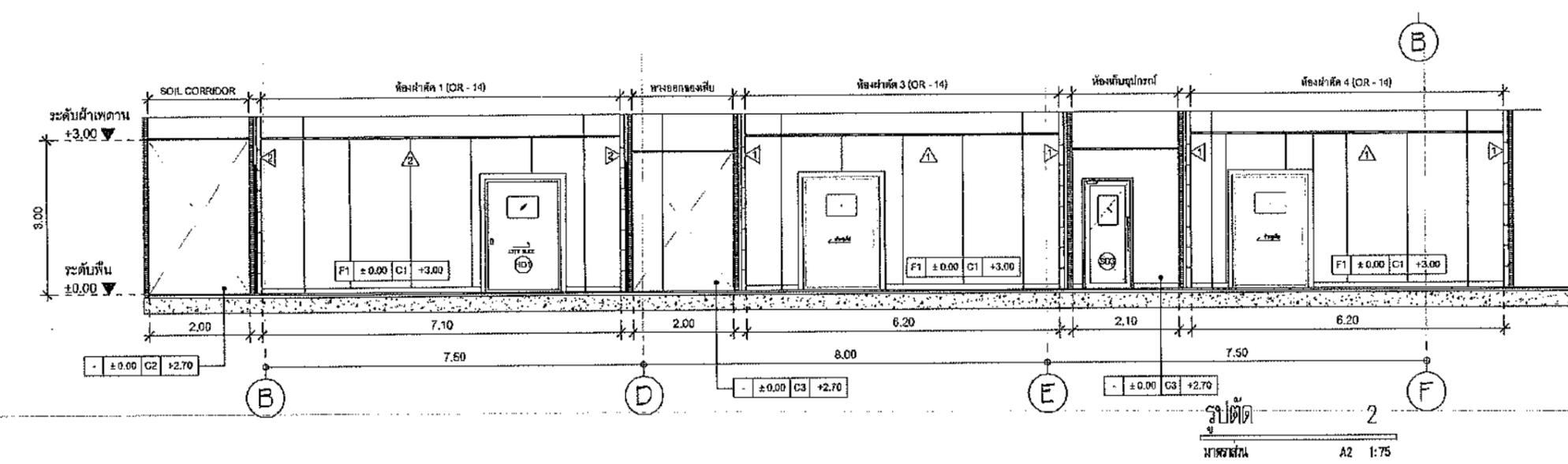
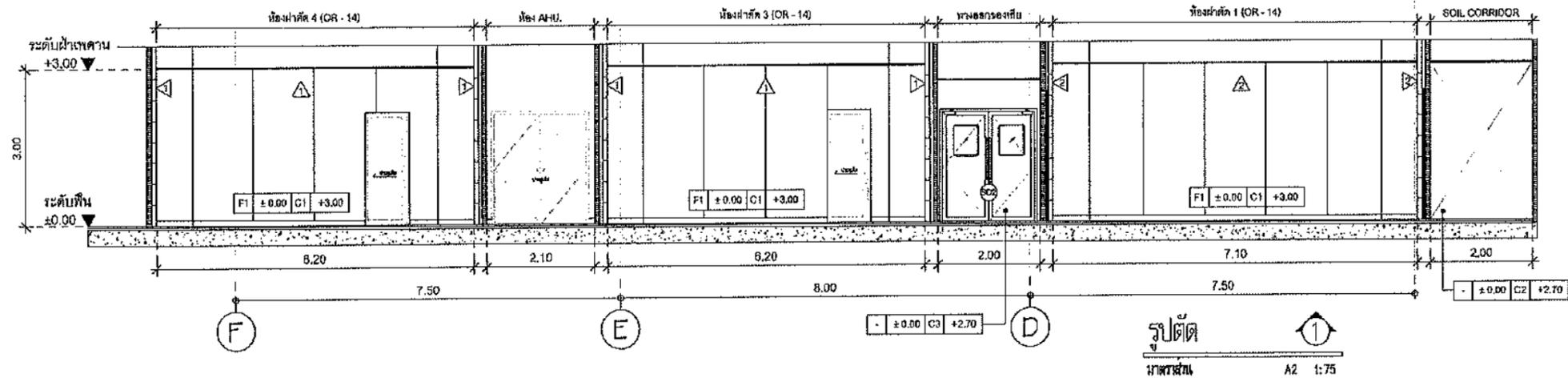
เขียนแบบ
เขียนแบบสถาปัตย์กรรม
นางสาวศุภกัญญา โคนแสง
เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน
นางสาวศุภกัญญา
นางสาวศุภกัญญา
เขียนแบบเครื่องกล
นางสาวศุภกัญญา
เขียนแบบไฟฟ้า
นางสาวศุภกัญญา
ประสานงาน
นางสาวศุภกัญญา
นางสาวศุภกัญญา
นางสาวศุภกัญญา
นางสาวศุภกัญญา

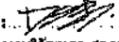
อนุมัติ
[Signature]
[Signature]

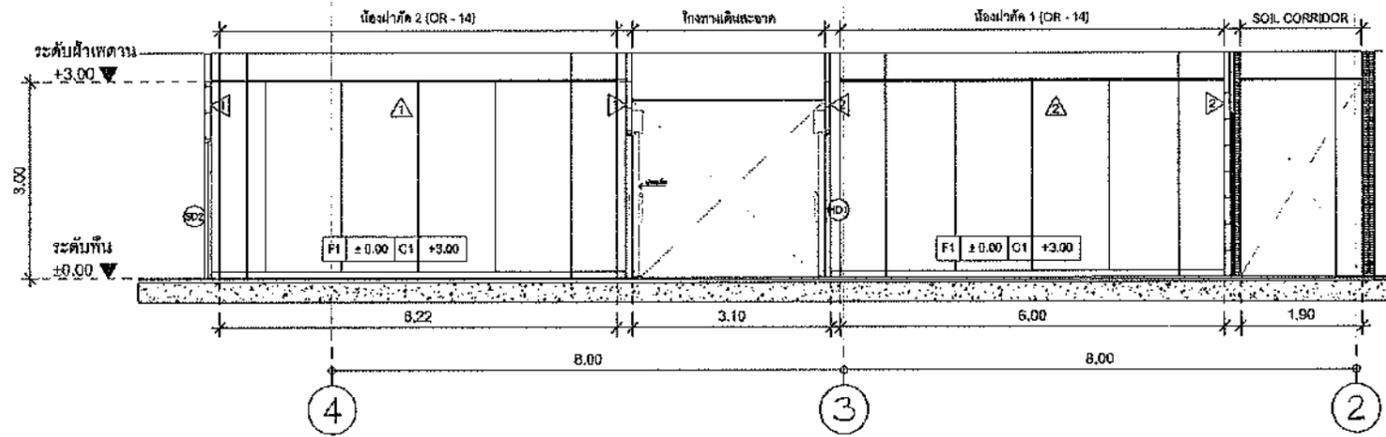
แบบขยายประตู

แผ่นที่ OR-A-09

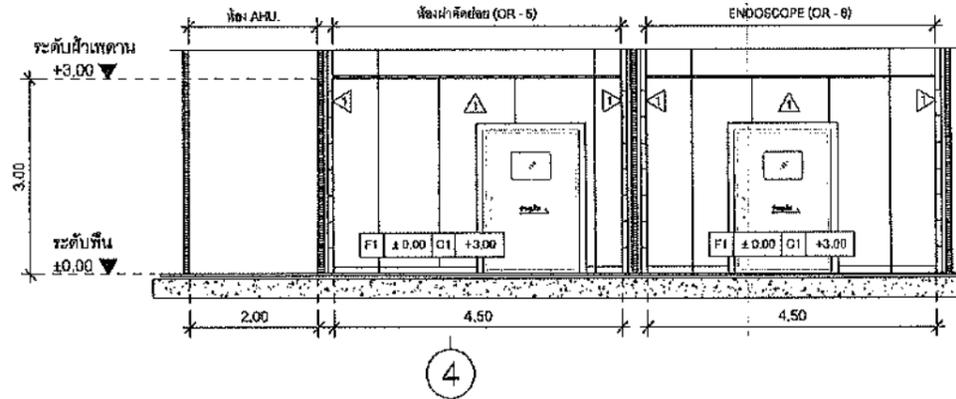
รวม 15



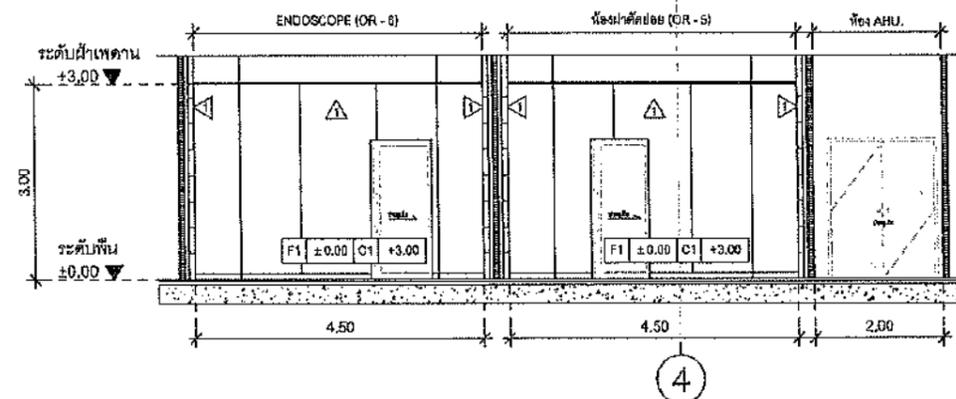
รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก เคน ผู้ช่วยอาจารย์ ชัน ๕	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์	
 มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก :  นายศิษย์ ชันนณเฑียร ภูคต ๓๓๑๐ วิศวกรเครื่องกล :  นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์บุญ สก๒๑๐๕ วิศวกรไฟฟ้า :  นายธรรมา ศิษย์ สก๑๕๓๘	
คณะกรรมการตรวจสอบ พัสดุในงานจ้างออกแบบ	
ประธานกรรมการ	ดร. เกียรติศักดิ์ เกตุคุณ
กรรมการ	ดร.นพ. ศวรงค์ สันติสุข
กรรมการ	นายสมชาย บุญยชัย
กรรมการ	นายชวรงค์ รอมสีทอง
กรรมการ	นางสาวกัญญาพรพรณ แวหวี
กรรมการ	นางสาวศศิมา บัณฑิต
กรรมการ	นายวรงค์ อารยะพงศ์
เขียนแบบ เขียนแบบสถาปัตย์กรรม นางสาวสุภาวดีดา โสภนัง เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน นางสาวกัญญาพรพรณ สันติสุข นางสาวศศิมา บัณฑิตวิฑู เขียนแบบเครื่องกล นางสาวกัญญาพรพรณ ญากอง เขียนแบบไฟฟ้า นางสาวศศิมา บัณฑิต ผู้ประสานงาน นางสาวปวีณา อภิชาติพิทักษ์ ตรวจสอบแบบร่าง นายวรงค์ พนมสนมณี	
 อธิการบดี (อนุมัติ) ๒/๑๒/๒๕๖๓ ร.ศ./ช.ว.ศ.ช.๒๒๕	
แบบแสดง รูปตัด 1 / รูปตัด 2 / รูปตัด 3	
แผ่นที่	OR-A-10
รวม	15



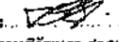
รูปตัด 4
มาตราส่วน A2 1:75

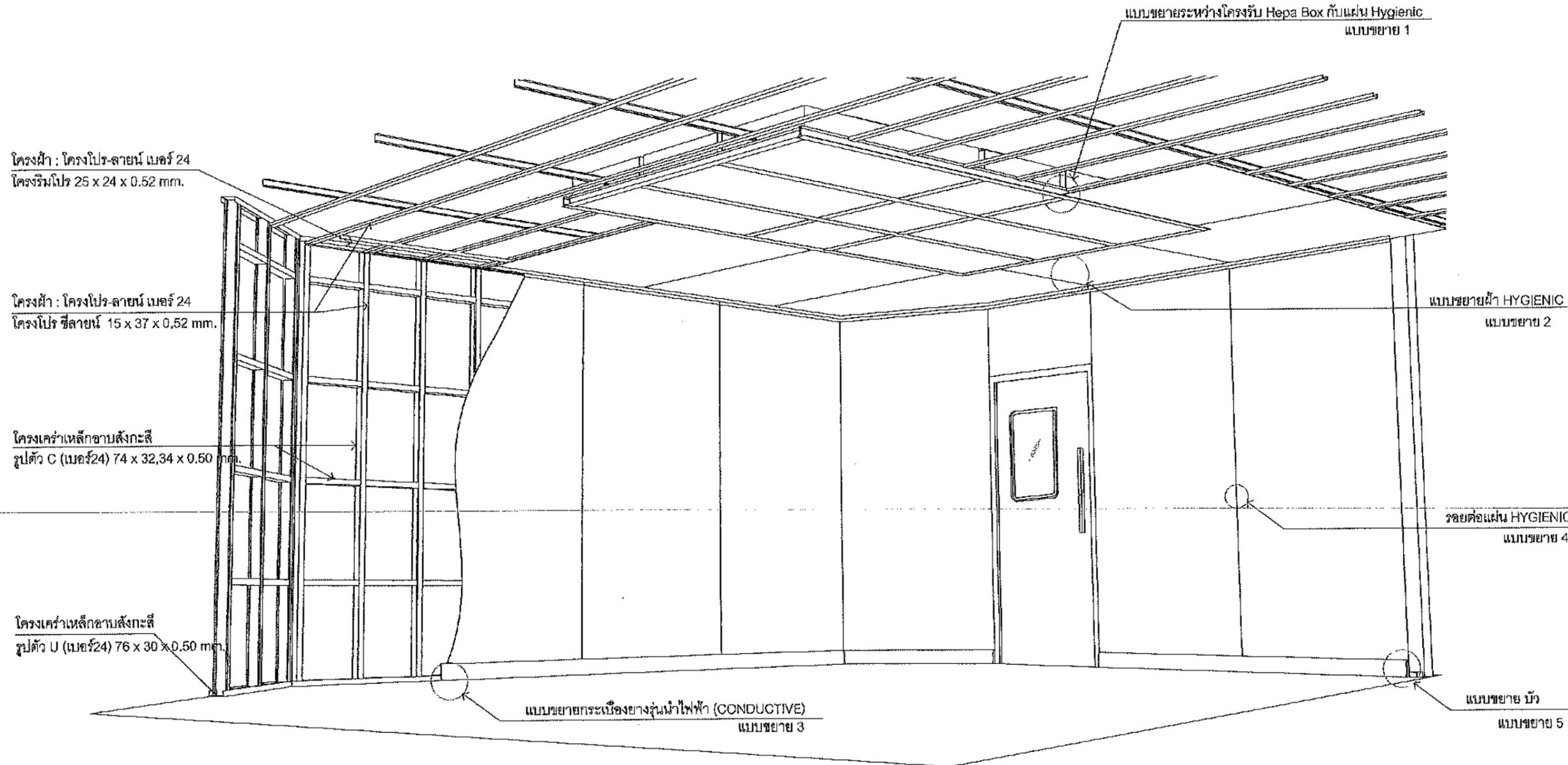


รูปตัด 5
มาตราส่วน A2 1:75

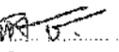
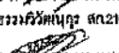
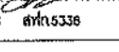


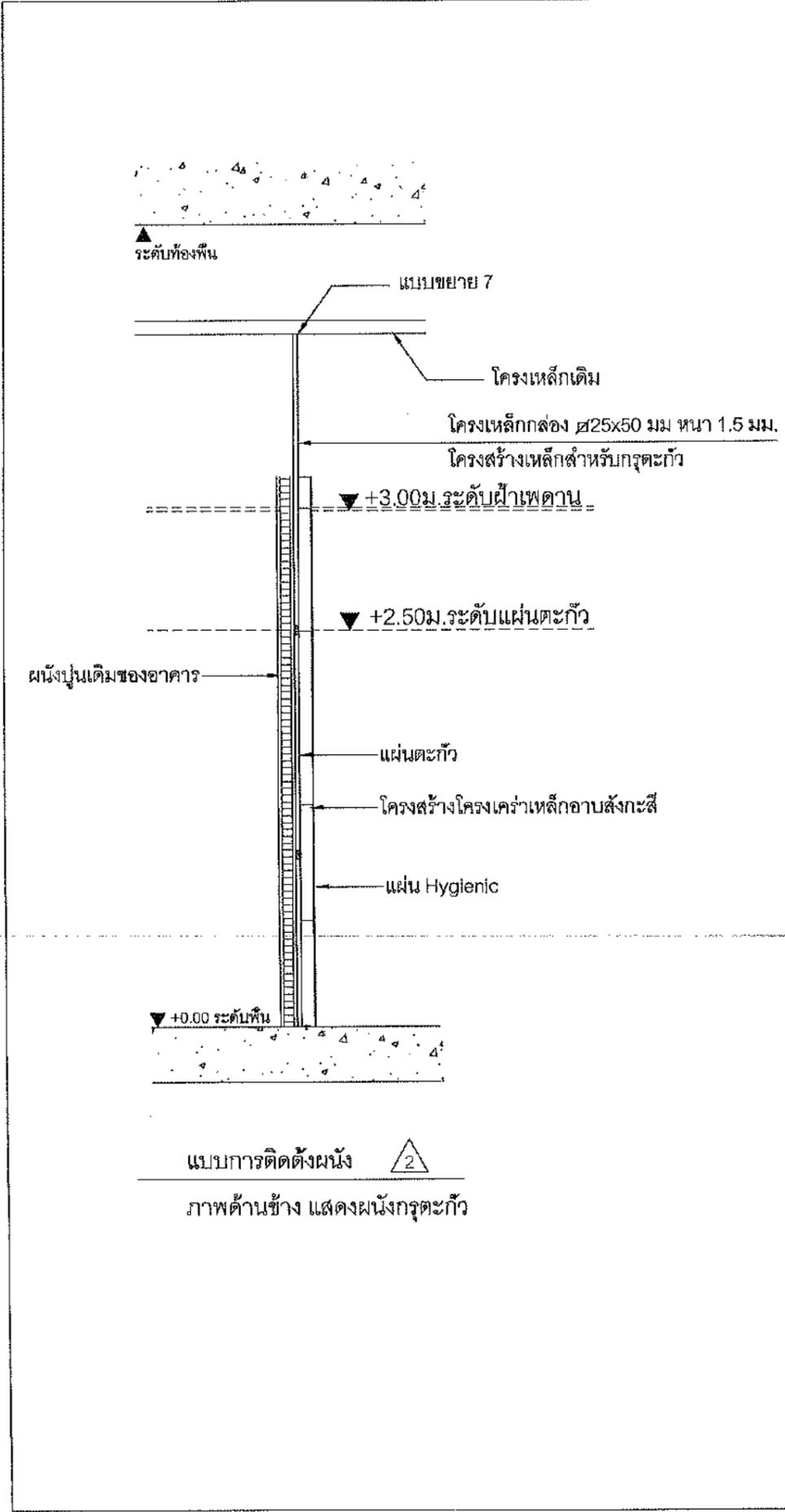
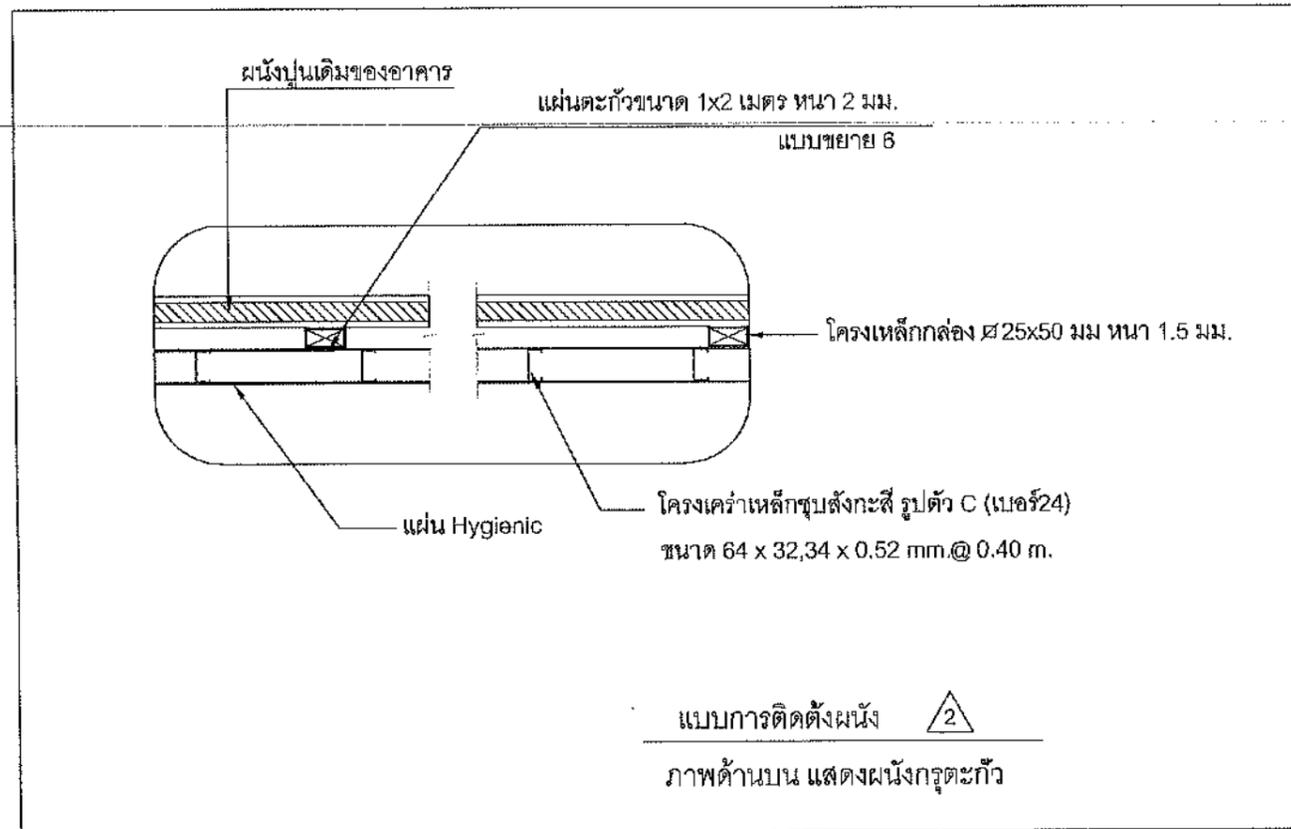
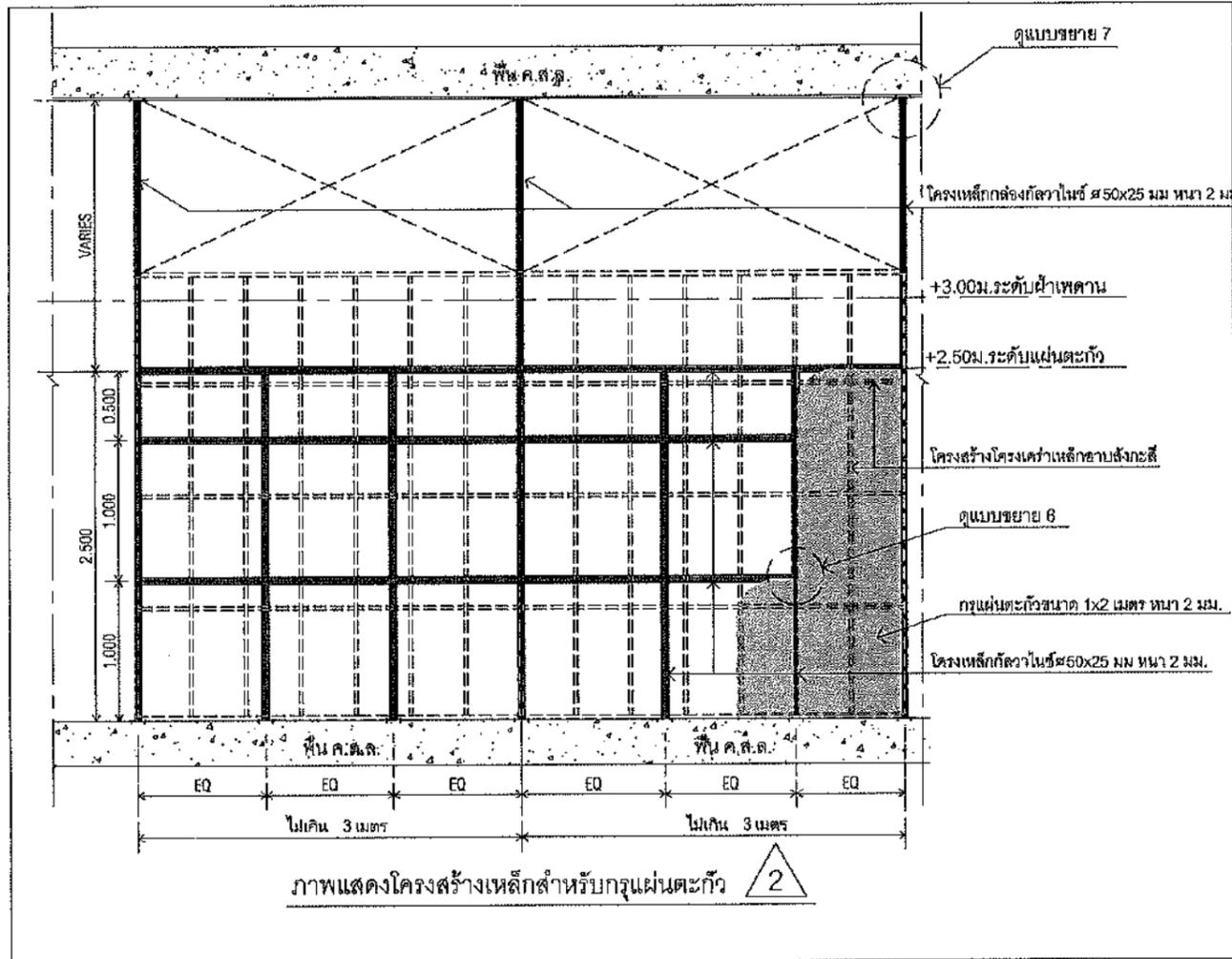
รูปตัด 6
มาตราส่วน A2 1:75

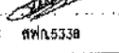
รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก ICE ศูนย์อายุรกรรม ชั้น ๕	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก :  นายศิษย์ จันทร์ ภูม 3310 วิศวกรเครื่องกล :  นายสันติภาพ อรรณวิวัฒน์ ๕๓2106 วิศวกรไฟฟ้า :  นายสมชาย ธิยะ ๕๓๓5336	
คณะกรรมการตรวจสอบ พิธีในงานจ้างออกแบบ	
ประธานกรรมการ	ดร. เกียรติศักดิ์ เกตุกุล
กรรมการ	ดร.นพ. สว่างสินธุ์ วัฒนา
กรรมการ	นายสง
กรรมการ	นายสมชาย
กรรมการ	นางสาวศศิภา
กรรมการ	นางสาวเพ็ญพรรณ
กรรมการ	นางสาวสลิมา
กรรมการ	นายวงศกร
เขียนแบบ เขียนแบบสถาปัตย์กรรม นางสาวสุภาภรณ์ โทณะง เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน นางสาวคุณกานดา อึ้ง นางสาวศศิภา อึ้ง เขียนแบบเครื่องกล นางสาวกัญญาณี พูลทอง เขียนแบบไฟฟ้า นางสาวศศิภา อึ้ง ประติมากรรม นางสาวปวีณา อึ้ง ช่างควบคุมแบบร่าง นายสุรณัฐ อึ้ง	
 วิศวกรวิชาชีพ อนุเมธี	
แบบแปลนชุดยูนิต	
รูปตัด 4 / รูปตัด 5 / รูปตัด 6	
แผ่นที่	ORA-11
รวม	15



แบบการติดตั้งผนัง 1

รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก อบ ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น ๕	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก :  นายพิเศษ ชันฉวี กศล. 3330 วิศวกรเครื่องกล :  นายสันติภาพ อรรณพวิวัฒน์กุล สก.2108 วิศวกรไฟฟ้า :  นายยะยา กฤษะ สก.15338	
คณะกรรมการตรวจรับ พัสดุ หน่วยงานจากออกแบบ ประธานกรรมการ ศส. เกียงศักดิ์ แก้วอุทัย กรรมการ ศ.สม. สงวนสิน รัตนเลิศ  กรรมการ นายบงกช บุญเจริญ  กรรมการ นายเชษฐา รณเสียง  กรรมการ นางศุภาพัญพรอง นวาศรี  กรรมการ นางจตุรนต์มา บังจันทร  กรรมการ นายวงศกร พงษ์พงศ์ 	
เขียนแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรม นางศุภาพัญพรอง โทณัง เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน นางศุภาพัญพรอง โทณัง นางสาวศิริจางาเนียร สมภักดิ์ศิริกุล เขียนแบบเครื่องกล นางสาวกัญจนาภาณี บุญทอง เขียนแบบไฟฟ้า นางศุภาพัญพรอง นวาศรี ผู้ควบคุมงาน นางสาวมณีรัตน์ อภิชาติภิรมย์ ตรวจสอบแบบร่าง นายเชษฐา รณเสียง นายเชษฐา รณเสียง	
 อธิการบดี อำนวยศักดิ์ วันที่ 2/12/2568	
แบบแปลน	
แบบการติดตั้งผนัง A	
แผ่นที่	OR-A-12
รวม	15



รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก อบ ผู้ป่วยสุรกรรม ชั้น ๕	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก :  นายคณิศร จันทร์ดี 3310 วิศกรหรือสถาปนิก :  นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์กุล ๕๖๒๐๖ วิศวกรให้คำ :  นายธัชชา ธิยะ สท.533๘	
คณะกรรมการตรวจสอบ พิธีในงานจ้างออกแบบ ประธานกรรมการ ศ.ศ. เกียรติศักดิ์ เกตุคุณ กรรมการ ศ.นพ. สงวนสิน วัฒนสิทธิ์ กรรมการ นายแดง นุญชสิทธิ์ กรรมการ นายรณสิทธิ์ ชอนเมือง กรรมการ นางสาวเพ็ญภรณ์ แสงศรี กรรมการ นางศศิธรลดา บึงจันทระ กรรมการ นางอภิญญา ชัยระหงษ์	
เขียนแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรม นางสาวสุภาวดี ใจดี เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน นางสาวศุภมาสกาญจน์ ศิริชัยธนาภักดิ์ นางสาวศิริวรรณีย์ สมบัติศิริกุล เขียนแบบเครื่องกล นางสาวกัญญาณัฐ หนูทอง เขียนแบบไฟฟ้า นางสาวศิวาภากร บุณยาน ประติมากรรม นางสาวณิชาดา อัครพิทักษ์ ช่างก่อสร้างแบบร่าง นายบรรณัฐ พุทธิสมมติ	
 อธิการบดี อ.ณัฐ วันที่ ๒๖/๑๒/๒๕๖๘	
แบบแสดง ภาพแสดงโครงสร้างหลัก สำหรับกรุแผ่นตะกั่ว 2	
แผ่นที่	OR-A-13
รวม	15



ทัศนียภาพห้องผ่าตัดย่อย และ ENDOSCOPE

รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรวม ชั้น ๔	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก : พ.ร.บ. วิชาชีพ : 3310 วิศวกรรมศาสตร์ : 222 นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์กุล ส.ป.ว. 2106 วิศวกรโยธา : นายประสา ศิษย์ ส.ป.ว. 5336	
คณะกรรมการตรวจสอบ พิสดารในงานจ้างออกแบบ	
ประธานกรรมการ ศ.ดร. เกียรติศักดิ์ แก้วสุโขทัย	
กรรมการ ศ.ดร. สงวนสิน วัฒนสิทธิ์	
กรรมการ นายอง บุญอภัย	
กรรมการ นายอรรถสิทธิ์ ชอนรัมย์	
กรรมการ นางสาวเพ็ญวรรณ เกวดี	
กรรมการ นางสาวศศิมา ป้อมวิเศษ	
กรรมการ นายอภินันท์ อรรถพงษ์	
เขียนแบบ	
เขียนแบบสถาปัตยกรรม	โชนงค์
เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน	
นางสาวศุภมาสยามณี สิริชัยสัมพันธ์	
นางสาวศิริวิภาณีชัย สมบัติศิริกุล	
เขียนแบบเครื่องกล	
นางสาวกัญญาภรณ์	พูนทอง
เขียนแบบไฟฟ้า	
นางสาววิภาดา	บุณยาน
ประติมากรรม	
นางสาวปวีณา	สุพรรณิภา
ตรวจสอบแบบร่าง	
นายวราวุธ	พรพงษ์
	
อธิการบดี อำนวยิต	
วันที่ 2/12/2561	
แบบแสดง	
ทัศนียภาพห้องผ่าตัดย่อย / ENDOSCOPE	
แผ่นที่	OR-IN-02
รวม	02

ข้อกำหนดรายละเอียดแบบระบบปรับอากาศ

1. งานท่อลม

- 1.1 ฉนวนเป็น CLOSE CELL "Aeroflex" หนาไม่หุ้มพอยล์
- 1.2 ท่อ Supply Air Duct (SAD) ชนิดแผ่นเป็น GALV. STEEL SHEET หุ้มฉนวนหนา Supply 1"
- 1.3 ท่อ Return Air Duct (RAD) ชนิดแผ่นเป็น GALV. STEEL SHEET หุ้มฉนวนหนา Supply 1"
- 1.4 ท่อ Exhaust Air Duct (EAD) ชนิดแผ่นเป็น GALV. STEEL SHEET หุ้มฉนวนหนา 3/8"
- 1.5 ท่อ Fresh Air Duct (FAD) ชนิดแผ่นเป็น GALV. STEEL SHEET ไม่หุ้มฉนวน
- 1.6 ท่อลมแบบความดันสถิตภายในท่อลมปานกลาง (2.00 - 6.00 in.wg) (สังกะสีใช้ "SINGHA")
- 1.7 สังกะสีที่ท่อลมทั่วไปให้ใช้สังกะสีความหนาตามตาราง ท่อลมแบบความเร็วลม หรือความดันสถิตภายในท่อลมต่ำ (ไม่เกิน 2.00 in.wg) (สังกะสีใช้ "SINGHA")
- 1.8 ก่อนหุ้มรอยต่อทุกครั้งต้องทดสอบการรั่วก่อนทุกครั้งและได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานที่ บริษัท กำหนด
- 1.9 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เชื่อมต่อท่อในระบบท่อ และจัดหาเครื่องทดสอบเอง ในการทดสอบ หากตรวจ
- 1.10 (การทดสอบการรั่วเป็นการควบคุมคุณภาพการติดตั้ง ไม่ได้ตรวจสอบตามมาตรฐาน)

GREATEST DUCT DIMENSION (mm)	METAL GAUGE				LONGITUDINAL SEAM	TRANSVERSE JOINT WITH TIE ROD	TRANSVERSE JOINT WITHOUT TIE ROD	REINFORCING ANGLE SIZE AND LONGITUDINAL SPACING BETWEEN TRANSVERSE JOINTS AND/OR INTERMEDIATE REINFORCING OR CROSSING BRANCHES	ROOF HANGER SIZE AND SPACING AND TRAPSPACER
	GALV. STEEL SHEET		ALUMINUM SHEET						
	U.S.G.	THICKNESS (mm)	805	THICKNESS (mm)					
100 OR LESS	26	0.475	24	0.305	ACME LOCK PITTBURGH LOCK	DRIVE SLIP	DRIVE SLIP	1.25x25x3 mm @ 1.20 m	Ø 9 mm x 2.15x25x3 mm @ 2.00 m
140-180	24	0.635	22	0.455	ACME LOCK PITTBURGH LOCK	DRIVE SLIP	DRIVE SLIP	1.25x25x3 mm @ 1.20 m	Ø 9 mm x 2.15x25x3 mm @ 2.00 m
180-220	24	0.635	22	0.455	ACME LOCK PITTBURGH LOCK	DRIVE SLIP	DRIVE SLIP	1.25x25x3 mm @ 1.20 m	Ø 9 mm x 2.15x25x3 mm @ 2.00 m
220-270	22	0.794	20	0.428	ACME LOCK PITTBURGH LOCK	DRIVE SLIP	DRIVE SLIP	1.25x25x3 mm @ 1.20 m	Ø 12 mm x 2.15x25x3 mm @ 2.00 m
270-320	22	0.794	20	0.428	ACME LOCK PITTBURGH LOCK	DRIVE SLIP	DRIVE SLIP	1.25x25x3 mm @ 1.20 m	Ø 12 mm x 2.15x25x3 mm @ 2.00 m
320-370	20	0.951	18	0.416	PITTBURGH LOCK	38mm POCKET LOCK	38mm POCKET LOCK	1.40x40x3 mm @ 1.20 m	Ø 12 mm x 2.15x25x3 mm @ 2.00 m
370-420	20	0.951	18	0.416	PITTBURGH LOCK	38mm POCKET LOCK	38mm POCKET LOCK	1.40x40x3 mm @ 1.20 m	Ø 12 mm x 2.15x25x3 mm @ 2.00 m
420-470	18	1.22	16	0.395	PITTBURGH LOCK	38mm POCKET LOCK	38mm POCKET LOCK	1.40x40x3 mm @ 1.20 m	Ø 12 mm x 2.15x25x3 mm @ 2.00 m

ดูรายละเอียดตารางประกอบแบบความเร็วลม หรือความดันสถิตภายในท่อลมต่ำ (ไม่เกิน 2.00 in.wg) (Low Velocity or Low Pressure Ductwork)

** จากหนังสือมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ รหัส 031001-59 หน้า 4-58

รายละเอียดตารางประกอบแบบความดันลมสูง หรือความดันสถิตภายในท่อลมต่ำ (Low Velocity or Low Pressure Ductwork)

GREATEST DUCT DIMENSION (mm)	METAL GAUGE		LONGITUDINAL SEAM	TRANSVERSE REINFORCING WITH TIE ROD	TRANSVERSE REINFORCING WITHOUT TIE ROD	TRANSVERSE JOINT			
	GALV. STEEL SHEET					TYPE	REINFORCING	GASKET	BOLTS
	U.S.G.	THICKNESS (mm)							
100 OR LESS	24	0.455	WELDED	NOT REQUIRED	NOT REQUIRED	A	32x32x3mm ANGLE	B	C
140-180	24	0.635	WELDED	TIE ROD AT 1.20 m	TIE ROD AT 1.20 m	A	32x32x3mm ANGLE	B	C
180-220	22	0.794	WELDED	TIE ROD AT 1.20 m	TIE ROD AT 1.20 m	A	32x32x3mm ANGLE	B	C
220-270	22	0.794	WELDED	32x32x3 ANGLE AT 1.20 m	32x32x3 ANGLE AT 1.20 m	A	32x32x3mm ANGLE	B	C
270-320	20	0.951	WELDED	32x32x3 ANGLE AT 1.20 m	32x32x3 ANGLE AT 1.20 m	A	32x32x3mm ANGLE	B	C
320-370	20	0.951	WELDED	32x32x3 ANGLE AT 0.60 m*	32x32x3 ANGLE AT 0.60 m*	A	32x32x3mm ANGLE	B	C
370-420	18	1.22	WELDED	32x32x3 ANGLE AT 0.60 m*	32x32x3 ANGLE AT 0.60 m*	A	32x32x3mm ANGLE	B	C
420-470	16	1.59	WELDED	32x32x3 ANGLE AT 0.60 m*	32x32x3 ANGLE AT 0.60 m*	A	32x32x3mm ANGLE	B	C
470-520	16	1.59	WELDED	32x32x3 ANGLE AT 0.60 m*	32x32x3 ANGLE AT 0.60 m*	A	32x32x3mm ANGLE	B	C

ดูรายละเอียดตารางประกอบแบบความดันสถิตภายในท่อลมปานกลาง (2.00 - 6.00 in.wg)

** จากหนังสือมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ รหัส 031001-59 หน้า 4-61

รายละเอียดตารางประกอบแบบความดันสถิตภายในท่อลมปานกลาง

A : COMPANION ANGLE FLANGED JOINT (M)
B : SOFT NEOPRENE WITH ADHESIVE
C : 8mm DIA. HEX *WITH TIE ROD

2. งานท่อน้ำ

2.1 งานท่อน้ำเย็น CHILLED WATER

จะต้องเป็นท่อเหล็กดำ ตามมาตรฐาน มอก.276 หรือ มาตรฐาน ASTM A-53 เกรด A ที่สามารถทนแรงดัน และมีควมคงทนเหมาะสมสำหรับการใช้งาน

- ท่อที่ใช้ SCH 40 Black Steel Pipe
- ท่อเหล็กดำมีตะเข็บ (CARBON STEEL ERW PIPE)

ขนาดท่อ (นิ้ว)	ความหนาไม่น้อยกว่า (นิ้ว)
1/2"-1"	1 1/4"
1 1/4"-3"	1 1/2"
4"-8"	2"
10"-24"	2"

วิธีการทดสอบท่อน้ำ CHS, CHR

1. ระบบแรงดันของอาคาร 120Psi. (8.16 bar.) ทดสอบที่ 1.51 เท่าของแรงดันอาคาร = 180Psi. (12.25 bar.) ด้วยเครื่องอัดแรงดัน คุณหมุมน้ำที่ปกติไม่ผ่านอุปกรณ์ หน้าเครื่อง 50 Hr.
2. ทดสอบที่ความดัน ผู้คุมงานต้องจะอนุญาตให้ หุ้มฉนวนได้รั่วหุ้มต้องเป็นไปตามวิธีการหุ้มฉนวนงานท่อน้ำ CHS, CHR ที่ระบุไว้หรือตามมาตรฐาน วสท.
3. ผู้คุมงานตรวจสอบความเรียบร้อยหรือเรื่องงานหุ้มฉนวน ต้องด้วยทดสอบระบบน้ำเย็นของอาคารที่ แรงดันอาคาร 120Psi. (8.16 bar.) คุณหมุมน้ำที่ 80°C-120°C ผ่านอุปกรณ์ หน้าเครื่อง 10 Hr.

2.2 (DRAIN AIR)

ท่อน้ำทิ้ง (Condensate drain piping) ท่อน้ำทิ้งจากระบบปรับอากาศ ให้ใช้ท่อ PVC 8.5 ผลิตตามมาตรฐาน มอก.17-25244ขนาดหน้า ท่อน้ำทิ้งจะต้องมี Trap และลาดเอียงไปปลายทางไม่น้อยกว่า 1:100

ขนาดท่อ (นิ้ว)	ความหนาไม่น้อยกว่า (นิ้ว)
1/2"-3"	3/4"
4"-6"	1"
8" ขึ้นไป	1-1/2"

สำหรับขนาดที่ใช้หุ้มเครื่องสูบน้ำและวาล์ว ไม่ต่ำกว่า 1-1/2"

2.3 (ชนิดฉนวน)

ฉนวนเป็น CLOSE CELL "Aeroflex" ความหนาของฉนวนต้องเป็นไปตามตารางข้างต้น ฉนวนหุ้มท่อชนิด Tube Insulation ติดกับกาทาทหั่นเล็ก (กาวยางดำ Aeroseal) การหุ้มฉนวนที่ข้อโค้งหรือหุ้มส่วนวาล์วจะต้องฉนวนเข้ามุม รอยต่อทากาว และต้องมี Aero Tape ปิดรอยต่อ ตามมาตรฐานตามผู้ผลิตแนะนำ หรือตามผู้ควบคุมงาน ถ้าไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกิดความไม่เรียบร้อย ผู้ควบคุมงานจะสั่งหรือสั่งให้และต้องทำใหม่ให้เรียบร้อยและสวยงาม

DETAILED SPECIFICATIONS FOR AIR CONDITION SYSTEM

หมายเหตุ : รายละเอียดในคู่มือฉบับนี้ใช้สำหรับอาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 100 ตารางเมตรขึ้นไป และใช้สำหรับอาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 100 ตารางเมตรขึ้นไป

3. งานท่อน้ำยา

รายละเอียดงานระบบท่อน้ำยา

3.1 ท่อน้ำยาเครื่องควบคุมอากาศปลอดเชื้อและเครื่องปรับอากาศ

ท่อน้ำยา ให้ใช้ท่อทองแดงชนิด Hard drawn ตามมาตรฐาน ASTM Type L หรือตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือตีจาก ขอบท่อใช้ชนิด Forged or wrought copper, solder type รอยต่อเชื่อมด้วย silver solder ขนาดของท่อน้ำยาต่างๆจะต้องเป็นไปตามที่ระบุในแบบหรือคำนวณขนาดท่อตาม Equivalent Length ของแนวท่อที่ติดตั้งจริงโดยค่า Pressure Drop ในแนวท่อแต่ละชนิดได้ แต่ท่อ Suction, ท่อ Discharge หรือท่อ Liquid ต้องไม่เกิน 2 องศาฟาเรนไฮต์ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า Change In Saturated Temperature ในขณะที่ยวกับให้ค่านี้ถึงเรื่องการไหลกลับของน้ำมันหล่อลื่นเข้าสู่คอมเพรสเซอร์ด้วย จะต้องเป็นไปโดยสะดวกในทุกสภาวะการทำงานของเครื่องควบคุมอากาศปลอดเชื้อและเครื่องปรับอากาศ การเดินท่อน้ำยา ท่อต้องอยู่ในแนวขนานและ/หรือตั้งฉากไปกับตัวอาคาร ถ้าเดินผ่านทางเพาที่มีคนเดิน และ/หรือถนนให้ทำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาครอบเหล็กหล่อ เพื่อให้ท่อน้ำยาและท่อร้อยสายไฟที่ท่อที่เดินทะลุผ่านผนัง ฐานและพื้นจะต้องมี Pipe Sleeve ขนาดใหญ่กว่าท่อ (หุ้มฉนวนแล้ว) โดยรอบไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ช่องว่างระหว่างท่อกับ Sleeve ให้อุดด้วยวัสดุที่ยึดหยุ่นได้ กันน้ำ และกันไฟลามผ่านได้ เช่น ซิลิโคน ท่อต้องมี Anchors and Expansion Bends เพื่อรองรับการขยายตัวของท่อในกรณีที่ทำเป็นท่อโค้ง Flexible Woven Metal Connector ต้องเข้ากับคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันท่อแตกเพราะการสั่นสะเทือน การยึดท่อให้ใช้ปะกับและวางเหล็กอาบสังกะสีชนิดเดียวกับที่ใช้ยึดท่อ ร้อยสายไฟที่ยึดให้แน่นแรง ท่อที่อยู่ในสถานที่อาจจะถูกทำลายหรือกระทบโดยเสียดสีหรือไฟไหม้ ต้องมีการป้องกัน เช่น มีฝาครอบเป็นต้น ท่อน้ำยาขนาดไม่เกิน 1-1/4 นิ้ว ต้องมีที่ยึดท่อห่างๆระยะไม่เกิน 2,400 มม. ท่อขนาดใหญกว่า 1-1/4 นิ้ว ต้องมีที่ยึดท่อห่างๆระยะไม่เกิน 3,000 มม. ภายหลังจากการได้ทำการเชื่อมระบบท่อน้ำยา ให้ทำการทดสอบรอยรั่วตามข้อกำหนด หากตรวจพบรอยรั่ว ณ จุดใด ต้องทำการเชื่อมซ่อมแซมรอยรั่วนั้นจากนั้นให้เข้าสู่อุณหภูมิอากาศ (Vacuum Pump) ดูดอากาศความชื้นออก และทำให้ระบบเป็นสุญญากาศ (Dehydration and Evacuation) หากปรากฏว่าความดันภายในระบบไม่อาจลดต่ำลงไปได้ตามที่กำหนด แสดงว่าระบบยังมีรอยรั่วอยู่อีกให้ทำการทดสอบและซ่อมแซมรอยรั่วต่างๆ ก่อนการดูดเอาความชื้นและทำให้ระบบเป็นสุญญากาศอีกครั้งหนึ่ง ฉนวนหุ้มท่อน้ำยาให้ใช้ชนิด Closed-Cell Foamed Plastic ท่อขนาด 3/8 นิ้ว ให้ใช้ฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว ท่อขนาด 5/8 นิ้ว ขึ้นไป ให้ใช้ฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ตรงที่แขวนท่อหรือยึดท่อน้ำยา ท่อต้องเป็นชนิดแข็ง และยาวไม่น้อยกว่า 100 มม. และต้องใส่แผ่นเหล็กอาบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ใว้ระหว่างที่แขวนท่อหรือยึดติดกับฉนวนท่อตรงที่แขวนท่อหรือยึดติดทุกแห่ง

รายการแก้ไข

โครงการ

โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น 4

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ

สถาปนิก :

นายพิษะ จันทน์ ภูม 3310

วิศวกรเครื่องกล :

นายสันติภาพ สรรพวิเศษ สก.2106

วิศวกรไฟฟ้า :

นายสมชาย พิเศษ สก.5336

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ในงานจ้างออกแบบ

ประธานกรรมการ

ศ.พ. ธีรศักดิ์ แก้วกัญญา

กรรมการ

ศ.พ. สงวนสิน วัฒนศิริ

กรรมการ

นายอง บุญอึ้ง

กรรมการ

นายประสิทธิ์ ชวนเมือง

กรรมการ

นางศุภกมลวรรณ เกตุศรี

กรรมการ

นางสาวสุวิมล ปอฉัตร

กรรมการ

นางอภิญญา อารยธรรม

เขียนแบบ

เขียนแบบสถาปัตย์

นางสาวสุวิมล ปอฉัตร

เขียนแบบไฟฟ้า

นางสาวสุวิมล ปอฉัตร

เขียนแบบเครื่องกล

นางสาวสุวิมล ปอฉัตร

แผ่นที่

OR-AC-04

รวม

15

SCHEDULE AIRFLOW FOR ADJACENT ROOM & DIFFERANT PRESSURE

PROJECT: ปรับปรุงห้องผ่าตัด รพ.มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

1. Room Condition Table																												
Project Name :- QR ชั้น4 รพ. มอุบลราชธานี																												
Room No.	Location Room	Type	Room Condition						Air Flow Condition						Air Flow Rate Result						A/C Cooling Capacity				Estimate A/C	Refrigeration		
			Area (sq.m)	Height (m)	Volume (cu.m)	Temp. (°C)	Humidity (%RH)	Air Press. (PA)	Supply air (SA)		Fresh air (FA)		Exhaust air (EA)		Return air (RA)		Supply air (SA)		Fresh air (FA)		Exhaust air (EA)		Return air (RA)		A/C Cooling Capacity		Effec. Power	Capacity
									ACH	Air flow (CFM)	ACH	Air flow (CFM)	ACH	Air flow (CFM)	Air flow (CFM)	Air flow (CFM)	Air flow (CFM)	Air flow (CFM)	Air flow (CFM)	Air flow (CFM)	Exhaust Fan Size (EXF.) (KW)	Ton	BTU/H	KW	BTU/H m ²	KW	Remark	
1	ห้องผ่าตัด 1	AHU	41.90	3.0	125.7	10K	21 +/-2	≤ 60	10 +/-2.5	25	1,849	5	370	3	222	1,450	2,000	380	230	0.35	1,500	6.67	60,040	23.46	1,910	12.01	81,000 BTU.	
2	ห้องผ่าตัด 2	AHU	42.20	3.0	126.6	10K	21 +/-2	≤ 60	10 +/-2.5	25	1,868	5	372	3	223	1,450	2,000	380	230	0.35	1,500	6.67	60,040	23.46	1,897	12.01	81,000 BTU.	
3	ห้องผ่าตัด 3	AHU	32.20	3.0	96.6	10K	21 +/-2	≤ 60	10 +/-2.5	25	1,421	5	284	3	170	1,137	1,600	300	180	0.27	1,200	5.00	60,000	17.58	1,863	9.00	60,000 BTU.	
4	ห้องผ่าตัด 4	AHU	34.70	3.0	104.1	10K	21 +/-2	≤ 60	10 +/-2.5	25	1,532	5	306	3	184	1,225	1,600	310	180	0.29	1,300	4.33	51,960	15.23	1,497	7.79	52,000 BTU.	
5	ห้องผ่าตัด 5	AHU	21.00	3.0	63.0	10K	21 +/-2	≤ 60	10 +/-2.5	25	927	5	185	3	111	742	1,200	190	120	0.18	750	4.00	48,000	14.07	2,286	7.20	48,000 BTU.	
6	ENDRO SCOPE	AHU	21.00	3.0	63.0	10K	21 +/-2	≤ 60	10 +/-2.5	25	927	5	185	3	111	742	1,200	190	120	0.18	750	3.00	36,000	10.65	1,714	6.40	48,000 BTU.	
7	Clean Corridor	-	82.00	2.7	167.4	-	23 +/-2	-	5 +/-2.5	0	-	2	197	0	-	197	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	existing	
8	Recovery	-	47.00	2.7	126.9	-	23 +/-2	-	5 +/-2.5	0	-	2	149	0	-	149	-	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	existing
9	เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	AHU	16.00	2.7	43.2	-	22 +/-2	≤ 60	5 +/-2.5	6	153	2	51	1	25	102	200	60	30	0.08	160	0.50	6,000	1.78	375	0.65	6,000 BTU.	
10	เก็บอุปกรณ์	AHU	6.30	2.7	17.0	-	22 +/-2	≤ 60	5 +/-2.5	6	60	2	20	1	10	40	100	30	20	0.03	160	0.25	3,000	0.88	478	0.33	3,000 BTU.	
11	เก็บอุปกรณ์	AHU	6.30	2.7	17.0	-	22 +/-2	≤ 60	5 +/-2.5	6	60	2	20	1	10	40	100	30	20	0.03	160	0.25	3,000	0.88	478	0.33	3,000 BTU.	

ปรับปรุงห้องผ่าตัด รพ. มอุบลราชธานี

หาค่า Pressure Drop FAN								Static Pressure Fan	
No.	No.MC	Room	Air Flow (CFM)	ความเร็วลม (m/s)	ESP (in.wg)	ESP/100' (in.wg)	Safety Factor	Total Pressure Drop / 30m. (in.wg)	
1	EA4-01	ห้องผ่าตัด 1	400	8.000	0.027	0.008	1.300	0.175	
2	EA4-02	ห้องผ่าตัด 2	400	15.000	0.050	0.015	1.300	0.215	
3	EA4-03	ห้องผ่าตัด 3	300	20.000	0.067	0.020	1.300	0.243	
4	EA4-04	ห้องผ่าตัด 4	350	17.000	0.057	0.017	1.300	0.228	
5	EA4-05	ห้องผ่าตัด 5	250	7.000	0.023	0.007	1.300	0.189	
6	EA4-06	ห้องผ่าตัด 6	250	7.000	0.023	0.007	1.300	0.189	
7	EA4-07	ห้องเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	80	11.000	0.037	0.011	1.300	0.192	
8	EA4-08	Soil Corridor	80	13.000	0.043	0.013	1.300	0.203	

รายการแก้ไข

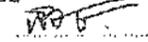
โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น 4

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

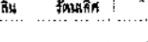
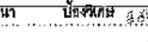
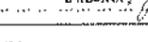
เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

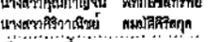
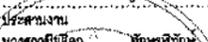
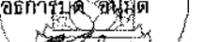
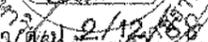
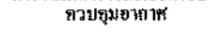
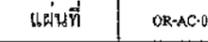


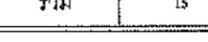
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้จัดทำแบบ
สถาปนิก : 
นายศิษย์ ชินพันธ์ ทศน 3310
วิศวกรเครื่องกล : 
นายสันติภาพ ธรรมวิวัฒน์กุล สก.2106
วิศวกรไฟฟ้า : 
นายเชษฐา ศิษย์ สก.16336

คณะกรรมการควบคุมตรวจรับ
วัสดุในงานจ้างออกแบบ

ประธานกรรมการ
ศ.ดร. เกียรติศักดิ์ 
กรรมการ
ส.พ.ดร.สงวนสิน 
กรรมการ
นายชวลิต 
กรรมการ
นางสาวศุภมาส 
กรรมการ
นางสาวสิริมา 
กรรมการ
นายอภินันท์ 

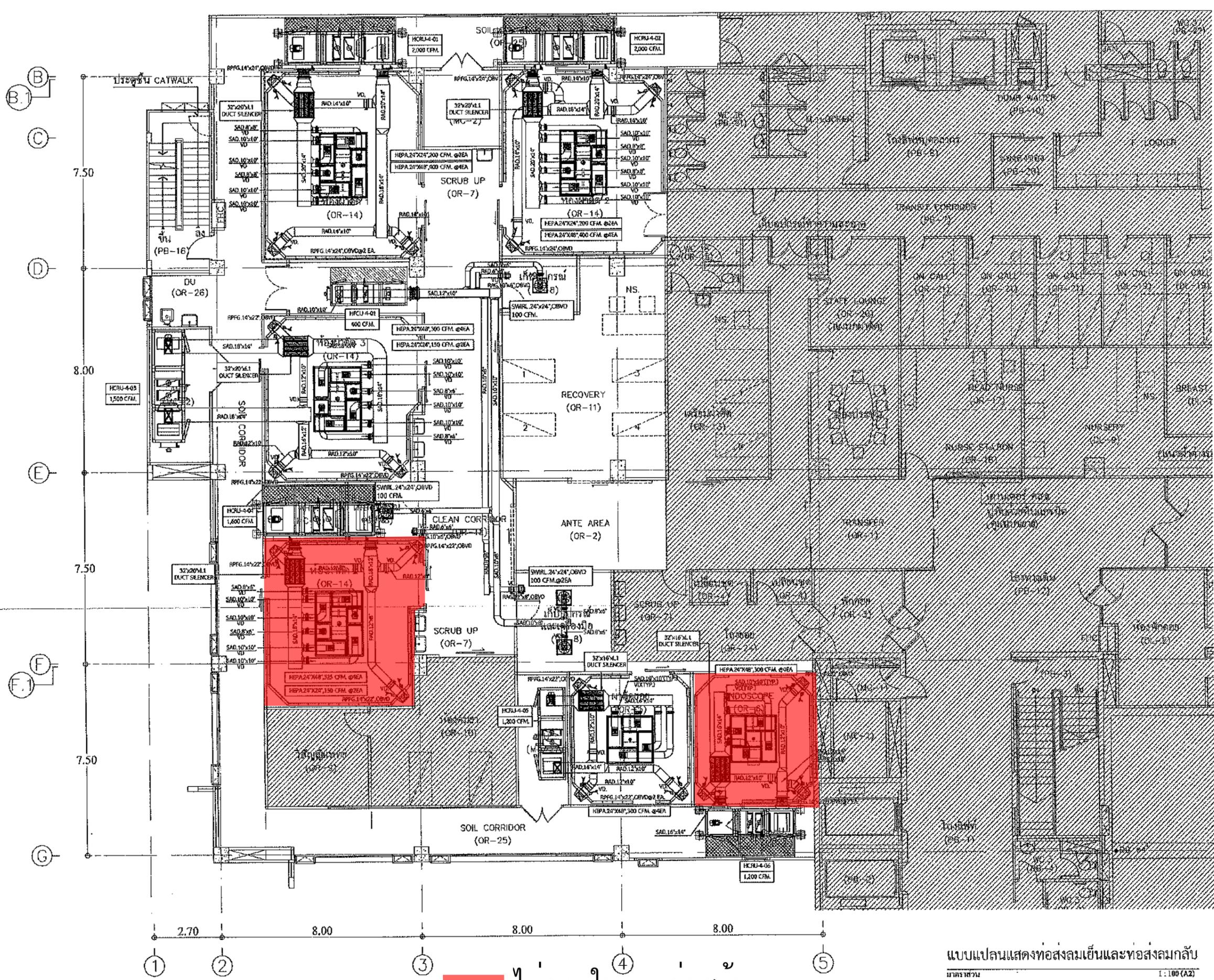
เขียนแบบ
เขียนแบบสถาปัตย์กรรม
นางสาวสุภาวดี 
เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน
นางสาวสุภาวดี 
นางสาวสิริมา 
เขียนแบบเครื่องกล
นางสาวสิริมา 
เขียนแบบไฟฟ้า
นางสาวสิริมา 
นางสาวสิริมา 
นางสาวสิริมา 
นางสาวสิริมา 
นางสาวสิริมา 
นางสาวสิริมา 

อธิการบดี 

แบบแสดง
ตารางแสดงรายละเอียดระบบ
ควบคุมอาคาร

แผ่นที่ OR-AC-05

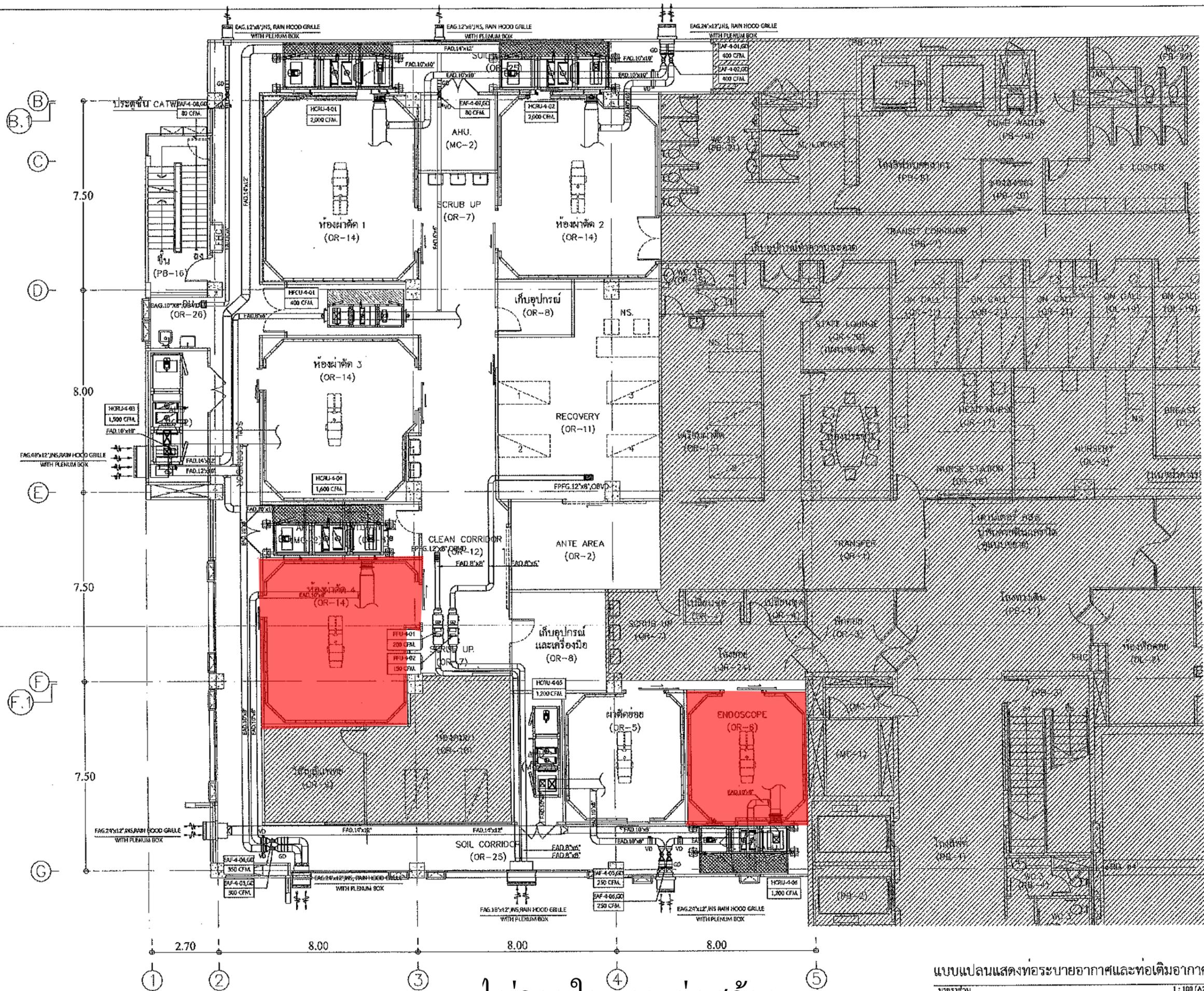
รวม 15



ไม่รวมในงานก่อสร้าง

แบบแปลนแสดงท่อส่งลมเย็นและท่อส่งลมกลับ
มาตรฐาน
1:100 (A2)

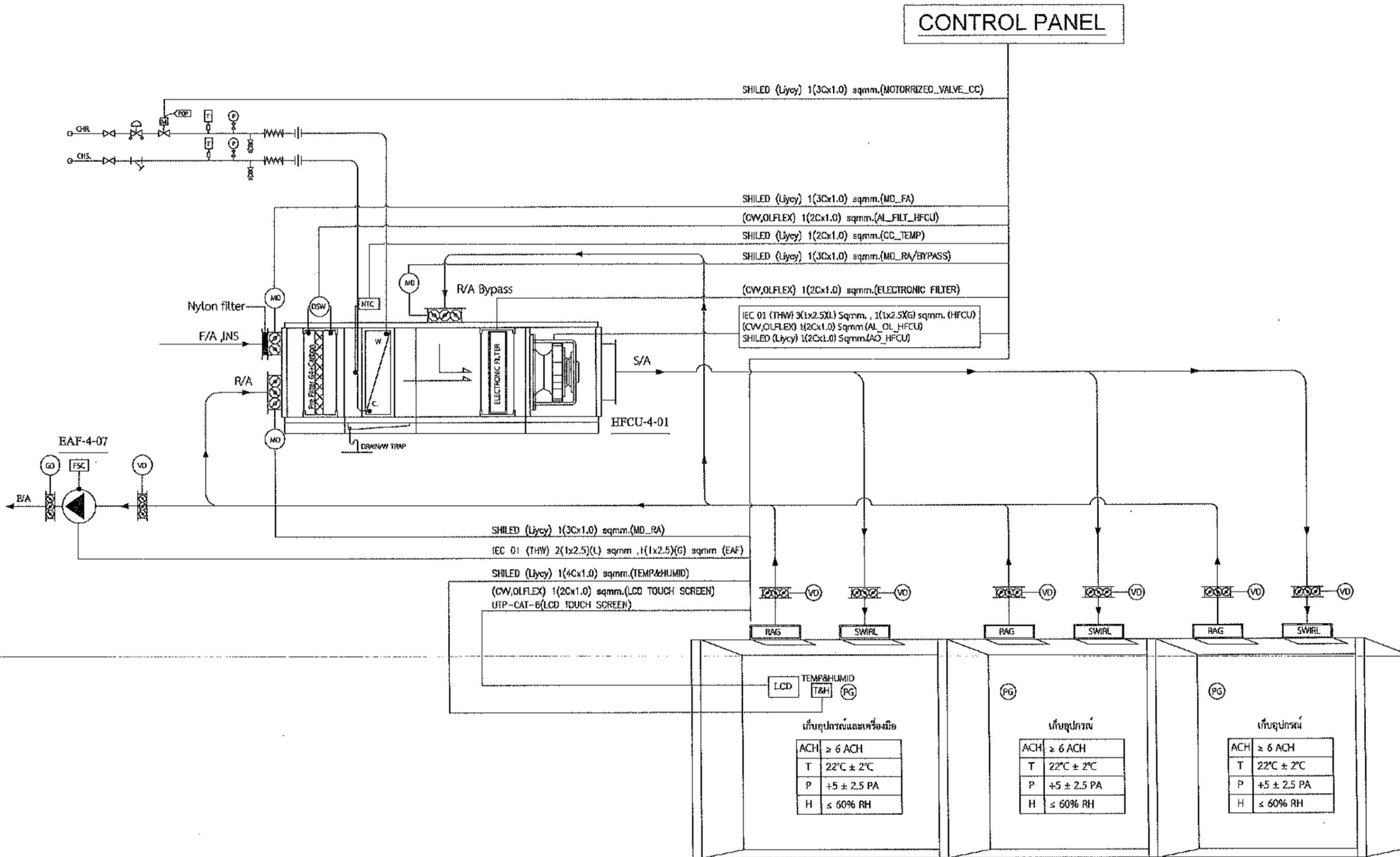
รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก เอน ศูนย์อายุรกรรม ชั้น ๕	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก : ... นายวิชาญ จันทร์ กศ. 3310 วิศวกรเครื่องกล : ... นายสันติภาพ อรรชกวีวัฒน์ ส.ค. 2105 วิศวกรไฟฟ้า : ... นายชยา กิยะ ส.พ. 5335	
คณะกรรมการตรวจรับ ติดตั้งงานจากออกแบบ	
ประธานกรรมการ	ดร.เกรียงศักดิ์ เกตุกุล
กรรมการ	ศ.นพ.สงวน รัตนดี
กรรมการ	นายสมชาย บุญจักษ์
กรรมการ	นายสมศักดิ์ รอดภัย
กรรมการ	นางสาวกัญญาพร งามศรี
กรรมการ	นางสาวสิริมา ปิยะชัย
กรรมการ	นายสมชาย ช่างเหล็ก
เขียนแบบ	
เขียนแบบสถาปัตยกรรม นางสาวศุภาสิลา โคนตั้ง	
เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน นางสาวกัญญาพร งามศรี	
เขียนแบบเครื่องกล นางสาวกัญญาพร งามศรี	
เขียนแบบไฟฟ้า นายวิชาญ จันทร์	
เขียนแบบวิศวกรรม นายวิชาญ จันทร์	
เขียนแบบโครงสร้าง นายวิชาญ จันทร์	
เขียนแบบภูมิสถาปัตย์ นายวิชาญ จันทร์	
 วิศวกรเครื่องกล อนันต์ 371/101/2558 ๖/๕/๖๒	
แบบแสดง	
แบบแปลนแสดง ท่อส่งลมเย็นและท่อส่งลมกลับ	
แผ่นที่	OR-AC-07
รวม	15



ไม่รวมในงานก่อสร้าง

แบบแปลนแสดงท่อระบายอากาศและท่อเติมอากาศ
มาตราส่วน 1:100 (A2)

รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก เอม ผู้ป่วยกระดูก ชั้น ๕	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก : นายพิเศษ จันทน์ ภูม 3310 วิศกรเครื่องกล : นายสันติภาพ ธรรมวิทย์ภูธร ศก.2108 วิศกรไฟฟ้า : นายชนะธา ภิเดช ศก.5336	
คณะกรรมการตรวจรับ พัสดุในงานจ้างออกแบบ ประธานกรรมการ นาย..... กรรมการ นาย..... กรรมการ นาย..... กรรมการ นาย..... กรรมการ นาย..... กรรมการ นาย..... กรรมการ นาย..... กรรมการ นาย..... กรรมการ นาย.....	
เขียนแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรม นางสาวณิชา โสมถัง เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน นางสาวกัญญาณัฐ ศิริสัมพันธ์ นางสาวศิริขวัญ วัฒนศิริกุล เขียนแบบเครื่องกล นางสาวณัฐชญาณี หนูทอง เขียนแบบไฟฟ้า นางสาวศศิภากร ภูธงาม ประสาธน์ นางสาวนันทิศา อัครวิสิทธิ์ ตรวจสอบแบบร่าง นายทศพร วัฒนศิริกุล	
 อธิการบดี สุนันต์ ๒๕/๑๒/๒๕๖๓ แบบแสดง	
แบบแปลนแสดง ท่อระบายอากาศและท่อเติมอากาศ	
แผ่นที่	OR-AC-08
รวม	15



รายการแก้ไข

โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก ICN ผู้ช่วยกรรมการ ชั้น ๔

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก : พ.ร.อ. ...
นายพิเศษ จันทร์ดี กต. 3310
วิศวกรเครื่องกล : ...
นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์ กต. 2108
วิศวกรไฟฟ้า : ...
นายชยา ศิษย์ กต. 6336

คณะกรรมการตรวจสอบ
พินิจในงานจากออกแบบ

ประธานกรรมการ
ศ. น. นริศศักดิ์ แก้วสุด

กรรมการ
ศ. น. นงนิต รังนิต

กรรมการ
นายชยา ศิษย์

กรรมการ
นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์

กรรมการ
นายชยา ศิษย์

กรรมการ
นางสาวศุภมาส อรรถวิวัฒน์

กรรมการ
นายชยา ศิษย์

กรรมการ
นายชยา ศิษย์

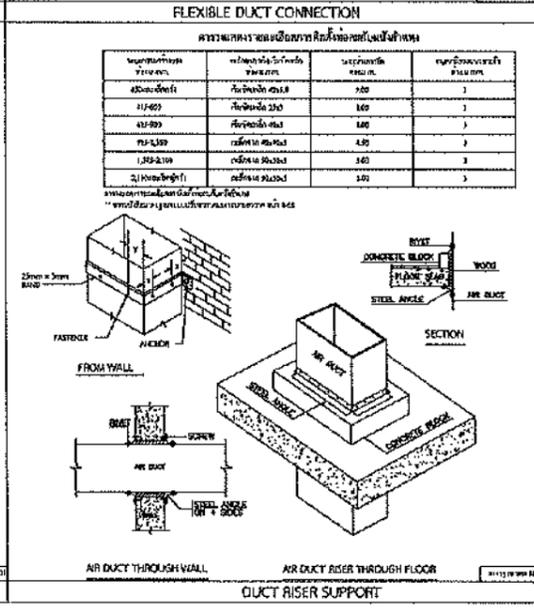
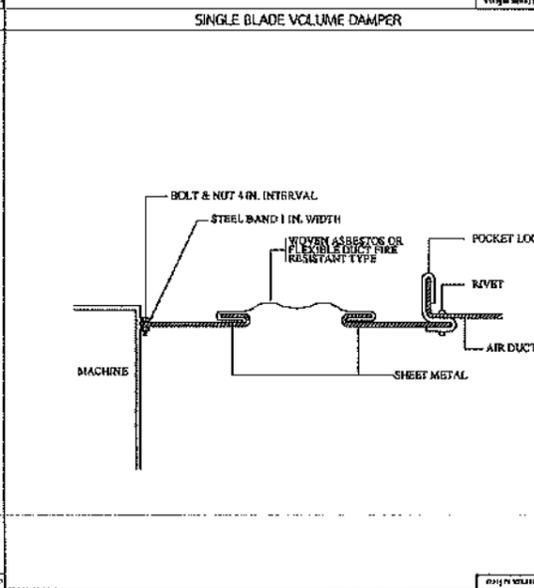
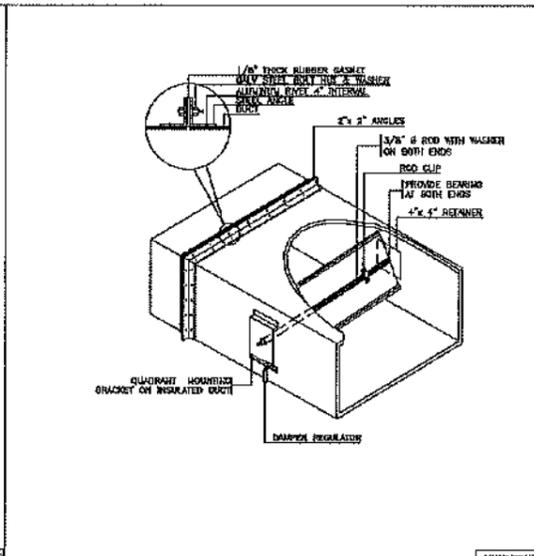
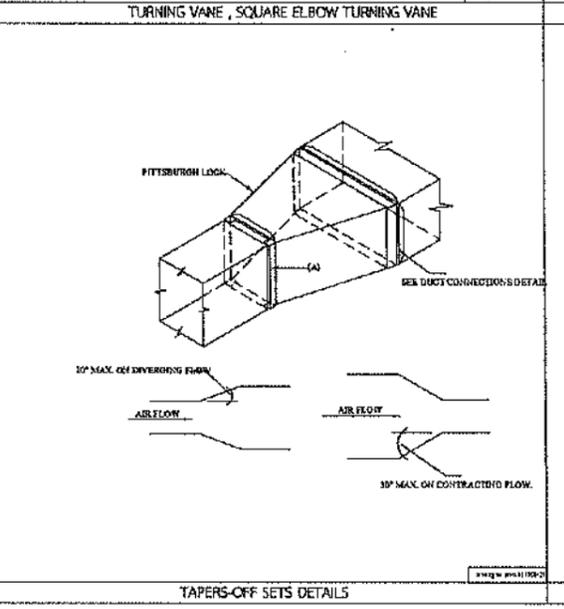
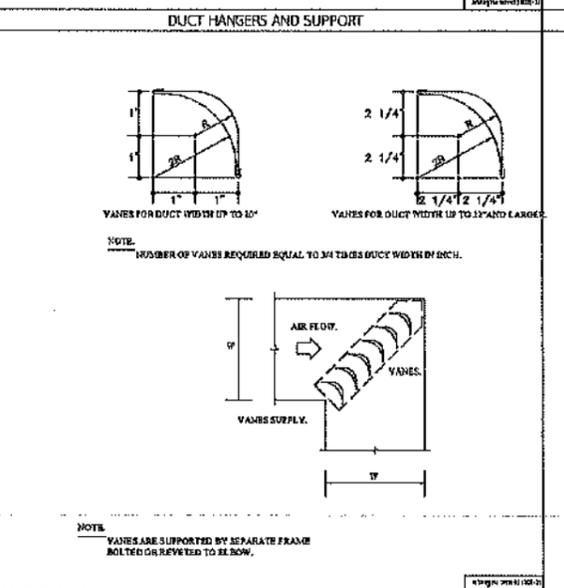
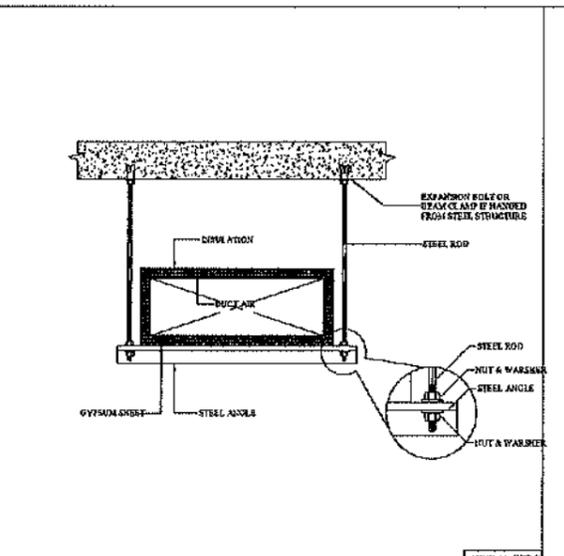
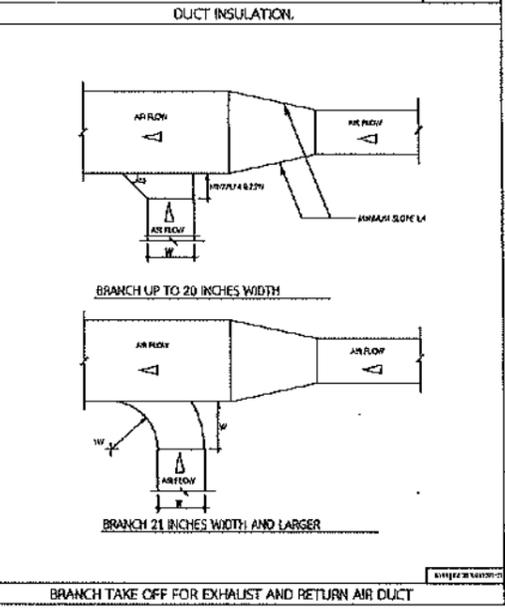
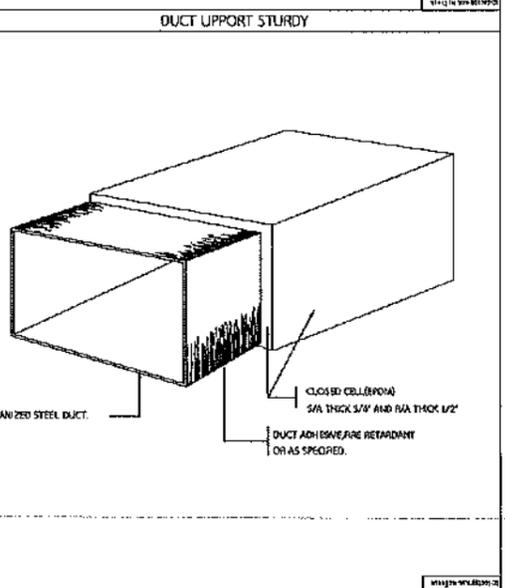
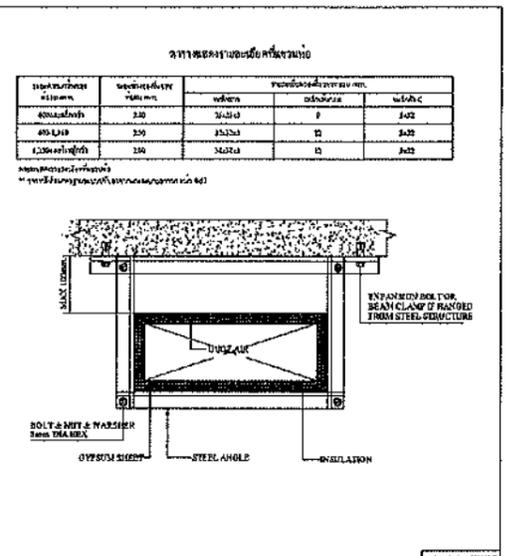
เขียนแบบ
เขียนแบบสถาปัตย์กรรม
นางสาวศุภมาส อรรถวิวัฒน์
เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน
นางสาวศุภมาส อรรถวิวัฒน์
นางสาวศุภมาส อรรถวิวัฒน์
เขียนแบบเครื่องกล
นางสาวศุภมาส อรรถวิวัฒน์
เขียนแบบไฟฟ้า
นายชยา ศิษย์
เขียนแบบวิศวกรรม
นายชยา ศิษย์
นางสาวศุภมาส อรรถวิวัฒน์
นางสาวศุภมาส อรรถวิวัฒน์
นางสาวศุภมาส อรรถวิวัฒน์
นางสาวศุภมาส อรรถวิวัฒน์



อธิการบดี อ. น. นิต
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
วันที่ 21/10/68

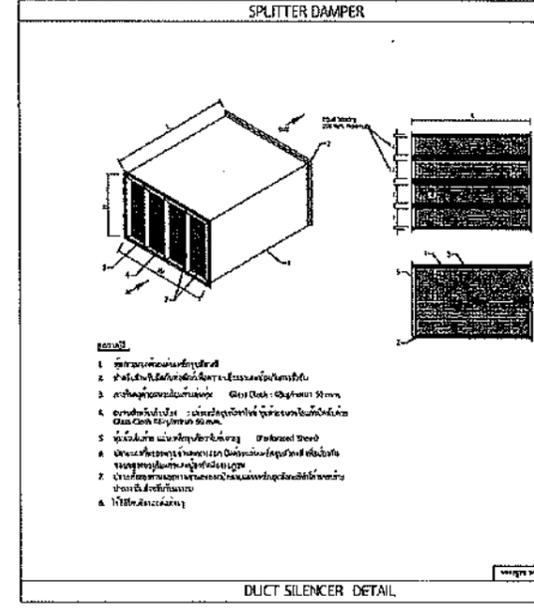
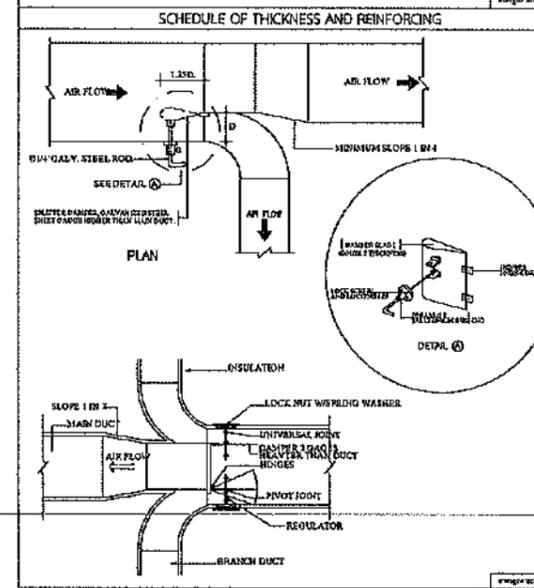
แบบแสดง
โต๊ะแกมคอนโทรล
HFCU-4-01

แผ่นที่	OR-AC-12
จำนวน	15



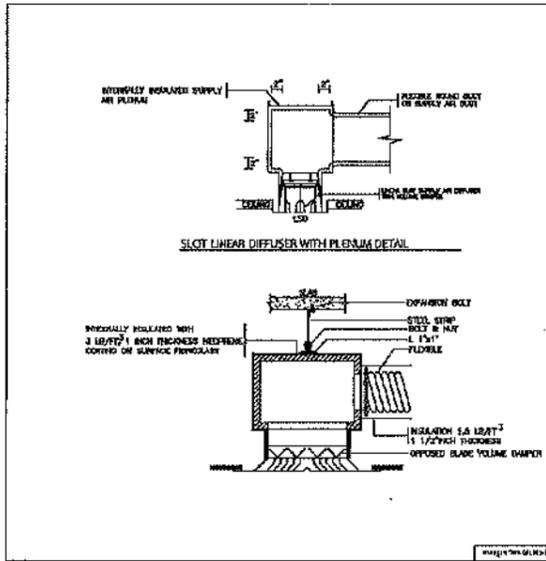
SCHEDULE OF THICKNESS AND REINFORCING

THICKNESS	REINFORCING	REMARKS
1/2"	1/2"	MINIMUM
3/4"	3/4"	MINIMUM
1"	1"	MINIMUM
1 1/4"	1 1/4"	MINIMUM
1 1/2"	1 1/2"	MINIMUM
2"	2"	MINIMUM
2 1/2"	2 1/2"	MINIMUM
3"	3"	MINIMUM
3 1/2"	3 1/2"	MINIMUM
4"	4"	MINIMUM
4 1/2"	4 1/2"	MINIMUM
5"	5"	MINIMUM
5 1/2"	5 1/2"	MINIMUM
6"	6"	MINIMUM
6 1/2"	6 1/2"	MINIMUM
7"	7"	MINIMUM
7 1/2"	7 1/2"	MINIMUM
8"	8"	MINIMUM
8 1/2"	8 1/2"	MINIMUM
9"	9"	MINIMUM
9 1/2"	9 1/2"	MINIMUM
10"	10"	MINIMUM
10 1/2"	10 1/2"	MINIMUM
11"	11"	MINIMUM
11 1/2"	11 1/2"	MINIMUM
12"	12"	MINIMUM
12 1/2"	12 1/2"	MINIMUM
13"	13"	MINIMUM
13 1/2"	13 1/2"	MINIMUM
14"	14"	MINIMUM
14 1/2"	14 1/2"	MINIMUM
15"	15"	MINIMUM
15 1/2"	15 1/2"	MINIMUM
16"	16"	MINIMUM
16 1/2"	16 1/2"	MINIMUM
17"	17"	MINIMUM
17 1/2"	17 1/2"	MINIMUM
18"	18"	MINIMUM
18 1/2"	18 1/2"	MINIMUM
19"	19"	MINIMUM
19 1/2"	19 1/2"	MINIMUM
20"	20"	MINIMUM
20 1/2"	20 1/2"	MINIMUM
21"	21"	MINIMUM
21 1/2"	21 1/2"	MINIMUM
22"	22"	MINIMUM
22 1/2"	22 1/2"	MINIMUM
23"	23"	MINIMUM
23 1/2"	23 1/2"	MINIMUM
24"	24"	MINIMUM
24 1/2"	24 1/2"	MINIMUM
25"	25"	MINIMUM
25 1/2"	25 1/2"	MINIMUM
26"	26"	MINIMUM
26 1/2"	26 1/2"	MINIMUM
27"	27"	MINIMUM
27 1/2"	27 1/2"	MINIMUM
28"	28"	MINIMUM
28 1/2"	28 1/2"	MINIMUM
29"	29"	MINIMUM
29 1/2"	29 1/2"	MINIMUM
30"	30"	MINIMUM
30 1/2"	30 1/2"	MINIMUM
31"	31"	MINIMUM
31 1/2"	31 1/2"	MINIMUM
32"	32"	MINIMUM
32 1/2"	32 1/2"	MINIMUM
33"	33"	MINIMUM
33 1/2"	33 1/2"	MINIMUM
34"	34"	MINIMUM
34 1/2"	34 1/2"	MINIMUM
35"	35"	MINIMUM
35 1/2"	35 1/2"	MINIMUM
36"	36"	MINIMUM
36 1/2"	36 1/2"	MINIMUM
37"	37"	MINIMUM
37 1/2"	37 1/2"	MINIMUM
38"	38"	MINIMUM
38 1/2"	38 1/2"	MINIMUM
39"	39"	MINIMUM
39 1/2"	39 1/2"	MINIMUM
40"	40"	MINIMUM
40 1/2"	40 1/2"	MINIMUM
41"	41"	MINIMUM
41 1/2"	41 1/2"	MINIMUM
42"	42"	MINIMUM
42 1/2"	42 1/2"	MINIMUM
43"	43"	MINIMUM
43 1/2"	43 1/2"	MINIMUM
44"	44"	MINIMUM
44 1/2"	44 1/2"	MINIMUM
45"	45"	MINIMUM
45 1/2"	45 1/2"	MINIMUM
46"	46"	MINIMUM
46 1/2"	46 1/2"	MINIMUM
47"	47"	MINIMUM
47 1/2"	47 1/2"	MINIMUM
48"	48"	MINIMUM
48 1/2"	48 1/2"	MINIMUM
49"	49"	MINIMUM
49 1/2"	49 1/2"	MINIMUM
50"	50"	MINIMUM
50 1/2"	50 1/2"	MINIMUM
51"	51"	MINIMUM
51 1/2"	51 1/2"	MINIMUM
52"	52"	MINIMUM
52 1/2"	52 1/2"	MINIMUM
53"	53"	MINIMUM
53 1/2"	53 1/2"	MINIMUM
54"	54"	MINIMUM
54 1/2"	54 1/2"	MINIMUM
55"	55"	MINIMUM
55 1/2"	55 1/2"	MINIMUM
56"	56"	MINIMUM
56 1/2"	56 1/2"	MINIMUM
57"	57"	MINIMUM
57 1/2"	57 1/2"	MINIMUM
58"	58"	MINIMUM
58 1/2"	58 1/2"	MINIMUM
59"	59"	MINIMUM
59 1/2"	59 1/2"	MINIMUM
60"	60"	MINIMUM
60 1/2"	60 1/2"	MINIMUM
61"	61"	MINIMUM
61 1/2"	61 1/2"	MINIMUM
62"	62"	MINIMUM
62 1/2"	62 1/2"	MINIMUM
63"	63"	MINIMUM
63 1/2"	63 1/2"	MINIMUM
64"	64"	MINIMUM
64 1/2"	64 1/2"	MINIMUM
65"	65"	MINIMUM
65 1/2"	65 1/2"	MINIMUM
66"	66"	MINIMUM
66 1/2"	66 1/2"	MINIMUM
67"	67"	MINIMUM
67 1/2"	67 1/2"	MINIMUM
68"	68"	MINIMUM
68 1/2"	68 1/2"	MINIMUM
69"	69"	MINIMUM
69 1/2"	69 1/2"	MINIMUM
70"	70"	MINIMUM
70 1/2"	70 1/2"	MINIMUM
71"	71"	MINIMUM
71 1/2"	71 1/2"	MINIMUM
72"	72"	MINIMUM
72 1/2"	72 1/2"	MINIMUM
73"	73"	MINIMUM
73 1/2"	73 1/2"	MINIMUM
74"	74"	MINIMUM
74 1/2"	74 1/2"	MINIMUM
75"	75"	MINIMUM
75 1/2"	75 1/2"	MINIMUM
76"	76"	MINIMUM
76 1/2"	76 1/2"	MINIMUM
77"	77"	MINIMUM
77 1/2"	77 1/2"	MINIMUM
78"	78"	MINIMUM
78 1/2"	78 1/2"	MINIMUM
79"	79"	MINIMUM
79 1/2"	79 1/2"	MINIMUM
80"	80"	MINIMUM
80 1/2"	80 1/2"	MINIMUM
81"	81"	MINIMUM
81 1/2"	81 1/2"	MINIMUM
82"	82"	MINIMUM
82 1/2"	82 1/2"	MINIMUM
83"	83"	MINIMUM
83 1/2"	83 1/2"	MINIMUM
84"	84"	MINIMUM
84 1/2"	84 1/2"	MINIMUM
85"	85"	MINIMUM
85 1/2"	85 1/2"	MINIMUM
86"	86"	MINIMUM
86 1/2"	86 1/2"	MINIMUM
87"	87"	MINIMUM
87 1/2"	87 1/2"	MINIMUM
88"	88"	MINIMUM
88 1/2"	88 1/2"	MINIMUM
89"	89"	MINIMUM
89 1/2"	89 1/2"	MINIMUM
90"	90"	MINIMUM
90 1/2"	90 1/2"	MINIMUM
91"	91"	MINIMUM
91 1/2"	91 1/2"	MINIMUM
92"	92"	MINIMUM
92 1/2"	92 1/2"	MINIMUM
93"	93"	MINIMUM
93 1/2"	93 1/2"	MINIMUM
94"	94"	MINIMUM
94 1/2"	94 1/2"	MINIMUM
95"	95"	MINIMUM
95 1/2"	95 1/2"	MINIMUM
96"	96"	MINIMUM
96 1/2"	96 1/2"	MINIMUM
97"	97"	MINIMUM
97 1/2"	97 1/2"	MINIMUM
98"	98"	MINIMUM
98 1/2"	98 1/2"	MINIMUM
99"	99"	MINIMUM
99 1/2"	99 1/2"	MINIMUM
100"	100"	MINIMUM
100 1/2"	100 1/2"	MINIMUM

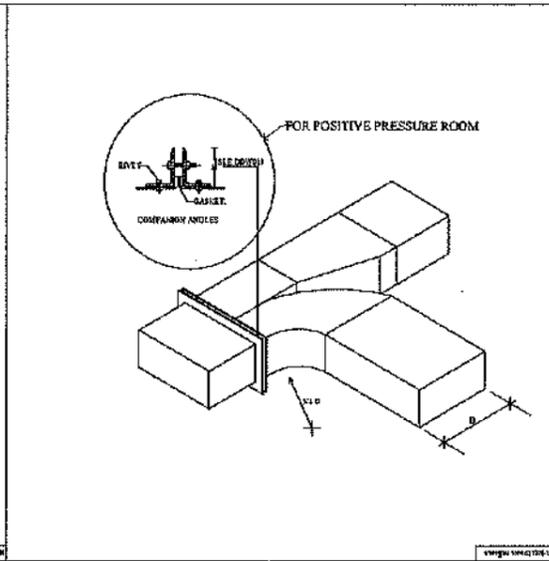


รายการแก้ไข

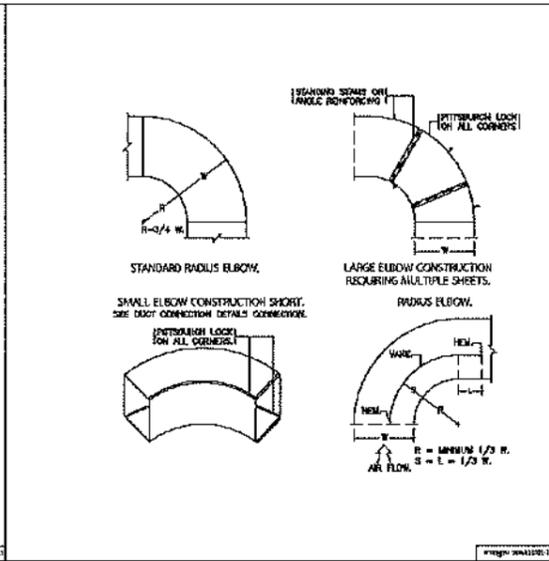
NO.	REVISION	DATE
1	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66
2	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66
3	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66
4	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66
5	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66
6	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66
7	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66
8	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66
9	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66
10	แก้ไขรายการวัสดุ	15/03/66



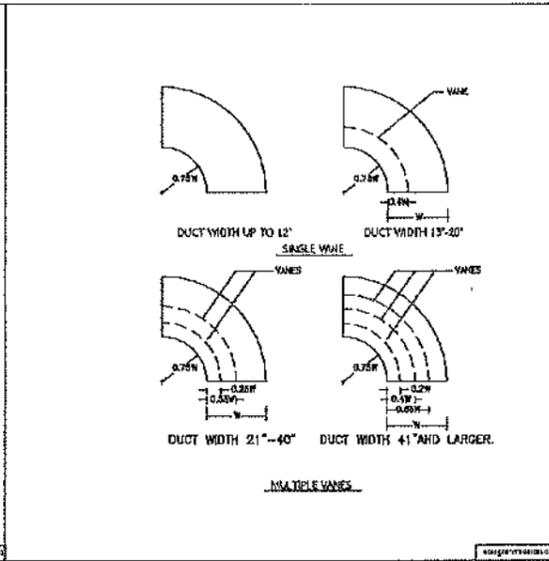
CEILING SUPPLY DIFFUSER WITH PLENUM DETAIL



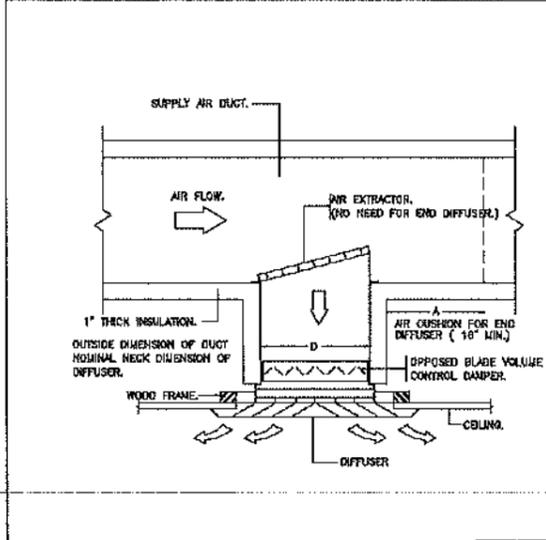
PARALLEL FLOW BRANCH



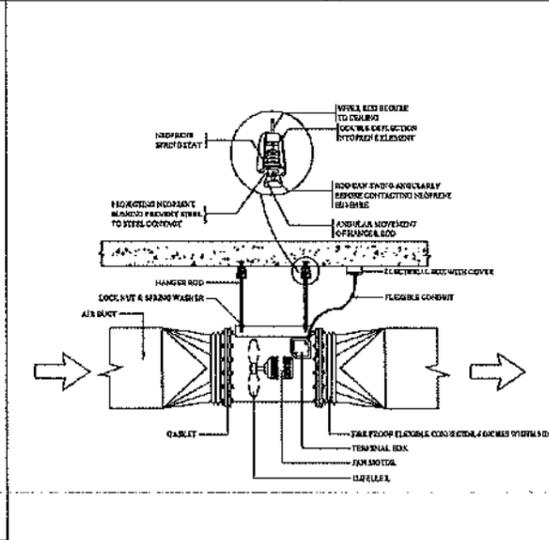
ELBOW CONSTRUCTION



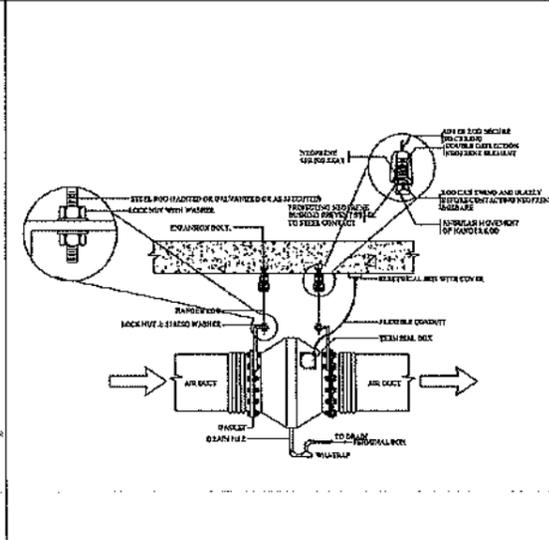
RADIUS ELBOW TURNING VANE



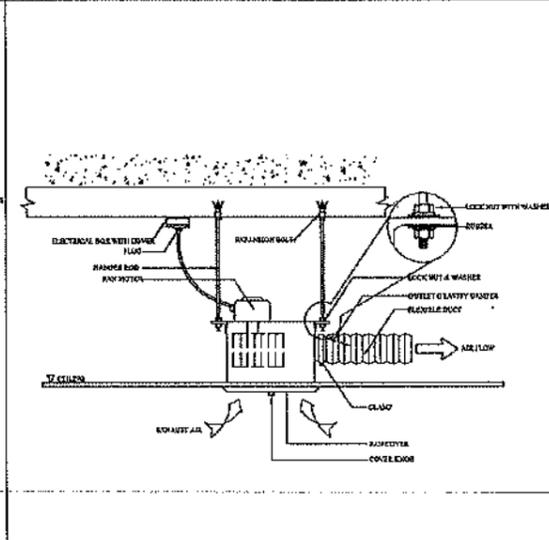
CEILING DIFFUSER



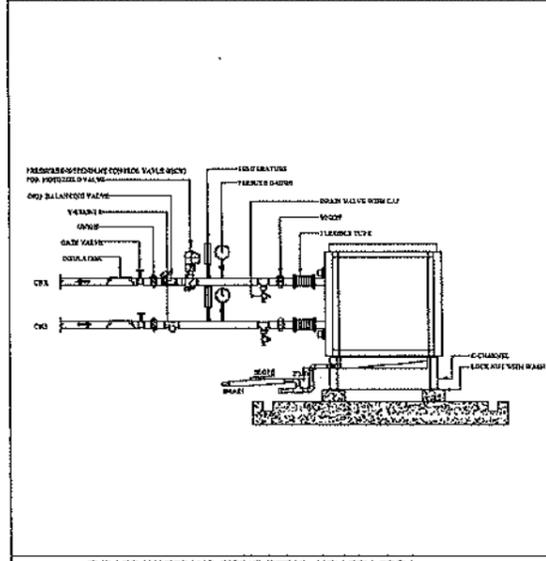
DIRECT DRIVE AXIAL FLOW FAN MOUNTING DETAIL



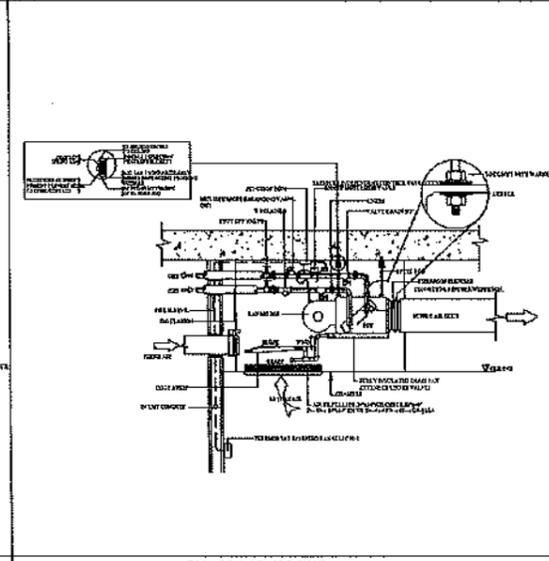
SMALLS AXIAL FLOW FAN MOUNTING DETAIL



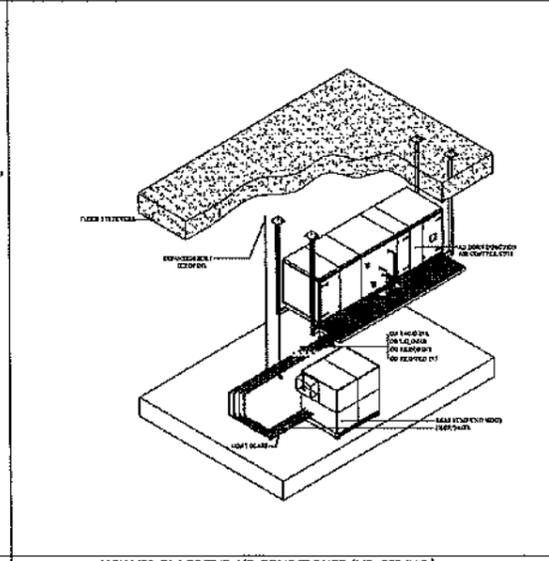
CEILING MOUNTED CASSETTE FAN DETAIL



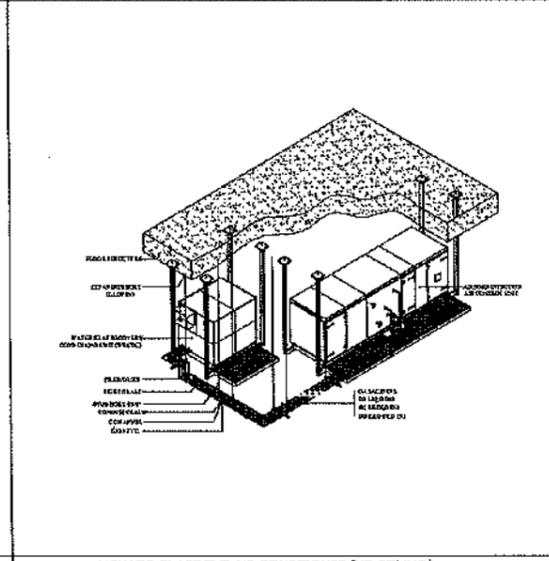
CHILLED WATER AND PIPING DETAIL (A/C, C/R, C/R)



FAN COIL UNIT DETAIL

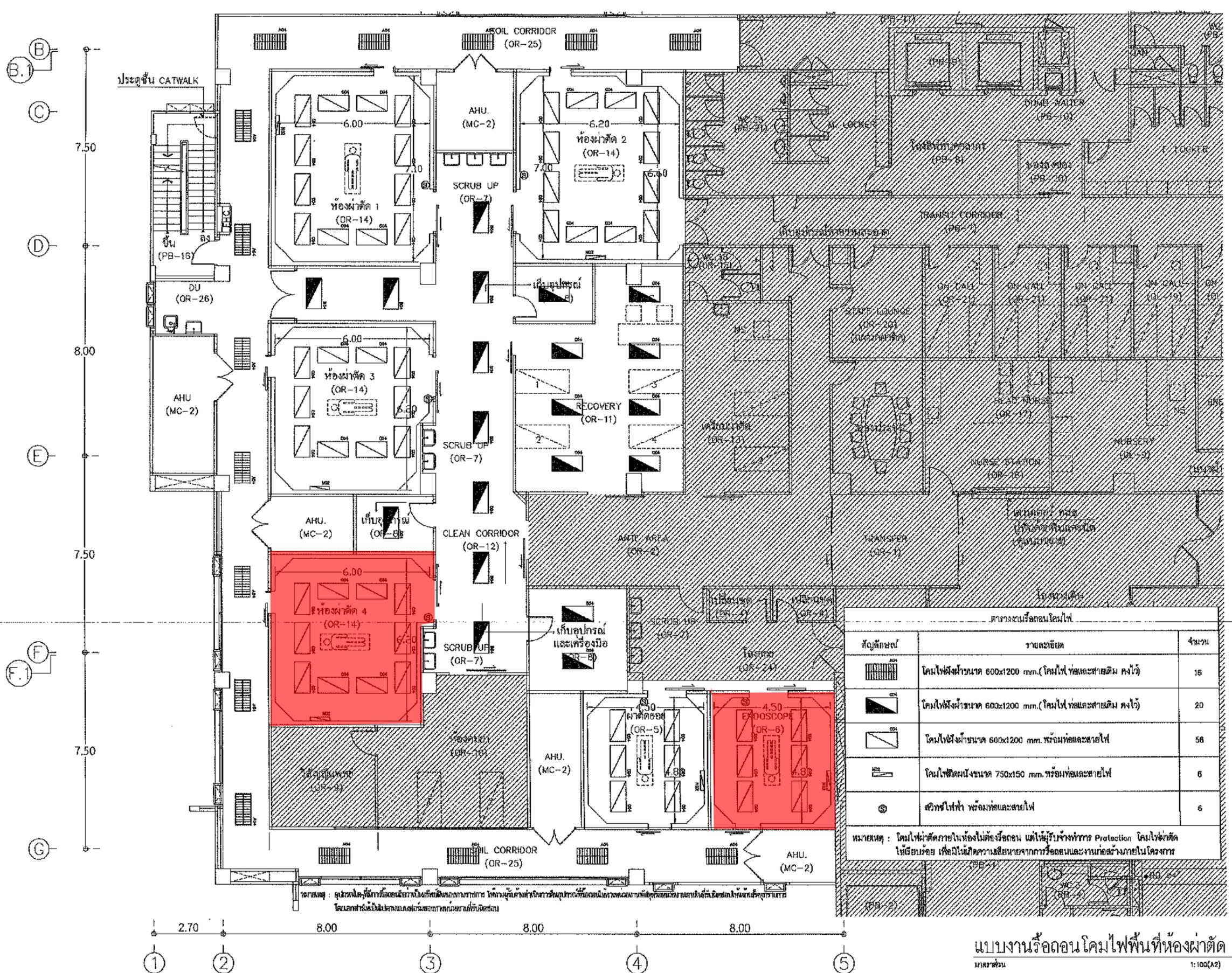


HOW TO PLACE THE AIR CONDITIONER (UP CEILING.)



HOW TO PLACE THE AIR CONDITIONER (UP CEILING.)

รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก วิศวกรรม ช่าง ๕	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยสุโขทัย	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสุโขทัย	
 มหาวิทยาลัยสุโขทัย	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก : ... นายพิเศษ จันทน์ กวด ๖๖๑๐ วิศวกรเครื่องกล : ... นายสันติภาพ อรรณพวิวัฒน์ สก.๒๑๐๐ วิศวกรไฟฟ้า : ... นายชยา ธิยะ สก.๑๖๖๖	
คณะกรรมการตรวจรับ ติดตั้งในงานช่างออกแบบ	
ประธานกรรมการ	ผศ. เกียรติศักดิ์ เกตุชัย
กรรมการ	ศ. นพ. สงวนถิ่น รัตนศิริ
กรรมการ	นายชยา ธิยะ
เขียนแบบ นางสาวสุภาภรณ์ ใจแข็ง เขียนแบบสถาปัตย์ภายใน นางสาวศุภาภรณ์ ใจแข็ง นางสาวศุภาภรณ์ ใจแข็ง เขียนแบบเครื่องกล นางสาวศุภาภรณ์ ใจแข็ง เขียนแบบไฟฟ้า นางสาวศุภาภรณ์ ใจแข็ง ประติมากรรม นางสาวศุภาภรณ์ ใจแข็ง ช่างเทคนิค นางสาวศุภาภรณ์ ใจแข็ง นายชยา ธิยะ	
 อธิการบดี สุโขทัย 2/12/๒๕๖๓ นายชยา ธิยะ	
รายละเอียดประกอบแบบทั่วไปงาน ระบบปรับอากาศ-2	
แผ่นที่	OR-AC-14
๑๑๓	15



ตารางงานรื้อถอนโคมไฟ

สัญลักษณ์	รายละเอียด	จำนวน
	โคมไฟฝังฝ้าขนาด 600x1200 มม. (โคมไฟ 2 ท่อและสายเดิม คงไว้)	16
	โคมไฟฝังฝ้าขนาด 600x1200 มม. (โคมไฟ 2 ท่อและสายเดิม คงไว้)	20
	โคมไฟฝังฝ้าขนาด 600x1200 มม. พร้อมท่อและสายไฟ	56
	โคมไฟชนิดฝังขนาด 750x150 มม. พร้อมท่อและสายไฟ	6
	สวิตช์ไฟทำ พร้อมท่อและสายไฟ	6

หมายเหตุ : โคมไฟชนิดฝังภายในห้องไม่ต้องรื้อถอน แต่ให้ปรับช่างพักรักษา Protection โคมไฟชนิดฝังให้เรียบร้อย เพื่อให้มีความสวยงามจากภายนอกและงานก่อสร้างภายในโครงการ

แบบงานรื้อถอนโคมไฟฝ้าที่ห้องผ่าตัด
หน้าส่วน 1:100(A2)

 ไม่รวมในงานก่อสร้าง

รายการแก้ไข

โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก เบบ ผู้ป่วยอายุรวม ชั้น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก :
นายพิเศษ จันทร์ 3310
วิศวกรเครื่องกล :
นายสันติภาพ ชรรววิวัฒน์กุล ส.2108
วิศวกรไฟฟ้า :
นายธนา กิยะ ส.16336

คณะกรรมการตรวจรับ
พัสดุ ในงานจากออกแบบ

ประธานกรรมการ
ผศ. นพ.วิเศษศักดิ์ น่วมคุณ

กรรมการ
ศ.นพ. สงวนสิน รุ่งเลิศ

กรรมการ
นายสม บุญทวี

กรรมการ
นายชวลิต ชอมเสียง

กรรมการ
นางสาวอรุณพรณ แววสี

กรรมการ
นางสาวศนิมา ปิระจิระ ส.151

กรรมการ
นายอานันท์ อานันท์

เขียนแบบ
เขียนแบบสถาปัตย์กรรม
นางสาวสุภาวดี ใส่มัง

เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน
นางสาวกัญญาภรณ์ กิติกรรพรัตน์
นางสาวศิริกานต์ สมนิสิริกุล

เขียนแบบเครื่องกล
นางสาวณัฐณิณี นุ่มทอง

เขียนแบบไฟฟ้า
นางสาวศิริกานท์ บุญงาม

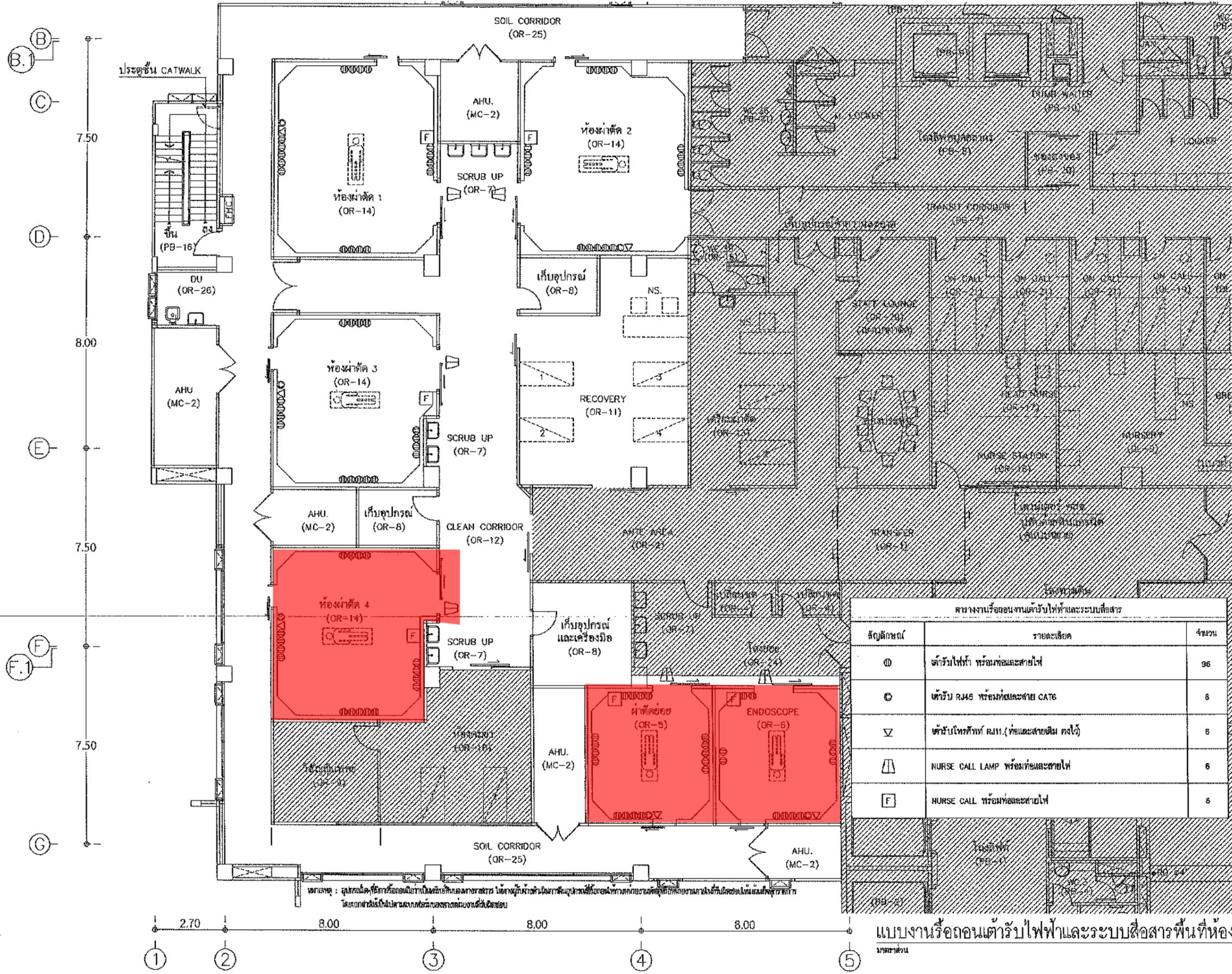
ประสานงาน
นางสาวปวีณา สันติพิทักษ์

ควบคุมแบบแปลน
นายชวลิต อานันท์

อธิการบดี
วันที่ 2/12/68

แบบแปลน
แบบงานรื้อถอนโคมไฟฝ้าที่ห้องผ่าตัด

แผ่นที่	OR-EE-02
รวม	15



หมายเหตุ : อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องผ่าตัดเป็นทรัพย์สินของทางราชการ ให้งานผู้ปฏิบัติงานในภาคนี้ดูแลรักษาและซ่อมบำรุงตามกำหนดการอย่างเคร่งครัดเพื่อให้งานการแพทย์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

สาขางานรื้อถอนงานตัวรับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร		
สัญลักษณ์	รายละเอียด	จำนวน
⊙	ตัวรับไฟฟ้า พร้อมท่อและสายไฟ	96
⊙	ตัวรับ RJ45 พร้อมท่อและสาย CAT6	8
▽	ตัวรับโทรศัพท์ RJ11 (ท่อและสายเดิม คงไว้)	8
⚡	NURSE CALL LAMP พร้อมท่อและสายไฟ	6
F	NURSE CALL พร้อมท่อและสายไฟ	6

แบบงานรื้อถอนตัวรับไฟฟ้าและระบบสื่อสารพื้นที่ห้องผ่าตัด
มาตราส่วน 1:100(A2)

ไม่รวมในงานก่อสร้าง

รายการแก้ไข

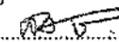
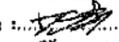
โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก OB ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก : 
นายพิเชษฐ์ จันทร์ ภูส 3310
วิศวกรเครื่องกล : 
นายสันติภาพ ธรรมวิทย์ ภูส 2108
วิศวกรไฟฟ้า : 
นายธนาธิบ ภูส 5336

คณะกรรมการตรวจรับ
พัสดุในงานจ้างออกแบบ

ประธานกรรมการ
รศ. เจริญศักดิ์ นาคบุตร
กรรมการ
รศ. น. สรณสิน รัตนสิริ
กรรมการ
นายสม บุญชาติ
กรรมการ
นายเชษฐ วัฒนสิงห์
กรรมการ
นางสาวเพ็ญพรรณ เก่งศรี
กรรมการ
นางสาวสิริมา ปิณฑิลา
กรรมการ
นางอรรคพร
นางสาวศศิมา ภูส
ประธาน
นายสุวิทย์ ภูส
นายสมเกียรติ ภูส
นายสมเกียรติ ภูส
นายสมเกียรติ ภูส

เขียนแบบ
เขียนแบบสถาปัตย์
นางสาวสุวิมล ภูส
เขียนแบบสถาปัตย์
นางสาวศศิมา ภูส
นางสาวศศิมา ภูส
เขียนแบบเครื่องกล
นางสาวสิริมา ภูส
เขียนแบบไฟฟ้า
นางสาวศศิมา ภูส
ประธาน
นายสุวิทย์ ภูส
นายสมเกียรติ ภูส
นายสมเกียรติ ภูส
นายสมเกียรติ ภูส

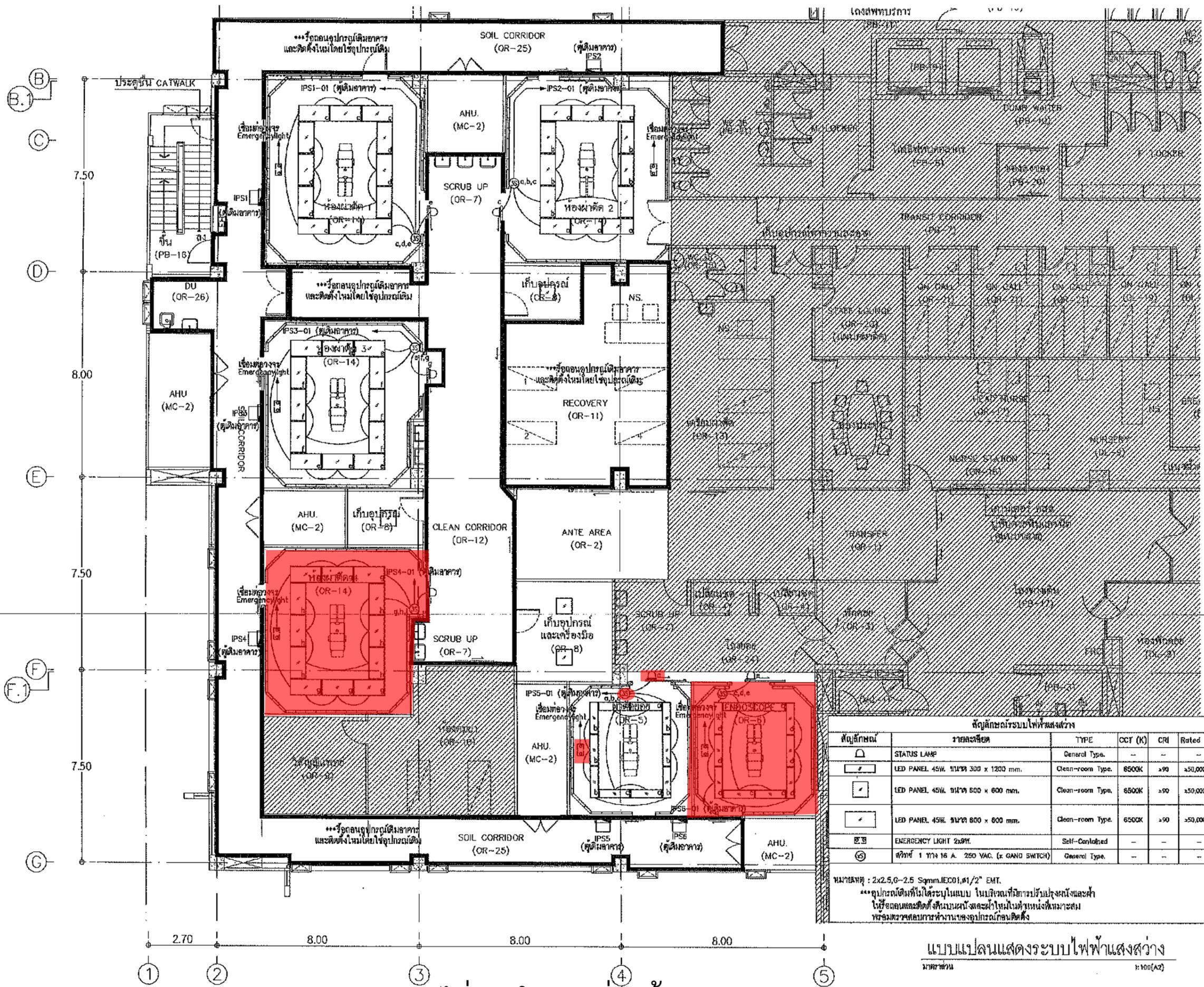
อธิการบดี อุบลราชธานี

วันที่ 27/12/2563

แบบแสดงข้อมูล

แบบงานรื้อถอนตัวรับไฟฟ้า
และระบบสื่อสารพื้นที่ห้องผ่าตัด

แผ่นที่	OR-EE-04
รวม	15



สัญลักษณ์	รายละเอียด	TYPE	CCT (K)	CRI	Rated Life
△	STATUS LAMP	General Type.	-	-	-
□	LED PANEL 45W. ขนาด 300 x 1200 mm.	Clean-room Type.	6500K	>90	>50,000 hr
□	LED PANEL 45W. ขนาด 600 x 600 mm.	Clean-room Type.	6500K	>90	>50,000 hr
□	LED PANEL 45W. ขนาด 800 x 600 mm.	Clean-room Type.	6500K	>90	>50,000 hr
⊞	EMERGENCY LIGHT 2x9W.	Self-Contained	-	-	-
⊞	สวิตช์ 1 T17 16 A. 250 VAC. (x GANG SWITCH)	General Type.	-	-	-

หมายเหตุ : 2x2.5,0-2.5 Sqmm.IEC01,๑/2" EMT.
 ***อุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุในแบบ โน้ตบริเวณที่มีการปรับปรุงผนังและฝ้า ให้ใช้ฉนวนและติดตั้งกันชนผนังและฝ้าใหม่ในส่วนที่ปรับปรุง และตรวจสอบว่าสายเคเบิลของอุปกรณ์ติดตั้ง

แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
 มาตรฐาน 1:100(A2)

ไม่รวมในงานก่อสร้าง

รายการแก้ไข

โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก : นายวิชาญ จันทร์ดี 3310
 วิศวกรเครื่องกล : นายสันติภาพ ธรรมวิวัฒน์ ๓๓21๐๖
 วิศวกรไฟฟ้า : นายเชษฐา ศิยะ ๓๓๓๓๓๖

คณะกรรมการควบคุมตรวจรับ
 พิสูจน์ในงานจากออกแบบ

ประธานกรรมการ
 ศ.ดร. เกียรติศักดิ์ แก้วคุณ
 กรรมการ
 ศ.ดร. สอนเกษม วัฒนศิริ
 กรรมการ
 นายทอง บุญชูชาติ
 กรรมการ
 นายชวลิต วัฒนศิริ
 กรรมการ
 นางสาวเพ็ญพรพรรณ นามศรี
 กรรมการ
 นางสาวกสิณณา ปิยะวิเศษ
 กรรมการ
 นางสาวกมลกร ช่างเหล็ก

เขียนแบบ
 เขียนแบบสถาปัตย์กรรม
 นางสาวฐาภา นิลนึ่ง
 เขียนแบบสถาปัตย์วิศวกรรมโยธา
 นางสาวศุภมาศกาญจน์ ศิริภักดิ์
 นางสาวศศิธรณีย์ สมบัติศิริกุล
 เขียนแบบเครื่องกล
 นางสาวศศิธรณีย์ นุกุลทอง
 เขียนแบบไฟฟ้า
 นางสาวศศิธรณีย์ นุกุลทอง
 นางสาวปวีณา อภิชาติ
 นางสาวศุภมาศกาญจน์
 นายวิชาญ จันทร์ดี

อธิการบดี : นายสมิต

แบบแสดง
 แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

แผ่นที่	OR-EE-05
รวม	15



ไม่รวมในงานก่อสร้าง

แบบแปลนแสดงระบบเรียกพยาบาล
 1:100(A2)

รายการแก้ไข

โครงการ
 โครงการออกแบบปรับปรุง
 แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น 4

ที่ตั้งโครงการ
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้เขียนแบบ
 สถาปนิก : ...
 นายวิชาญ จันทร์ดี 3310
 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
 นามานันตศึกษา ธรรมศาสตร์อุบลราชธานี 252108
 วิชากรให้ทำ : ...
 นายวิชาญ จันทร์ดี 3310

คณะกรรมการควบคุมตรวจรับ
 วัสดุในงานจ้างออกแบบ

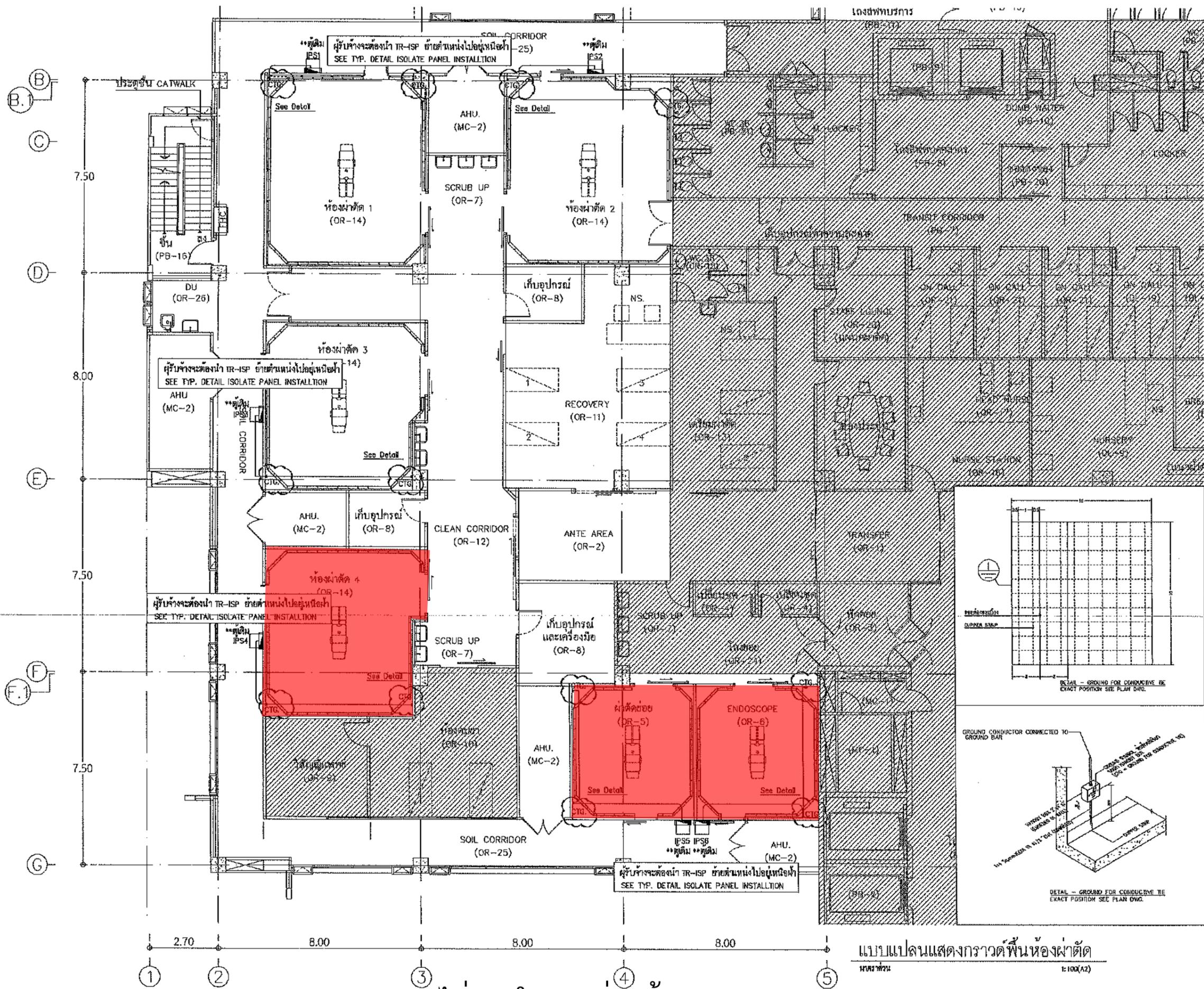
ประธานกรรมการ
 ศ.ดร. เกียรติศักดิ์ นามานันตศึกษา
 กรรมการ
 ศ.ดร.นพ. ศงขณสิน วัฒนสิทธิ์
 กรรมการ
 นายสมชาย บุญชัย
 กรรมการ
 นายสมชาย วัฒนสิทธิ์
 กรรมการ
 นางสาวกัญญาพรพรรณ นามานันตศึกษา
 กรรมการ
 นายวิชาญ จันทร์ดี

เขียนแบบ
 เขียนแบบสถาปัตย์กรรม
 นางสาวสุภาวดี โสภนัง
 เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน
 นางสาวกัญญาพรพรรณ นามานันตศึกษา
 นางสาวศิริวรรณ วัฒนสิทธิ์
 เขียนแบบเครื่องกล
 นางสาวกัญญาพรพรรณ นามานันตศึกษา
 เขียนแบบไฟฟ้า
 นางสาวศิริวรรณ นามานันตศึกษา
 ประโยชน์
 นางสาวนันทิมา นามานันตศึกษา
 พิกุลทิพย์
 พิกุลทิพย์
 นามานันตศึกษา

อธิการบดี อุมเมติ
 2/12/68
 วิชาญ จันทร์ดี

แบบแสดง
 แบบแปลนแสดงระบบเรียกพยาบาล

แผ่นที่	OR-EE-08
รวม	15



ไม่รวมในงานก่อสร้าง

แบบแปลนแสดงกราวด์พื้นห้องผ่าตัด
หน้าห้อง
1:100(A2)

รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น ๔	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก : นายวิชาญ จันทร์ ภูม 3310 วิศวกรเครื่องกล : นายสันติภาพ ชรรวดีพิทักษ์ ๓๕21๐๘ วิศวกรไฟฟ้า : นายชยาภิชัย สิบะ ๓๕๓53๖	
คณะกรรมการการตรวจรับ พัสดุในงานจ้างออกแบบ	
ประธานกรรมการ	ดร. เกียรติศักดิ์ แก้วกุลชัย
กรรมการ	ศ.ดร. ทรงสิทธิ์ วัฒนชัย
กรรมการ	ดร.นพ. สุวิทย์ วัฒนชัย
กรรมการ	นายสมชาย วัฒนชัย
กรรมการ	นางสาวศุภากร วัฒนชัย
กรรมการ	นายสมชาย วัฒนชัย
กรรมการ	นายสมชาย วัฒนชัย
เขียนแบบ	
เขียนแบบสถาปัตย์	นางสาวสุภาวดี โคนเมือง
เขียนแบบสถาปัตย์เครื่องกล	นางสาวศุภากร วัฒนชัย
เขียนแบบสถาปัตย์ไฟฟ้า	นายสมชาย วัฒนชัย
เขียนแบบเครื่องกล	นายสมชาย วัฒนชัย
เขียนแบบไฟฟ้า	นายสมชาย วัฒนชัย
เขียนแบบเครื่องกล	นายสมชาย วัฒนชัย
เขียนแบบสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนชัย
เขียนแบบเครื่องกล	นายสมชาย วัฒนชัย
เขียนแบบไฟฟ้า	นายสมชาย วัฒนชัย
 อธิการบดีอนุมัติ ๒/๑๒/๒๕๖๓ แบบแปลนแสดงกราวด์พื้นห้องผ่าตัด	
แผ่นที่	OR-EE-10
รวม	15



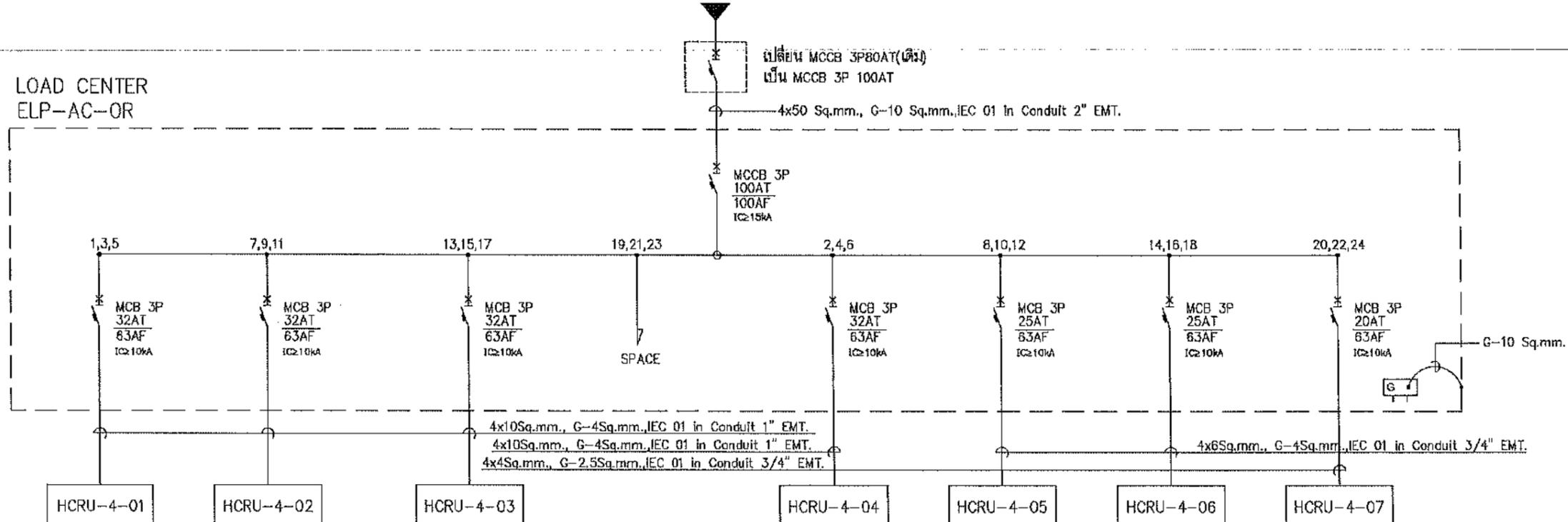
แบบแปลนแสดงเมนไฟฟ้าสำหรับเครื่องควบคุมอากาศปลอดเชื้อ
 1:100(A2)

ไม่รวมในงานก่อสร้าง

รายการแก้ไข	
โครงการ โครงการออกแบบปรับปรุง แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น 4	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
เจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	
ผู้ออกแบบ สถาปนิก : นายพิเศษ จันทน์ กต. 3310 วิศวกรเครื่องกล : นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์กุล สก.2108 วิศวกรไฟฟ้า : นายชยา ธิยะ สท.5338	
คณะกรรมการควบคุมตรวจรับ วัสดุในงานจากออกแบบ ประธานกรรมการ ผศ. เกียรติศักดิ์ สก.กต.511 กรรมการ ส.พ. สงวนสิน รัตนสิริ กรรมการ นายชยา บุญอารีย์ กรรมการ นายชลาสิทธิ์ ชอนสิง กรรมการ นางสาวเพ็ญพรรณ นวาศรี กรรมการ นายชาติสินดา ปองวิเศษ กรรมการ นายชงกต อรรถพงษ์	
เขียนแบบ เขียนแบบสถาปัตยกรรม นางสาวสุวิลา โฉมแจ้ง เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน นางสาวศุภมาดา บุญศิริราชทรัพย์ นางสาวศิริวรรณชัย สมบัติศิริกุล เขียนแบบเครื่องกล นางสาวณิชาพรณี พุทธิง เขียนแบบไฟฟ้า นางสาวศศิภาว บุญ ประสาธนา นางศุภนิชา อัครวิสิทธิ์ นางสาวสมภารพร นายชยาวิ วัฒนสมบัติ	
 อธิการบดี สมมติ 2/12/68	
แบบแปลนแสดงเมนไฟฟ้าสำหรับ เครื่องควบคุมอากาศปลอดเชื้อ	
แผ่นที่	OR-EE-11
รวม	15

PANELBOARD LOAD SCHEDULE											
PROJECT : ปรับปรุงห้องผ่าตัด 371, 2. ศูนย์จักษุ											
PANEL : ELP-AC-OR											
CAPACITY : 24 CKT.											
LOCATION : ตึกหนึ่ง											
FROM : EDB-04-F1 (เดิมอาคาร)											
MOUNTING : ติดผนัง											
CKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			IC (A.)	WIRE		RACEWAY
		A	B	C	POLE	AT	AF		SIZE	TYPE	
1	JUNCTION HCRU-4-01	4650			3P	32	63	10	4 x 10, G - 4 Sqmm.	PVC INSULATION 750 V, 50 Hz. (CBI)	25 mm. EMT
3			4650								
5				4650							
7	JUNCTION HCRU-4-02	4650			3P	32	63	10	4 x 10, G - 4 Sqmm.		25 mm. EMT
9			4650								
11				4650							
13	JUNCTION HCRU-4-03	3988			3P	32	63	10	4 x 10, G - 4 Sqmm.		25 mm. EMT
15			3988								
17				3988							
19	SPACE										
21	SPACE										
23	SPACE										
2	JUNCTION HCRU-4-04	3988			3P	32	63	10	4 x 10, G - 4 Sqmm.		25 mm. EMT
4			3988								
6				3988							
8	JUNCTION HCRU-4-05	3225			3P	25	63	10	4 x 6, G - 4 Sqmm.		20 mm. EMT
10			3225								
12				3225							
14	JUNCTION HCRU-4-06	3225			3P	25	63	10	4 x 6, G - 4 Sqmm.		20 mm. EMT
16			3225								
18				3225							
20	JUNCTION HCRU-4-07	2983			3P	20	63	10	4 x 4, G - 2.5 Sqmm.		20 mm. EMT
22			2983								
24				2983							
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		26709	26709	26709	MAIN MCCB 3P			IC (A.)	4 x 50, G - 10 Sqmm.		
TOTAL CONNECTED LOAD 80% (VA)		80127			100 AT / 100 AF.			≥ 15	Conduit 50 mm., 2" EMT.		

CONNECT TO EDB-04-F1 (เดิมอาคาร)



รายการแก้ไข

โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก เอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชื่น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก : *[Signature]*
นายพิเศษ จันทร์ดี กศศ. 3310
วิศวกรเครื่องกล : *[Signature]*
นายสันติภพ อรรถวิวัฒน์กุล สศ.2106
วิศวกรไฟฟ้า : *[Signature]*
นายยะชา กิยะ สศ.พล.6336

คณะกรรมการตรวจสอบ
พิธีเปิด ในงานจ้างออกแบบ

ประธานกรรมการ
ศ.ศ. เกียรติศักดิ์ สกฤตสุข

กรรมการ
ศ.นพ. สงวนสิน วิมลเลิศ

กรรมการ
นายสมชาย ชอมศรี

กรรมการ
นางสาวกัญญาพร นวนศรี

กรรมการ
นางสาวศศิธร ปิยะพิเศษ

กรรมการ
นายณรงค์ อรรถพงษ์

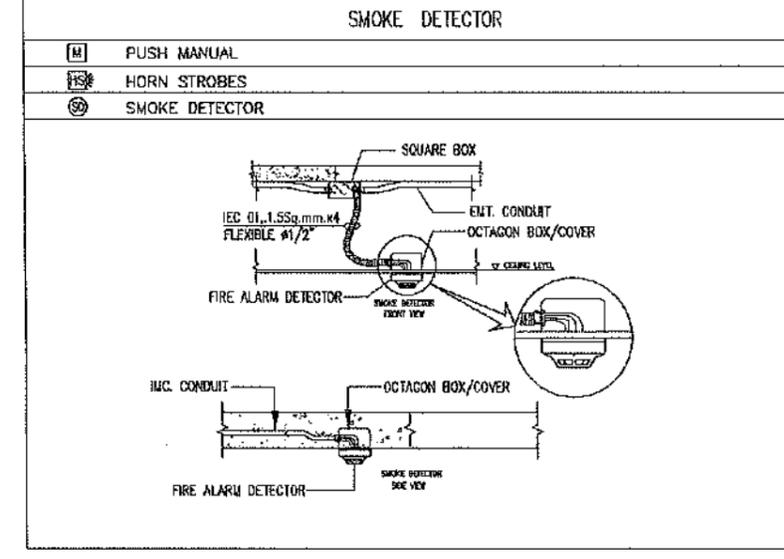
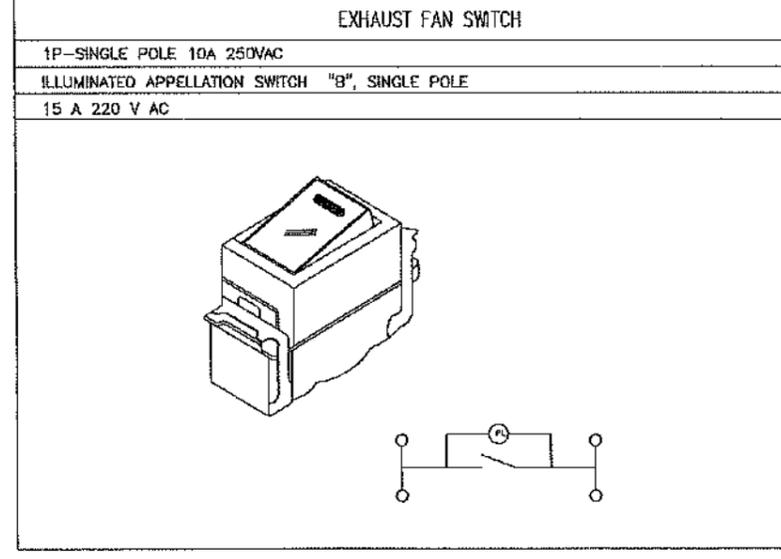
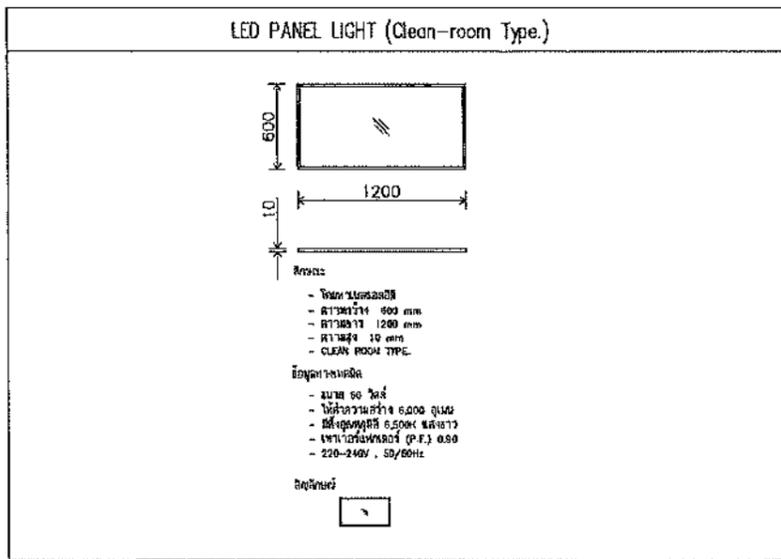
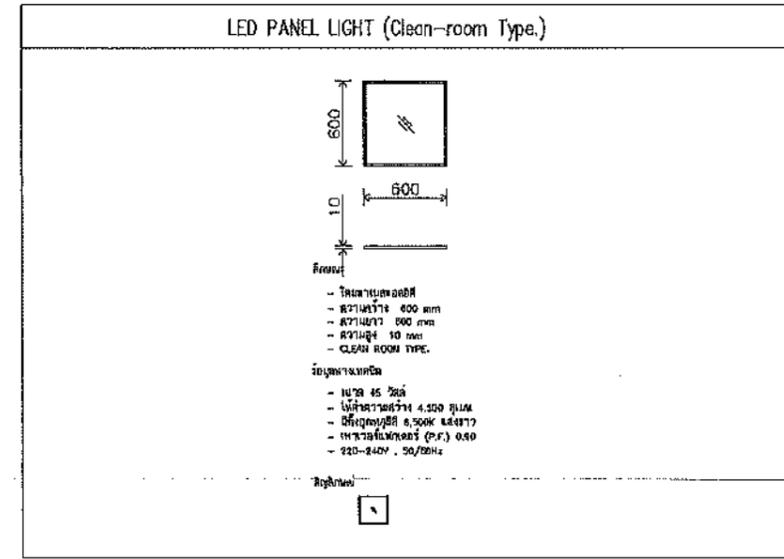
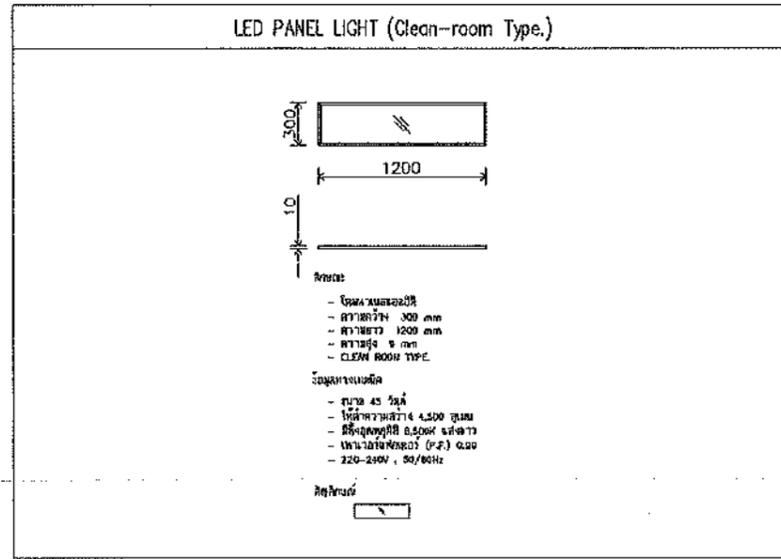
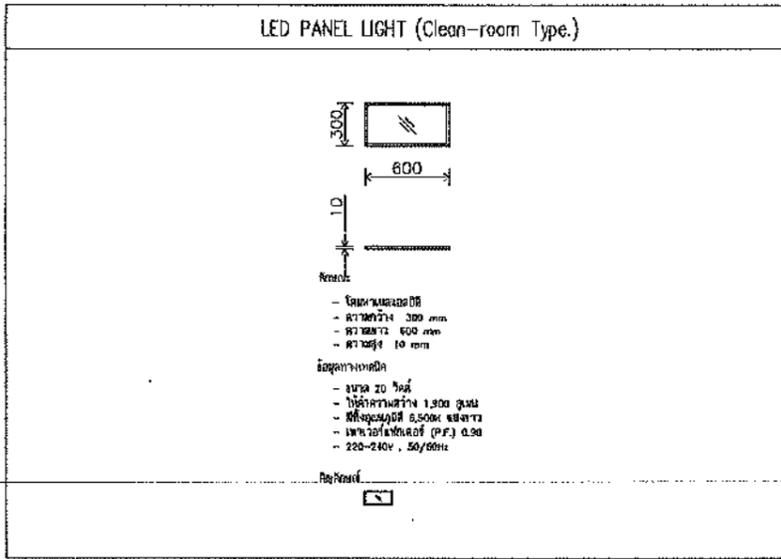
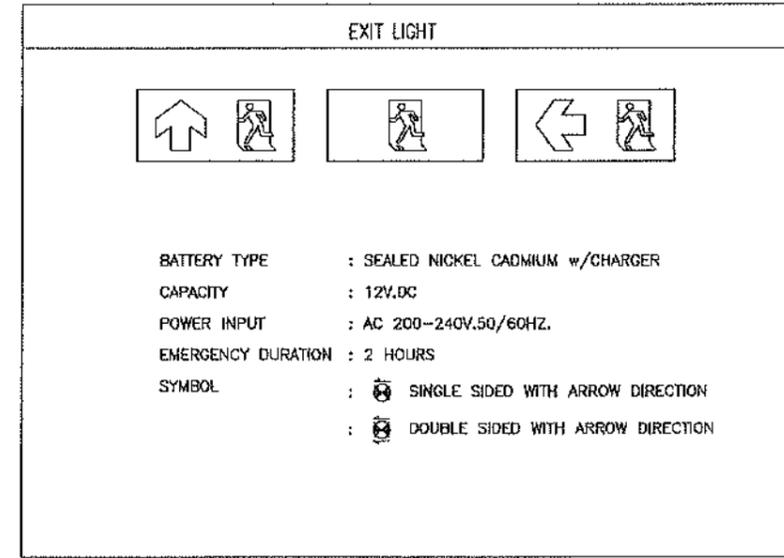
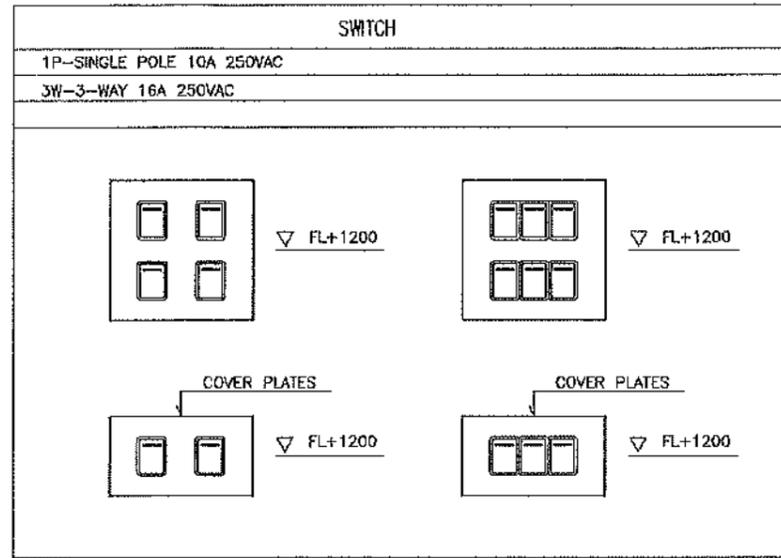
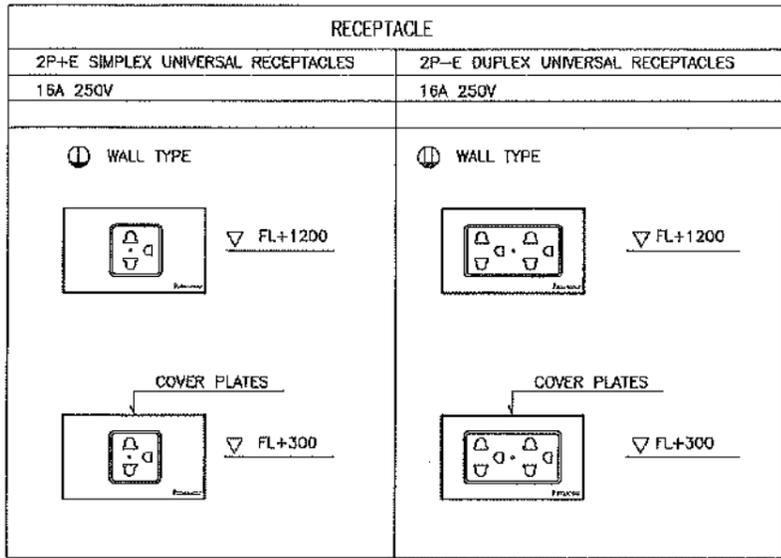
เขียนแบบ
เขียนแบบสถาปัตย์กรรม
นางสาวสุภาวดี โสณดี
เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน
นางสาวกัญญาพร นวนศรี
นางสาวศิริวิภาณี สมบัติศิริสกุล
เขียนแบบเครื่องกล
นางสาวกัญญาพร นวนศรี
เขียนแบบไฟฟ้า
นางสาวศิริวิภาณี สมบัติศิริสกุล
เขียนแบบ
นายสมชาย ชอมศรี
เขียนแบบ
นางสาวกัญญาพร นวนศรี
นางสาวศิริวิภาณี สมบัติศิริสกุล
นางสาวกัญญาพร นวนศรี
นายณรงค์ อรรถพงษ์

อธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

7/10/2565

แบบแสดง
แบบแสดงโหลดไฟฟ้าในแต่ละโถง

แผ่นที่	OR-EE-12
รวม	15



รายการแก้ไข

โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก อบ คู่มืออาคารกรม ชั้น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก : *[Signature]*
 นายศิโรตม์ จันทร์ 3319
 วิศวกรเครื่องกล : *[Signature]*
 นายสันติภาพ อรรถนวิวัฒน์สุโขทัย 32105
 วิศวกรไฟฟ้า : *[Signature]*
 นายชัชชา ศิริยะ สฟท.5335

คณะกรรมการควบคุมตรวจสอบ
ที่สุดในงานจ้างออกแบบ

ประธานกรรมการ
ผศ. เสือพงศ์ศักดิ์ *[Signature]*
กรรมการ

ค.นพ. สกนดิษฐ์ *[Signature]*
กรรมการ

นายพงษ์ *[Signature]*
กรรมการ

นายชัชชาติ *[Signature]*
กรรมการ

นางสาวกัญญาพร *[Signature]*
กรรมการ

นางสาวสุวิมล *[Signature]*
กรรมการ

นายชัชชาติ *[Signature]*
กรรมการ

เขียนแบบ

เขียนแบบสถาปัตยกรรม
นางสาวสุวิมล โคนตั้ง
เขียนแบบสถาปัตยกรรมภายใน
นางสาวกัญญาพร นิตินันท์พิชัย
นางสาวศิริกานต์ สมนิธิพิศล
เขียนแบบเครื่องกล
นางสาวกัญญาพร นิตินันท์พิชัย
เขียนแบบไฟฟ้า
นางสาวศิริกานต์ สมนิธิพิศล
เขียนแบบสุขาภิบาล
นางสาวกัญญาพร นิตินันท์พิชัย
เขียนแบบวิศวกรรม
นางสาวกัญญาพร นิตินันท์พิชัย
เขียนแบบภูมิสถาปัตย์
นางสาวกัญญาพร นิตินันท์พิชัย

อธิการบดี *[Signature]*
วันที่ 21/12/2567

แบบแสดงรายละเอียดงาน
ระบบไฟฟ้า สีเลข 2

แผ่นที่	OR-EE-15
รวม	15

SYMBOLS	DESCRIPTION	ABBREVIATION	SYMBOLS	DESCRIPTION	ABBREVIATION	DWG.No.	LIST OF DRAWING
	COLD WATER PIPE	CW.		SHOWER HEAD	CW.	OR-FP-01	ส้วมปั๊มระบบดับเพลิง และ สัญญาณระบบดับเพลิง
	COLD WATER UP FEED	CWUP.		SERVICE SINK	SK		
	COLD WATER DOWN FEED	CWDN.		KITCHEN SINK	KS.	OR-FP-02	แบบแปลนแสดงระบบดับเพลิง (Fire Suppression System)
	DRINKING WATER PIPE	DW.		FIRE DEPARTMENT CONNECTION	FDC.		
	HOT WATER SUPPLY PIPE	HWS.		ROOF MANFOLD	RM.		
	HOT WATER RETURN PIPE	HWR.		FIRE HYDRANT	FH.		
	STEAM PIPE	ST.		FIRE HOSE CABINET	FHC.		
	CONDENSATE RETURN PIPE	CR.		PENDENT SPRINKLER HEAD	-		
	WASTE PIPE	W.		SIDEWALL SPRINKLER HEAD	-		
	SOIL PIPE	S.		ABC. MULTI-PURPOSE PORTABLE FIRE EXTINGUISHER	-		
	VENT PIPE	V.		DRY CHEMICAL UL RATED 4A:60B:C	-		
	FIRE PROTECTION PIPE	F.		MODULATING FLOAT VALVE	FV.		
	KITCHEN PIPE	K.		STRAINER	STR.		
	SEWAGE PRESSURISED LINE PIPE	SPL		FOOT VALVE	FT.		
	DRAINAGE PRESSURISED LINE PIPE	DPL		GATE VALVE	GV.		
	RAIN WATER PIPE	RW.		CHECK VALVE	CV.		
	RAIN LEADER PIPE	RL.		BUTTERFLY VALVE	BFV.		
	FLOW IN DIRECTION OF ARROW	-		BALL VALVE	BV.		
	ELBOW 90	-		GLOBE VALVE	GLV.		
	ELBOW 45	-		PRESSURE REDUCING VALVE	PRV.		
	LATERAL	-		SURGE ANTICIPATOR VALVE	SAV.		
	ELBOW UP	-		PRESSURE RELIEF VALVE	PRL.		
	TEE UP	-		AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE	AAV.		
	TEE DOWN	-		PRESSURE GAUGE WITH COCK AND SNUBBER	-		
	REDUCER CONCENTRIC	-		PRESSURE SWITCH	PS.		
	REDUCER ECCENTRIC STRAIGHT INVERT	-		FLOW SWITCH	FS.		
	REDUCER ECCENTRIC STRAIGHT CROWN	-		COLD WATER PUMP	CWP.		
	FLANGE	-		PACKAGE BOOSTER SET	PBS.		
	UNION	-		DIESEL FIRE PUMP	DFP.		
	CLEANOUT OR PLUG	CO.		JOCKEY PUMP	JP.		
	CAP	-		POLYVINYL CHLORIDE PIPE	PVC.		
	PRESSURE FLEXIBLE JOINT	FLX.		GALVANIZED STEEL PIPE	GSP.		
	FLEXIBLE JOINT	FCO.		BACK STEEL PIPE	BSP.		
	FLOOR CLEANOUT	FD.		CAST IRON PIPE	CI.		
	FLOOR DRAIN	RD.		POLYETHYLENE PIPE	PE.		
	ROOF DRAIN	PD.		REINFORCE CONCRETE PIPE	RCP.		
	PLANTING DRAIN	SD.		ASBESTOS CONCRETE PIPE	ACP.		
	SCRUBBER DRAIN	VTR.		TEST & DRAIN PIPE	T & D		
	VENT THROUGH ROOF	WHA.		OVERFLOW AND DRAIN PIPE	O & D		
	WATER HAMMER ARRESTOR	HB.		WASTEWATER TREATMENT PLANT	W.T.P.		
	HOSE BIBB	-		TYPICAL	TYP.		
	WATER METER	-		INVERT	INV.		
	FLOW METER	-		SPECIFICATION	SPEC.		
	PUMP	-		STEEL	STL.		
	STORM DRAIN MANHOLE	MH.		WITH	W/		
	SEWER MANHOLE	SMH.		ADJUSTABLE PRESSURE RESTRICTING DEVICE	RO.		
	WATER CLOSET	WC.		SUPERVISORY SWITCH	SV.		
	URNAL	UR.		CONTROLLER	-		
	LAVATORY	LAV.					
	BATH TUB	BT.					

รายการแก้ไข

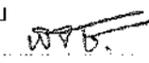
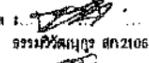
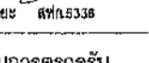
โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก ICE ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชื่น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

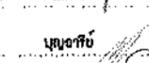
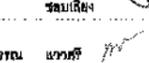
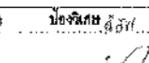
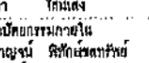
เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



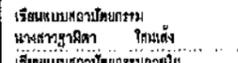
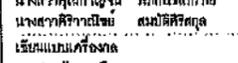
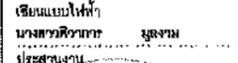
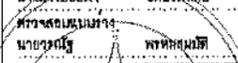
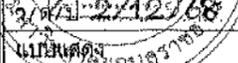
ผู้ออกแบบ

สถาปนิก : 
นายวิเศษ ชื่น ๕
วิศวกรเครื่องกล : 
นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์กุล สก.2106
วิศวกรไฟฟ้า : 
นายชัชชา สียะ สท.65338

คณะกรรมการควบคุมตรวจรับ
ที่สุดในงานจ้างออกแบบ

ประธานกรรมการ : 
ดร. เจริญศักดิ์ กักแก้วชัย
กรรมการ : 
ศ.นพ. สงวนเงิน รังษี
กรรมการ : 
นายอภิสิทธิ์ ชลนิสิง
กรรมการ : 
นางสาวเพ็ญพรรณ นวนศรี
กรรมการ : 
นางสาวสิริมา บึงสีชัย ส.อ.๕
กรรมการ : 
นายอรรถกร อภิชัยพงษ์

เขียนแบบ

เขียนแบบสถาปัตย์กรรม : 
นางสาวสุวิมล ใจมั่ง
เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน : 
นางสาวศุภกานดาบุญมี ส.อ.๕
นางสาวศิริวิภาณีชัย ส.อ.๕
เขียนแบบเครื่องกล : 
นางสาวกัญญาณี บุญทอง
เขียนแบบไฟฟ้า : 
นางสาววิภาดา บุญงาม
ประสานงาน : 
นางสาวณิชา อภิชาติพงษ์
ตรวจสอบแบบร่าง : 
นายสุรพันธุ์ พงษ์สมบัติ

อธิการบดี อำนวยิต

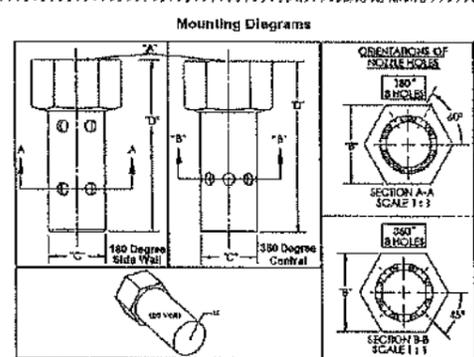


๑๖/๑๒/๒๕๖๘

นายสมศักดิ์

ประธานคณะกรรมการควบคุมตรวจรับ
และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชื่น ๕

แผ่นที่	OR-FP-01
รวม	02



Fire Suppression System	
SYMBOL	DESCRIPTION
●	Aluminum Fire Nozzle (Fire Suppression System)

แบบแปลนแสดงระบบดับเพลิง(Fire Suppression System)

มาตรฐาน 1:100(A2)

ไม่รวมในงานก่อสร้าง

รายการแก้ไข

โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก เอน ผู้ป่วยอายุรกรรม ชั้น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก : นายพิษณุ จันทน์ ๓๓๑๑
วิศวกรเครื่องกล : นายสันติภาพ อรรถวิวัฒน์สุข สด.๒๑๐๘
วิศวกรไฟฟ้า : นายชยา กิยะ สด.๕๓๓๖

คณะกรรมการตรวจรับ
พัสดุในงานจ้างออกแบบ

ประธานกรรมการ	ดร. เกียรติศักดิ์ เกตุกุล
กรรมการ	ดร.พร สว่างสัน วัฒนศักดิ์
กรรมการ	นายทอง นนทสิทธิ์
กรรมการ	นายชวลิต วัฒนเมือง
กรรมการ	นางสาวพญามารยา วัฒนศิริ
กรรมการ	นางสาวศศิมา ปิณฑิลา
กรรมการ	นายอภินันท์ อรรถวิวัฒน์สุข

เขียนแบบ
เขียนแบบสถาปัตย์วิศวกรรม
นางสาวสุภาวดี วัฒนเมือง
เขียนแบบสถาปัตย์วิศวกรรมภายใน
นางสาวศศิมา ปิณฑิลา สด.๒๑๐๘
เขียนแบบเครื่องกล
นายชยา กิยะ สด.๕๓๓๖
เขียนแบบไฟฟ้า
นายชยา กิยะ สด.๕๓๓๖
ประธานงาน
นายพิษณุ จันทน์ สด.๓๓๑๑
นางสาวสุภาวดี วัฒนเมือง สด.๒๑๐๘
นางสาวศศิมา ปิณฑิลา สด.๒๑๐๘
นายอภินันท์ อรรถวิวัฒน์สุข สด.๒๑๐๘

สถาปนิก อนุมัติ
๗/๓/๒๕๖๒ ๒/๑๒/๒๕๖๒

แบบแปลนแสดงระบบดับเพลิง (Fire Suppression System)

แผ่นที่	OR-FP-02
รวม	๐๒

สารบัญแบบแปลนทางการแพทย์		สัญลักษณ์ประกอบแบบ		สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
เลขที่แบบ	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียดประกอบ	สัญลักษณ์	รายละเอียดประกอบ
OR-MG-01	สารบัญแบบก๊าซทางการแพทย์ , สัญลักษณ์ประกอบแบบระบบก๊าซทางการแพทย์	●	เข้าทะเล ออกซิเจน แบบฝังในคอนกรีต ผนัง หรือถ้อย (WALL OUTLET OXYGEN)	MG.	MEDICAL GAS SYSTEM
OR-MG-02	แบบระบบก๊าซทางการแพทย์				Ø
		■	เข้าทะเล ไนโตรออกไซด์ แบบฝังในคอนกรีต ผนัง หรือถ้อย (WALL OUTLET NITROUS OXIDE)	AL.	AREA ALARM BOX
		◎	เข้าทะเล คาร์บอนไดออกไซด์ แบบฝังในคอนกรีต ผนัง หรือถ้อย (WALL OUTLET CARBON DIOXIDE)	BV.	BALL VALVE
		●	เข้าทะเล อากาศอัดทางการแพทย์ 55 PSI. แบบฝังในคอนกรีต ผนัง หรือถ้อย (WALL OUTLET MEDICAL AIR)	CV.	CHECK VALVE
		▲	เข้าทะเล สูญญากาศ แบบฝังในคอนกรีต ผนัง หรือถ้อย (WALL OUTLET VACUUM)	PRV.	PRESSURE RELIEF VALVE
		▲	เข้าทะเล กำจัดอากาศส่วนเกิน (WALL OUTLET SCAVENGING)	GV.	GATE VALVE
		⊙	แผงควบคุมการจ่ายอากาศ 150 PSI. (HIGH PRESSURE CONTROL PANEL , NITROGEN PRESSURE CONTROL PANEL)	PS.	PRESSURE SWITCH
		⊙	เข้าทะเล แบบแขวนผนังตาม (2-ออกซิเจน, ไนโตรออกไซด์, อากาศ, 2-สูญญากาศ) (CEILING OUTLET GASES WHOSE FLEXIBLE)	SS.	STAINLESS STEEL PIPE
		□	ที่แขวนขวดสูญญากาศ แบบฝังในคอนกรีต ผนัง หรือถ้อย (WALL SLIDE)	GSP.	GALVANIZED STEEL PIPE
		⊗	โซนวาล์ว หรือแผง (ZONE VALVE, VALVE BOX)	PVC.	POLY VINYL CHLORIDE PIPE
		■	ระบบสัญญาณเตือนเฉพาะพื้นที่ (LOCAL ALARM, AREA ALARM)	SP.	STEEL PIPE
		■	ระบบสัญญาณเตือนหลัก (MASTER ALARM)	BSP.	BACK STEEL PIPE
		→	ท่อทองแดง ดึงผนังใหม่ (COPPER TUBE PIPE NEW)	FC.	FLEXIBLE CONNECTION
		→	ท่อทองแดง เดิม/ของอาคาร (COPPER TUBE PIPE EXISTING)	BOP.	BOTTOM OF PIPE
		⊗	บอลวาล์ว เปิด-ปิด , เข็มวาล์ว เปิด-ปิด (BALL VALVE , SHUT OFF VALVE)	N.T.S.	NOT TO SCALE
		↔	วาล์วกันกลับ (CLECK VALVE, ONE WAY VALVE)	A/C	ABOVE CEILING
		→	ท่ออ่อน , สายอ่อน (FLEXIBLE CONNECTOR)	B/F	BOTTOM FLOOR
		→ OXY	ท่อแก๊ซออกซิเจน (OXYGEN PIPE LINE)	W	WITH
		→ VAC	ท่อสูญญากาศ (VACUUM PIPE LINE)	FL.	FLOOR LEVEL
		→ N2O	ท่อแก๊ซไนโตรออกไซด์ (NITROUS OXIDE PIPE LINE)	FFL.	FINISHED FLOOR LEVEL
		→ CO2	ท่อแก๊ซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBON DIOXIDE PIPE LINE)	AFL.	ARCHITECTURE FLOOR LEVEL
		→ AIR	ท่ออากาศอัดทางการแพทย์ 55 PSI. (MEDICAL AIR PIPE LINE)	UP.	UP TO
		→ HA	ท่ออากาศ 150 PSI. (HIGH PRESSURE AIR PIPE LINE)	DW.	DOWN TO
		→ N2	ท่อไนโตรเจน (NITROGEN PIPE LINE)	TYP.	TYPICAL
		→ WAGD	ท่อกำจัดยาผสมส่วนเกิน (WASTE ANESTHETIC GAS DISPOSAL PIPE LINE)		
		→ EAG	ท่อกำจัดยาผสมส่วนเกิน (EXHAUST ANESTHETIC GAS PIPE LINE)		
		→	ท่อนปิดปลาย (PIPE CAP)		
		→	ท่อแนวแนวตั้ง (PIPE RISER)		
		→	หยุดการเดินท่อ (BREAK LINE)		

รายการแก้ไข

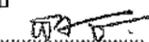
โครงการ
โครงการออกแบบปรับปรุง
แผนก ICU ผู้ป่วยอายุรวม ชั้น ๕

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ออกแบบ
สถาปนิก : 
นายอภิเดช จันทร์ ภูศิลป์ 3310
วิศวกรเครื่องกล ๑
นายสันติภาพ อารมย์วิวัฒน์ 21106
วิศวกรไฟฟ้า ๑
นายระยา กฤษะ สท.๕๖๖๖

คณะกรรมการตรวจสอบ
พิธีเปิดในงานงานออกแบบ

ประธานกรรมการ
ศ. เกียรติศักดิ์ นาคบุญ
กรรมการ
ศ. นพ. สจวนสิน รัตนเลิศ
กรรมการ
นายอภัย ภูผาศิขย์
กรรมการ
นายชวลิต ขอบเมือง
กรรมการ
นางสาวเพ็ญพรรณ นางศิริ
กรรมการ
นางสาวสินิษา ป่องโพธิ์
กรรมการ
นายวงศก ขวัญทอง

เขียนแบบ
เขียนแบบสถาปัตย์กรรม
นางสาวสุวิมล ใส นอนิ่ง
เขียนแบบสถาปัตย์กรรมภายใน
นางสาวศุภาภรณ์ ปิณฑะสิทธิ์
นางสาววิภาวดี สมบัติศิริกุล
เขียนแบบเครื่องกล
นางสาวกัญจนา ภูทอง
เขียนแบบไฟฟ้า
นางสาววิภาวดี ภูทอง
ประติมากรรม
นางสาวปวีณา อภิชาติภักดิ์
สถาปัตย์กรรม
นายอรรถวิทย์ ทรัพย์สมบัติ



อธิการบดี อนุมัติ
นายอรรถวิทย์ ทรัพย์สมบัติ

นายอรรถวิทย์ ทรัพย์สมบัติ

สารบัญแบบแปลนทางการแพทย์
สัญลักษณ์ประกอบแบบระบบ
ก๊าซทางการแพทย์

แผ่นที่ OR-MG-01

รวม 02

