

ขอบเขตของงาน

(Terms of Reference : TOR)

รายการ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษ ชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ
พระชนมพรรษา 1 จำนวน 1 งาน ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(Electronic Bidding : e-bidding)

1. ความเป็นมา

ด้วย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะดำเนินการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษ ชั้น 9 อาคาร
เฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1 เนื่องจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร มีผู้ป่วยเข้าพักรักษาเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ปริมาณหอผู้ป่วยไม่เพียงพอต่อการให้บริการรักษาพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ เล็งเห็นถึงปัญหาในการเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่มีจำนวนมากขึ้น จึงขอเปิดหอผู้ป่วยพิเศษใหม่ เพื่อรองรับการให้บริการรักษาพยาบาลอย่างทั่วถึง ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษ ชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1
- 2.2 เพื่อเปิดหอผู้ป่วยพิเศษใหม่ ในการรองรับการให้บริการรักษาพยาบาลอย่างทั่วถึง และเล็งเห็นความสำคัญของการเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่มีจำนวนมาก

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น
ธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง
ในวงเงินไม่น้อยกว่า 2,800,000.00 บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดี่ยว และเป็นผลงาน
ที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น
รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสาร
การเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อม
สำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการจ้างก่อสร้างปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษ ชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7
รอบ พระชนมพรรษา 1 จำนวน 1 งาน
(ดังเอกสารแนบท้าย)

5. กำหนดการส่งมอบงาน/ การรับประกัน/ กำหนดการยื่นราคา/ สถานที่ส่งมอบ

- กำหนดส่งมอบไม่เกิน 180 วัน ทั้งนี้ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา
โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้
- สถานที่ส่งมอบ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจ้างก่อสร้างปรับปรุงปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษ ชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ
พระชนมพรรษา 1 จำนวน 1 งาน เป็นเงินทั้งสิ้น 5,647,200.00 บาท (ห้าล้านหกแสนสี่หมื่นเจ็ดพันสองร้อย
บาทถ้วน)

7. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

งานพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

8. เสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

ทางโทรศัพท์

0 5596 1157 หรือ 0 5596 1137

ทาง E-Mail

procurement1@nu.ac.th

บัญชีแสดงปริมาณงาน ค่าวัสดุ และค่าแรง (B.O.Q.)

โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

ราคากลาง

จัด ✓



กองอาคารสถานที่

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวมค่างาน (บาท)	หมายเหตุ
1	รวมราคาค่างานอาคาร เป็นเงิน	5,368,999.15	
2	รวมราคาค่างานครุภัณฑ์ เป็นเงิน	278,200.00	
สรุป	รวมราคาโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น	5,647,199.15	
	(ห้าล้านหกแสนสี่หมื่นเจ็ดพันหนึ่งร้อยเก้าสิบเก้าบาทสิบห้าสตางค์)		

หมายเหตุ

รายละเอียดประมาณราคานี้ เป็นเพียงสมมติฐานในการคิดราคาเท่านั้น ไม่สามารถนำปริมาณวัสดุที่ปรากฏ

และราคาต่อหน่วย มาเป็นมาตรฐานในการกำหนดราคาที่เหมาะสมได้ และไม่ถือเป็นเอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายทิวา หัตถนางกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกฤตพันธุ์ แก้วอินทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายทรงพล พันธุ์สุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวีรภัทร์ พุ่งโพธิ์แดง)

อนุมัติ

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1
 สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก
 ฝ่ายประมาณราคา
 ประมาณราคาโดย

นางบริหารจัดการทรัพย์สิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 นาย วีรภัทร์ พงษ์โพธิ์แดง

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1	งานรื้อถอน								
	- รื้อถอนพื้นกระเบื้อง	80	ตร.ม.	-	-	50.00	4,000.00	4,000.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนผนังกระเบื้อง	425	ตร.ม.	-	-	35.00	14,875.00	14,875.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนฝ้าเพดาน	540	ตร.ม.	-	-	25.00	13,500.00	13,500.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น	290	ตร.ม.	-	-	40.00	11,600.00	11,600.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนชุดประตู/หน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก	120	ตร.ม.	-	-	150.00	18,000.00	18,000.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนประตูพร้อมวงกบ (บานเดียว)	17	ชุด	-	-	80.00	1,360.00	1,360.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนตาข่ายกันนก	130	ตร.ม.	-	-	30.00	3,900.00	3,900.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนดวงโคมพร้อมสายไฟ	27	ชุด	-	-	35.00	945.00	945.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนวอลเปเปอร์เดิมพร้อมทำความสะอาดผนัง	160	ตร.ม.	-	-	30.00	4,800.00	4,800.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนสุขภัณฑ์ (โถส้วม) ทุกชนิด	18	ชุด	-	-	180.00	3,240.00	3,240.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอน SUPPLY & RETUNE AIR DUCT	595	ตร.ฟ.	-	-	10.00	5,950.00	5,950.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนบัวพื้น	478	ม.	-	-	25.00	11,950.00	11,950.00	(รื้อขนไป)
	รวมค่าจ้างรื้อถอน				-		94,120.00	94,120.00	
2	งานสถาปัตยกรรม								
	2.1 งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดกึ่งมัน หนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ชนิดขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี	86	ตร.ม.	343.00	29,498.00	75.00	6,450.00	35,948.00	
	- ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดกึ่งมัน หนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ชนิดขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี	503	ตร.ม.	298.00	149,894.00	75.00	37,725.00	187,619.00	
	รวมงานข้อ 2.1				179,392.00		44,175.00	223,567.00	
	2.2 งานพื้น								
	- งานทำความสะอาดพื้นเดิมและซ่อมแซมปรับปรุงรอยพื้นด้วยผงซีเมนต์ปรับระดับ	673	ตร.ม.	70.00	47,110.00	60.00	40,380.00	87,490.00	
	- ปูนทรายปรับระดับ	76	ตร.ม.	109.00	8,284.00	64.00	4,864.00	13,148.00	
	- ปูนทรายปรับระดับ พร้อมขัดมัน	56	ตร.ม.	113.00	6,328.00	87.00	4,872.00	11,200.00	
	- งานปูกระเบื้องยาง PVC สีสีขาวลายไม้ ขนาด 150x900 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.	729	ตร.ม.	380.00	277,020.00	80.00	58,320.00	335,340.00	
	- บัวเสฉิ่งผนังพีวีซี สำเร็จรูป 4 นิ้ว	557	เมตร	90.00	50,130.00	40.00	22,280.00	72,410.00	

โครงการปรับปรุงผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิจิตร

ฝ่ายประมาณราคา

ประมาณราคาโดย

งานบริหารจัดการทรัพย์สิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

นาย วีรภัทร์ พงษ์โพธิ์แดง

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- พื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 30x60 ซม.	86	ตร.ม.	560.00	48,160.00	222.00	19,092.00	67,252.00	
	รวมงานข้อ 2.2				437,032.00		149,808.00	586,840.00	
	2.3 งานผนัง								
	- งานฉาบผนัง	1070	ตร.ม.	70.00	74,900.00	87.00	93,090.00	167,990.00	
	- ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 200x600x75 มิลลิเมตร	380	ตร.ม.	185.00	70,300.00	56.00	21,280.00	91,580.00	
	- ผนังกรุกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 60x60 ซม.	12	ตร.ม.	450.00	5,400.00	189.00	2,268.00	7,668.00	
	- ผนังปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 30x60 ซม.	430	ตร.ม.	450.00	193,500.00	189.00	81,270.00	274,770.00	
	- เสาค้ำและทับหลัง 7.5 x 10 ซม.	285	ม.	80.00	22,800.00	46.00	13,110.00	35,910.00	
	- ผนังยิปซัมบอร์ด หน้า 12 มม. กรุ 1 ด้านฉาบรอยต่อโครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี	164	ตร.ม.	275.00	45,100.00	100.00	16,400.00	61,500.00	
	- งานฉันทัดแต่ง แบบที่ 1 รายละเอียดตามแบบรูป	20	ม.	18,700.00	374,000.00	-	-	374,000.00	รวมค่าแรง
	- งานฉันทัดแต่ง แบบที่ 2 รายละเอียดตามแบบรูป	3.5	ม.	18,700.00	65,450.00	-	-	65,450.00	รวมค่าแรง
	- งานฉันทัดแต่ง แบบที่ 3 รายละเอียดตามแบบรูป	31	ม.	1,500.00	46,500.00	-	-	46,500.00	รวมค่าแรง
	- งานฉันทัดแต่ง แบบที่ 4 รายละเอียดตามแบบรูป	6	ม.	3,500.00	21,000.00	-	-	21,000.00	รวมค่าแรง
	รวมงานข้อ 2.3				918,950.00		227,418.00	1,146,368.00	
	2.4 งานประตูและหน้าต่าง								
	- ประตู D1 กวข (1.40 ม. X 2.25 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	16	ชุด	4,095.00	65,520.00	-	-	65,520.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D2 กวข (1.05 ม. X 2.20 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	16	ชุด	7,018.00	112,288.00	-	-	112,288.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D3 กวข (1.40 ม. X 2.20 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	2	ชุด	4,004.00	8,008.00	-	-	8,008.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D4 กวข (1.15 ม. X 2.20 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	2	ชุด	3,289.00	6,578.00	-	-	6,578.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D5 กวข (1.00 ม. X 2.40 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	7,308.00	7,308.00	-	-	7,308.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D6 กวข (0.95 ม. X 1.85 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	35,150.00	35,150.00	-	-	35,150.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D7 กวข (0.50 ม. X 1.85 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	18,500.00	18,500.00	-	-	18,500.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D8 กวข (1.80 ม. X 2.35 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุดและระบบ Access door	1	ชุด	48,222.00	48,222.00	-	-	48,222.00	รวมค่าแรง
	- หน้าต่าง W-1 กวข (1.00 ม. X 1.25 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	3,625.00	3,625.00	-	-	3,625.00	รวมค่าแรง
	- หน้าต่าง W-2 กวข (3.70 ม. X 1.20 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	16	ชุด	12,876.00	206,016.00	-	-	206,016.00	รวมค่าแรง

โครงการปรับปรุงผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1
สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก
ฝ่ายประมาณราคา
ประมาณราคาโดย
นาย วีรภัทร์ พุ่งโพธิ์แดง

แบบเลขที่ -

งานบริหารจัดการทรัพย์สิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- หน้าต่าง W-3 กว x ย (1.40 ม. X 1.50 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	6,090.00	6,090.00	-	6,090.00	รวมค่าแรง
	- หน้าต่าง W-4 กว x ย (9.10 ม. X 1.20 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	2	ชุด	31,668.00	63,336.00	-	63,336.00	รวมค่าแรง
	รวมงานข้อ 2.4				580,641.00	-	580,641.00	
	2.5 งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ							
	- ราวจับสแตนเลสมือจับขนาด 60 ซม.	19	ชุด	1,150.00	21,850.00	70.00	1,330.00	23,180.00
	- ราวจับสแตนเลสมือจับขนาด 120 ซม.	17	ชุด	1,890.00	32,130.00	70.00	1,190.00	33,320.00
	- ราวจับสแตนเลสมือจับ แบบยกขึ้น-ลง	18	ชุด	4,360.00	78,480.00	70.00	1,260.00	79,740.00
	- ราวจับสแตนเลสมือจับ แบบรูปตัวแอล	16	ชุด	2,995.00	47,920.00	70.00	1,120.00	49,040.00
	- ราวจับพยุงตัว (รายละเอียดตามแบบ)	18	ชุด	2,800.00	50,400.00	-	-	รวมค่าแรง
	- โถส้วมนั่งราบสีขาว รวมพัดขวาล้าง	18	ชุด	8,890.00	160,020.00	450.00	8,100.00	168,120.00
	- งานติดตั้งสายฉีดชำระ	18	ชุด	550.00	9,900.00	70.00	1,260.00	11,160.00
	- ที่ใส่กระดาษชำระ	18	ชุด	210.00	3,780.00	70.00	1,260.00	5,040.00
	- ที่ใส่ถุงเท้า	18	ชุด	450.00	8,100.00	70.00	1,260.00	9,360.00
	- STOP VALVE สำหรับสุขภัณฑ์ทุกชุด	36	ชุด	190.00	6,840.00	35.00	1,260.00	8,100.00
	- งานติดตั้งกรงดักกลิ่นสแตนเลสทรงเหลี่ยมขนาด 4 นิ้ว	36	ชุด	450.00	16,200.00	75.00	2,700.00	18,900.00
	- จึงคล้องงานแบบฝังเคาน์เตอร์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	3	ชุด	1,800.00	5,400.00	300.00	900.00	6,300.00
	- กระเบื้องขนาด 120x80 ซม. หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.	18	ชุด	1,000.00	18,000.00	70.00	1,260.00	19,260.00
	- งานก่อเคาน์เตอร์ชิด วัสดุสแตนเลสตามแบบรูป	3.6	ม.	3,500.00	12,600.00	-	-	รวมค่าแรง
	- บานไม้ชิงชันสำเร็จรูปขนาด 80x60 ซม.	2	ชุด	3,000.00	6,000.00	-	-	รวมค่าแรง
	- ราวจวนหน้าต่างสแตนเลส	18	ชุด	1,000.00	18,000.00	70.00	1,260.00	19,260.00
	- ฝักบัวชนิดสายอ่อน พร้อมวาล์ว เปิด-ปิด	16	ชุด	600.00	9,600.00	70.00	1,120.00	10,720.00
	- แก้วอาบน้ำแบบพับได้ ชนิดชนิดนี้	1	ชุด	3,900.00	3,900.00	70.00	70.00	3,970.00
	- ฝักบัวชนิดกันน้ำ (Rain shower) พร้อมวาล์ว เปิด-ปิด	2	ชุด	3,500.00	7,000.00	170.00	340.00	7,340.00
	- ชื่นเก็บของ (รายละเอียดตามแบบ)	3.6	ม.	1,900.00	6,840.00	-	-	รวมค่าแรง
	รวมงานข้อ 2.5				522,960.00		25,690.00	548,650.00
	2.6 งานทาสี วัสดุกันซึม	4/8						

โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1
สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิจิตร
ฝ่ายประมาณราคา
ประมาณราคาโดย

นางบริหารจัดการทรัพย์สิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
นาย วีรภัทร์ พงษ์โพธิ์แดง

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	คำวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		คำวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- งานสีน้ำอะคริลิกแก้ขีดทากาใน 100% จำนวน 3 เทียว รวมทาสีรองพื้น	1,327	ตร.ม.	50.00	66,350.00	30.00	39,810.00	106,160.00	
	- งานทาสีอะคริลิกฉาบผิวด้าน ทาฝ้าเพดาน (ทา 3 เทียว รวมสีรองพื้นปูนใหม่)	580	ตร.ม.	35.00	20,300.00	30.00	17,400.00	37,700.00	
	- งานวัสดุซีเมนต์กันซึมดาดฟ้า	25	ตร.ม.	290.00	7,250.00	30.00	750.00	8,000.00	
	- งานซีเมนต์กันรั่วซึมผนังทาสี แบบยึดหยุ่น สำหรับห้องน้ำ	130	ตร.ม.	130.00	16,900.00	30.00	3,900.00	20,800.00	
	รวมงานข้อ 2.6				110,800.00		61,860.00	172,660.00	
	รวมค่างานสถาปัตยกรรม				2,749,775.00		508,951.00	3,258,726.00	
3	งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร								
	3.1 งานโคมไฟแสงสว่าง								
	- โคมฝังฝ้าเพดาน หลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ ขนาด 60 cm. x 60 cm.	18	ชุด	1,400.00	25,200.00	135.00	2,430.00	27,630.00	
	- โคมฝังฝ้าเพดาน หลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ ขนาด 60 cm. x 120 cm.	9	ชุด	1,800.00	16,200.00	135.00	1,215.00	17,415.00	
	- รางโคมไฟแทรกโวลท์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	7	เมตร	260.00	1,820.00	-	-	1,820.00	รวมค่าแรง
	- โคมไฟแทรกโวลท์ LED ไม่น้อยกว่า 5 W	17	ชุด	400.00	6,800.00	-	-	6,800.00	รวมค่าแรง
	- โคมดาวมีไลท์ LED ไม่น้อยกว่า 18 W ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว	102	ชุด	310.00	31,620.00	115.00	11,730.00	43,350.00	
	- โคมดาวมีไลท์ฝังฝ้าเพดานหลอด LED ชนิดบรรจุหลอดเคลื่อนไหว ไม่น้อยกว่า 9 W ขั้วหลอด E27	16	ชุด	480.00	7,680.00	115.00	1,840.00	9,520.00	
	- LED Neon Flex ขนาดไม่น้อยกว่า 35 วัตต์มาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น IP65 แสง WARM WHITE	181	เมตร	170.00	30,770.00	50.00	9,050.00	39,820.00	
	- โคมดาวมีไลท์ ชนิดติดอยู่ทรงกระบอก ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว หลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 14 วัตต์	4	ชุด	680.00	2,720.00	115.00	460.00	3,180.00	
	- โคมไฟทึบ ชนิดใช้ภายใน หลอดไฟ LED ขั้วหลอดชนิด E27 ไม่น้อยกว่า 14 วัตต์	18	ชุด	1,050.00	18,900.00	165.00	2,970.00	21,870.00	
	รวมงานข้อ 3.1				141,710.00		29,695.00	171,405.00	
	3.2 งานสายไฟและท่อ								
	- สาย THW # 2.5 sq.mm	3,427	เมตร	11.00	37,697.00	7.00	23,989.00	61,686.00	
	- ท่อ UPVC ขนาด 1/2 นิ้ว	1,470	เมตร	14.00	20,580.00	20.00	29,400.00	49,980.00	
	- ACCESSORIES	1	เหมา	5,820.00	5,820.00	1,740.00	1,740.00	7,560.00	
	รวมงานข้อ 3.2				64,097.00		55,129.00	119,226.00	
	3.3 ระบบ nurse call								



โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1
สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิจิตร
ฝ่ายประมาณราคา
ประมาณราคาโดย

แบบเลขที่ -
งานบริหารจัดการทรัพย์สิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
นาย วีรภัทร์ พงษ์โพธิ์แดง

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	ระบบ nurse call	1	งาน						
	- สายกดฉุกเฉินเรียกพยาบาล	18	ชุด						
	- โคมไฟหน้าห้องผู้ป่วยเรียกพยาบาล	18	ชุด						
	- สวิตซ์ดึงฉุกเฉินเรียกพยาบาล	18	ชุด						
	- เครื่องควบคุมสำหรับระบบเรียกพยาบาลแบบ 24 ช่อง	1	เครื่อง						
	- สายสัญญาณระบบเครื่องช่วยคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	งาน						
	รวมงานข้อ 3.3								
	3.4 งานสวิตช์และเต้ารับไฟ								
	- สวิตช์ทางเดียว 1 ช่อง พร้อมหน้ากากครบชุด	116	ชุด	57.00	6,612.00	80.00	9,280.00	15,892.00	
	- เต้ารับคู่ 2P+E 1 PH 220 VAC พร้อม USB CHARGER แบบฝังผนัง	36	ชุด	550.00	19,800.00	90.00	3,240.00	23,040.00	
	- เต้ารับคู่ 2P+E 1 PH 220 VAC แบบฝังผนัง	70	ชุด	155.00	10,850.00	90.00	6,300.00	17,150.00	
	- ACCESSORIES	1	เหมา	3,720.00	3,720.00	1,110.00	1,110.00	4,830.00	
	รวมงานข้อ 3.4				40,982.00		19,930.00	60,912.00	
	3.5 งานระบบโทรทัศน์								
	- เต้ารับโทรทัศน์	18	ชุด	65.00	1,170.00	90.00	1,620.00	2,790.00	
	- สายสัญญาณระบบโทรทัศน์	72	เมตร	10.00	720.00	5.00	360.00	1,080.00	
	- ท่อ UPVC Ø 1/2 นิ้ว	72	เมตร	14.00	1,008.00	20.00	1,440.00	2,448.00	
	- Accessories	1	เหมา	280.00	280.00	80.00	80.00	360.00	
	รวมงานข้อ 3.5				3,178.00		3,500.00	6,678.00	
	รวมค่าจ้างระบบไฟฟ้าและสื่อสาร				249,967.00		108,254.00	358,221.00	
4	งานระบบปรับอากาศและระบบยกถ่าย								
	4.1 อนุกรมหมั่นท่อน้ำเย็น FCU/AHU								
	- สำหรับห้องขนาด 1 นิ้ว ความหนาแน่น 1-1/2 นิ้ว	160	เมตร	323.00	51,680.00	16.00	2,560.00	54,240.00	
	- สำหรับห้องขนาด 1-1/4 นิ้ว ความหนาแน่น 1-1/2 นิ้ว	20	เมตร	372.00	7,440.00	18.00	360.00	7,800.00	
	- ACCESSORIES	1	เหมา	5,910.00	5,910.00	1,770.00	1,770.00	7,680.00	



โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1
สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยสยาม จ.พิษณุโลก
ฝ่ายประมาณราคา
ประมาณราคาโดย

งานบริหารจัดการทรัพย์สิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นาย วีรภัทร์ พุ่งโพธิ์แดง

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	รวมงานข้อ 4.1				65,030.00		4,690.00	69,720.00	
	4.2 ท่อน้ำเย็น CHS และ CHR PP-R(80) แบบ SRD6 PN20 Durable Class (คาดแดง)								
	- ขนาดท่อ 1 นิ้ว	160	เมตร	184.00	29,440.00	30.00	4,800.00	34,240.00	
	- ขนาดท่อ 1-1/4 นิ้ว	20	เมตร	285.00	5,700.00	30.00	600.00	6,300.00	
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	เหมา	17,570.00	17,570.00	5,270.00	5,270.00	22,840.00	
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	7,020.00	7,020.00	2,100.00	2,100.00	9,120.00	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1	เหมา	3,510.00	3,510.00	1,050.00	1,050.00	4,560.00	
	รวมงานข้อ 4.2				63,240.00		13,820.00	77,060.00	
	4.3 ท่อน้ำทิ้ง								
	- ขนาดท่อ 1 นิ้ว	100	เมตร	25.00	2,500.00	25.00	2,500.00	5,000.00	
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	เหมา	1,000.00	1,000.00	300.00	300.00	1,300.00	
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	750.00	750.00	220.00	220.00	970.00	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1	เหมา	250.00	250.00	70.00	70.00	320.00	
	- ผนวบล้างรับขนาดท่อ 1 นิ้ว ความหนาแน่น 3/4 นิ้ว	1	เมตร	200.00	200.00	15.00	15.00	215.00	
	- ACCESSORIES	1	เหมา	20.00	20.00	6.00	6.00	26.00	
	รวมงานข้อ 4.3				4,720.00		3,111.00	7,831.00	
	4.4 วาล์วและอุปกรณ์								
	- Gate Valve Dia 1" With Adaptor	32	ชุด	350.00	11,200.00		-	11,200.00	รวมค่าแรง
	- Strainer Dia 1" With Adaptor	16	ชุด	750.00	12,000.00		-	12,000.00	รวมค่าแรง
	- 2-Way Modulating Valve Dia 1" with Thermostat	16	ชุด	4,100.00	65,600.00		-	65,600.00	รวมค่าแรง
	- Balancing Valve Dia 1" With Adaptor	16	ชุด	1,200.00	19,200.00		-	19,200.00	รวมค่าแรง
	- Gate Valve Dia 1-1/4" With Adaptor	4	ชุด	440.00	1,760.00		-	1,760.00	รวมค่าแรง
	- Strainer Dia 1-1/4" With Adaptor	2	ชุด	940.00	1,880.00		-	1,880.00	รวมค่าแรง
	- 2-Way Modulating Valve Dia 1-1/4" with Thermostat	2	ชุด	7,000.00	14,000.00		-	14,000.00	รวมค่าแรง
	- Balancing Valve Dia 1-1/4" With Adaptor	2	ชุด	3,000.00	6,000.00		-	6,000.00	รวมค่าแรง



โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1
 สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิจิตร
 ฝ่ายประมาณราคา
 ประมาณราคาโดย

แบบเลขที่
 งานบริหารจัดการทรัพย์สิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 นาย วีรภัทร์ พงษ์โพธิ์แดง

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- ACCESSORIES	1	เพมา	13,160.00	13,160.00	3,940.00	3,940.00	17,100.00	
	รวมงานข้อ 4.4				144,800.00		3,940.00	148,740.00	
	4.5 อุปกรณ์ติดตั้งท่อส่งลมงานปรับอากาศ								
	- SUPPLY & RETUNE AIR DUCT WITH DUCTMATE AND CONNER	631	ตร.ฟ.	50.00	31,550.00	20.00	12,620.00	44,170.00	
	- ฉนวนกันการเกาะจับของไอน้ำหุ้มรอบๆ ท่อลมแบบ Closed Cell ขนาดความหนา 3/4"	631	ตร.ฟ.	55.00	34,705.00	26.00	16,406.00	51,111.00	
	- ACCESSORIES	1	เพมา	3,310.00	3,310.00	990.00	990.00	4,300.00	
	รวมงานข้อ 4.5				69,565.00		30,016.00	99,581.00	
	รวมค่างานระบบปรับอากาศ				347,355.00		55,577.00	402,932.00	
5	งานระบบสุขาภิบาล								
	- ท่อ PPR (80) แบบ SDR 6 PN20 Durable Class (คาดแดง)	15	เมตร	46.00	690.00	30.00	450.00	1,140.00	
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	เพมา	340.00	340.00	100.00	100.00	440.00	
	- เหล็กยึดท่อ	1	เพมา	100.00	100.00	30.00	30.00	130.00	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ท่อสำหรับสุขาภิบาล	1	เพมา	60.00	60.00	10.00	10.00	70.00	
	- ท่อ PVC Ø 2 นิ้ว (class 8.5) ท่อน้ำทิ้ง	12	เมตร	45.00	540.00	40.00	480.00	1,020.00	
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	เพมา	210.00	210.00	60.00	60.00	270.00	
	- เหล็กยึดท่อ	1	เพมา	100.00	100.00	30.00	30.00	130.00	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ท่อสำหรับสุขาภิบาล	1	เพมา	50.00	50.00	10.00	10.00	60.00	
	รวมค่างานระบบสุขาภิบาล				2,090.00		1,170.00	3,260.00	
6	งานตัวอักษร								
	- งานตัวอักษรพลาสติก ความสูง 7.5 ซม. หนา 10 มม.	54	ตัว	55.00	2,970.00	-	-	2,970.00	รวมค่าแรง
	- งานตัวอักษรพลาสติก ความสูง 15 ซม. หนา 10 มม.	15	ตัว	90.00	1,350.00	-	-	1,350.00	รวมค่าแรง
	รวมค่างานตัวอักษร				4,320.00		-	4,320.00	



โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร จ.พิษณุโลก

ฝ่ายประมาณราคา

งานบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ประมาณราคาโดย

นาย วีรภัทร์ พุ่งโพธิ์แดง

แบบเลขที่ -

[illegible]

[illegible]

หน้า ๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณอุบล

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณอุบล

มาตรฐานฝีมือช่าง

โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานฝีมือช่างมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังนี้

ก. บุคลากรควบคุมงานก่อสร้าง

1. ภาควิศวกรโยธา

อย่างน้อยจำนวน 1 คน

ข. เงื่อนไข

ตามรายการข้างต้น ต้องมีหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ประกอบวิชาชีพควบคุม พร้อมสำเนาและเซ็นรับรองใบประกอบวิชาชีพ ในการควบคุมงานโครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1 โดยมีประสบการณ์อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 3 ปี



วีรภัทร์ ทุงโพธิแดง
วิศวกร

งวดงานและงวดการจ่ายเงิน

โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1
มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

งวดงานแบ่งออกเป็น 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1

- จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 21.70 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้
- รื้อถอนแล้วเสร็จ
 - งานผนังก่ออิฐ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานฉาบผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานปูนทรายปรับระดับ สำหรับปูกระเบื้องพื้น เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานซีเมนต์กันรั่วซึมชนิดทาแบบยัดหยุ่น สำหรับห้องน้ำ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานระบบท่อน้ำดี/น้ำทิ้ง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานกระเบื้องกรุผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
 - งานสายไฟและท่อระบบไฟฟ้า เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
 - งานท่อน้ำเย็น,ฉนวนและอุปกรณ์ประกอบระบบปรับอากาศ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - งานท่อส่งลมเย็นและฉนวนระบบปรับอากาศ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - งานฝ้าเพดาน เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
 - ให้แล้วเสร็จภายใน 40 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย)

- จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 78.30 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้
- งานสถาปัตยกรรม แล้วเสร็จ
 - งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร แล้วเสร็จ
 - งานระบบปรับอากาศ แล้วเสร็จ
 - งานระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ
 - งานตัวอักษร แล้วเสร็จ
 - ทดสอบระบบต่างๆ และการทดสอบการทำงานของครุภัณฑ์ แล้วเสร็จ จนใช้งานได้สมบูรณ์
 - เก็บงานพร้อมทำความสะอาดพื้นที่ แล้วเสร็จ
 - งานทั้งหมดตามสัญญา แล้วเสร็จ
 - ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง
วิศวกร

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

งานบริหารจัดการทรัพยากรสิ้น คณะแพทยศาสตร์



โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



มีชัย ✓

สารบัญแบบ			
แบบงานสถาปัตยกรรม			
เลขหน้า	รายการ	เลขหน้า	รายการ
A-00	หน้าปก	A-16	แปลนฝ้าเพดาน
A-01	สารบัญแบบสถาปัตยกรรม	A-17	ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918
A-02	รายการประกอบแบบ	A-18	รูปด้าน ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918
A-03	รายการประกอบแบบ (ต่อ)	A-19	แบบขยายห้องน้ำ 1 ก่อนปรับปรุง
A-04	ปกหมวดสถาปัตยกรรม	A-20	แบบขยายห้องน้ำ 1 หลังปรับปรุง
A-05	ผังบริเวณชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนพรรษา 1	A-21	ปกหมวดสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 4
A-06	แบบก่อนปรับปรุงชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนพรรษา 1	A-22	แบบก่อนปรับปรุง ห้องพิเศษ 909
A-07	แบบหลังปรับปรุงชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนพรรษา 1	A-23	แบบหลังปรับปรุง ห้องพิเศษ 909
A-08	ปกหมวดสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 1	A-24	แปลนฝ้าเพดาน ห้องพิเศษ 909
A-09	แบบหลังปรับปรุงชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนพรรษา 1	A-25	รูปด้าน A,B,C,D
A-10	แปลนวัสดุปูพื้น ส่วนที่ 1 โถงทางเดิน	A-26	รูปด้าน E
A-11	ปกหมวดสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 2	A-27	แบบขยายห้องน้ำ 2 ก่อนปรับปรุง
A-12	แบบก่อนปรับปรุง พื้นที่พยาบาล	A-28	แบบขยายห้องน้ำ 2 หลังปรับปรุง
A-13	แบบหลังปรับปรุง พื้นที่พยาบาล	A-29	แบบขยายห้องน้ำ 3 ก่อน-หลังปรับปรุง
A-14	ปกหมวดสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 3	A-30	แบบขยายประตู
A-15	แบบก่อนปรับปรุง	A-31	แบบขยายหน้าต่าง
A-16	ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918	A-32	แบบขยาย Built-in F1,F2
A-17	ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918	A-33	แบบขยาย Built-in F3
A-18	ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918	A-34	แบบขยาย Built-in F4
A-19	ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918	A-35	แบบขยาย ทูตอักษร
A-20	ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918	A-36	แบบขยาย ราวจับพุงตัว
A-21	ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918	A-37	แบบขยาย ราวจับพุงตัว
แบบงานระบบสุขาภิบาล			
SN-00	ปกหมวดสุขาภิบาล	SN-03	แบบสุขาภิบาลห้องล้างอุปกรณ์รวม
SN-01	รายการประกอบแบบสุขาภิบาล	SN-04	แปลนระบบกันซึมชั้นลาดฟ้า
SN-02	แบบสุขาภิบาล		
SN-03	อ่างล้างจาน ห้อง VIP 909, 910		
แบบงานระบบไฟฟ้า			
E-00	ปกหมวดระบบไฟฟ้า	E-07	แปลนไฟฟ้าส่องสว่าง หลังปรับปรุง (ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918)
E-01	รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า	E-08	แปลนไฟฟ้าส่องสว่าง หลังปรับปรุง (ห้องพิเศษ 909-910)
E-02	แปลนไฟฟ้าส่องสว่างก่อนปรับปรุง ชั้น 9	E-09	แปลนไฟฟ้าส่องสว่าง หลังปรับปรุง (ห้องพิเศษ 901-910)
E-03	แปลนไฟฟ้าส่องสว่างหลังปรับปรุง ชั้น 9 (โถงทางเดิน)	E-10	แปลนไฟฟ้าส่องสว่าง หลังปรับปรุง (พื้นที่พยาบาล)
E-04	แปลนไฟฟ้าส่องสว่างก่อนปรับปรุง (พื้นที่พยาบาล)	E-11	แปลนไฟฟ้าส่องสว่าง หลังปรับปรุง (ห้องพิเศษ 901-918)
E-05	แปลนไฟฟ้าส่องสว่างหลังปรับปรุง (พื้นที่พยาบาล)		
E-06	แปลนไฟฟ้าส่องสว่างก่อนปรับปรุง ห้องพิเศษ 901-918		
แบบงานระบบปรับอากาศ			
ME-00	ปกหมวดระบบปรับอากาศ	ME-04	แบบระบบท่อส่งลมเย็น หลังปรับปรุงชั้น 9
ME-01	TYPICAL DETAILS 1	ME-05	แบบระบบท่อน้ำเย็น ก่อนปรับปรุงชั้น 9
ME-02	TYPICAL DETAILS 2	ME-06	แบบระบบท่อน้ำเย็น หลังปรับปรุงชั้น 9
ME-03	แบบระบบท่อส่งลมเย็น ก่อนปรับปรุงชั้น 9		

สัญลักษณ์	
พื้น	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
F1	กระเบื้องยาง PVC ลายไม้ ขนาด 150x900x2 มม พร้อมบัว PVC 4" ลายไม้ (สีและลายระบุภายหลัง)
F2	พื้นกระเบื้องขนาด 30x60 ซม ชนิดผิวด้าน (สีและลายระบุภายหลัง)
ผนัง	
W1	ผนังเดิมทำความสะอาดทาสีอะคริลิก 100% ชนิดป้องกันเชื้อรา (สีระบุภายหลัง)
W2	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี ทุ่นยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม 1 ด้าน ทาสี (สีระบุภายหลัง)
W3	ผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูนเรียบหนา 10 ซม ทาสี (สีระบุภายหลัง)
W4	ผนังทึบกระเบื้อง ขนาด 30x60 ซม สูงชนท้องฝ้าเพดาน (สีและลายระบุภายหลัง)
ฝ้าเพดาน	
C1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด โครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี ชนิดขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี หนาไม่น้อยกว่า 9 มม
C2	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ชนิดกันชื้น โครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี แบบขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี หนาไม่น้อยกว่า 9 มม

สัญลักษณ์ประกอบแบบ					
ลำดับที่	สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ลำดับที่	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
1		ดิน	สัญลักษณ์แสดงทิศ		
2		ทวายเป็น	18		สัญลักษณ์แสดงทิศ
3		หน้าต่างคอนกรีต			
4		ผนังก่ออิฐมวลเบา			
5		หน้าต่างไม้ที่ใส่แล้ว			
6		หน้าต่างเหล็ก c	สัญลักษณ์แสดงชื่อ, ระดับ, รายการวัสดุของห้อง		
7		หน้าต่างเหล็กกล่อง	19		ชื่อห้อง ระดับพื้นห้อง ระดับฝ้าเพดาน
เส้นบอกระยะ					
8		ระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง			
9		ระยะจากศูนย์กลางถึงขอบริม			
10		ระยะจากขอบริมถึงศูนย์กลาง	20		ระยะดูบานเลื่อน (ดูแบบขยายประตูตามเบอร์)
11		ระยะจากขอบริมถึงขอบริม			
12		แนวชี้บอกวัสดุ			
13		ระยะบอกรัศมี (ครึ่งวงกลม)			
14		ระยะบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง	21		ระยะดูบานเปิดเดี่ยว (ดูแบบขยายประตูตามเบอร์)
สัญลักษณ์แสดงแบบขยาย					
15		ชื่อแบบขยาย			
		แผนที่แบบขยายนั่นๆ ปรากฏ			
สัญลักษณ์แสดงรูปตัด		22		ระยะดูบานเปิดคู่ (ดูแบบขยายประตูตามเบอร์)	
16					ชื่อรูปตัด
					แผนที่รูปตัดนั้นๆ ปรากฏ
					แนวตัดผ่าน
สัญลักษณ์แสดงรูปด้าน		23		ระยะดูบานเปิดเดี่ยว (ดูแบบขยายประตูตามเบอร์)	
17					ชื่อรูปด้าน
					แผนที่รูปด้านนั้นๆ ปรากฏ
					สัญลักษณ์แสดงรูปด้าน
สัญลักษณ์แสดงชื่อหัวเสา		24		ระยะดูบานเปิดคู่ (ดูแบบขยายประตูตามเบอร์)	
					ชื่อหัวเสาแนวตั้ง (แกน x) เรียงลำดับตามอักษรอังกฤษ
					ชื่อหัวเสาแนวนอน (แกน y) เรียงลำดับตามอักษรอังกฤษ
					ชื่อหัวเสาแนวตั้ง (แกน x) เรียงลำดับตามอักษรอังกฤษ

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิจิตร ทุ่งโพธิ์แดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนงกู)
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการกองอาคารและวิศวกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: --

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

A-01 62

รายการประกอบแบบ

เบื้องต้น

- 1. ผู้รับจ้างต้องจัดหารวัสดุและอุปกรณ์ ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบคุณภาพที่ดีสำหรับงาน ตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ พร้อมการรับประกันคุณภาพงาน
- 2. ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจ ตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง พร้อมทั้งทำรายละเอียด Shopdrawing เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ ก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- 3. หากมีรายการขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจน ให้ยึดระยะจากสภาพหน้างานหรือสถานที่ก่อสร้างเดิมเป็นหลัก และ หากมีรายการเพิ่มหรือจำเป็นต้องติดตั้ง เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 4. ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสาร เช่น แคตตาล็อก หรือใบรับรองคุณภาพสินค้า ตลอดจนวิธีติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ ก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- 5. หากผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง/ปรับปรุงแล้วทำให้เกิดการเสียหายต่อทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ผู้รับจ้างต้องแก้ไขซ่อมแซม ปรับปรุง ให้อยู่ในสภาพเดิม โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 6. วัสดุก่อสร้าง เครื่องมืออุปกรณ์ในการก่อสร้างต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บไว้ในที่ที่มีเครื่องป้องกันที่ดี และห้ามเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นออกนอกบริเวณก่อสร้าง เพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นๆ ของผู้รับจ้างเองไม่ได้ทั้งสิ้น

งานรื้อถอน

- 1. งานรื้อถอนทั้งหมด พร้อมขนย้ายเศษวัสดุ วัสดุต่างๆที่รื้อถอนออกมาแล้วที่ใช้งานไม่ได้ให้ขนทิ้งออกจากพื้นที่ปรับปรุง ส่วนวัสดุที่ใช้งานได้ให้นำไปจัดเก็บไว้ โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดสถานที่จัดเก็บ
- 2. งานรื้อถอนที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้สอบถามผู้ควบคุมงานก่อนการรื้อถอน และหากมีการระบุในแบบให้เก็บไว้ ให้เก็บไว้โดยมิให้เสียหาย หรือผิดรูปไปจากเดิมก่อนรื้อถอน

งานพื้น

- 1. การปูกระเบื้องทั่วไป หลังทำการปรับระดับปูนทรายหรือได้ระดับอยู่แล้ว ให้ปูกระเบื้องที่ละแผ่น โดยใช้กาวยีมนต์เป็นตัวยึด โดยมีส่วนผสมและกรรมวิธี ตามค่า แนะนำของบริษัทผู้ผลิต กาวยีมนต์ให้ใช้สีที่ใกล้เคียงกับสีกระเบื้อง ในกรณีที่กระเบื้องเป็น เป็นโพรงเคาะมีเสียงจะต้องทำการรื้อออก และทำการปูใหม่
ระยะเว้นร่องยาแนวกระเบื้อง
 - กระเบื้องปูผนังทั่วไป 1-3 มิลลิเมตร
 - กระเบื้องปูพื้น ไม่ติดขอบ 3-5 มิลลิเมตร
 - กระเบื้องแผ่นใหญ่ ไม่ติดขอบ 3-5 มิลลิเมตร
 - กระเบื้องติดขอบทุกขนาด 2-5 มิลลิเมตรและควรใช้ตัวจัดแนวกระเบื้อง ทุกครั้งเพื่อให้ได้ฉากและระดับที่สวยงาม

- 2. การทำความสะอาดพื้นกระเบื้องทั่วไป ภายหลังจากปูกระเบื้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องล้างทำความสะอาดพื้นผิวให้เรียบ ไม่เป็นครีสน้ำปราศจากคราบสี ยาแนวที่เปื้อน หรือวัสดุอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้อง

- 3. การปูกระเบื้องยาง ให้ใช้ขนาดความหนา กว้าง x ยาว ตามที่แบบกำหนด พื้นที่จะปูกระเบื้องยางทับ ต้องเป็นพื้นที่ได้ระดับและผิวขัดมันเรียบ ไม่เป็นครีสน้ำปราศจากฝุ่นผง คราบน้ำมันและสก๊ตเศษปูนทรายที่เกาะแข็งอยู่ออกไปให้หมด หลังจากการปูเตรียมสภาพพื้นแล้ว ลงกาวยีมนต์ POLYVINYL ACETATE (กาวยีมนต์) การทากาวยีมนต์ให้ใช้เกรียงชนิดเป็น ร่อง และจะต้องให้มีการเสมอกันทั่วทั้งห้อง การปูกระเบื้องจะต้องปูให้เรียบรอยต่อของกระเบื้องยางจะต้องสนิท มุม ชนกันให้เรียบร้อย สำหรับกระเบื้องยางชนิดม้วน บริเวณรอยต่อทุกจุด จะต้องใช้เส้นเชื่อมรอยต่อสีเดียวกับเนื้อกระเบื้องยาง

- 4. การทำความสะอาดกระเบื้องยาง ภายหลังจากปูกระเบื้องยางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำความสะอาดและลงด้วย WAX ชนิดน้ำ อย่างน้อย 2 ครั้ง และขัดด้วยเครื่องขัดให้ขึ้นเงา

- 5 งานพื้นที่เป็นไม้เทียมหรือวัสดุทดแทนอื่นๆ ให้ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบตามแบบผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

งานผนัง

- 1. คอนกรีตมวลเบา (AAC) สำหรับผนังก่ออิฐที่ระบุให้ใช้คอนกรีตมวลเบาขนาด 200x600x75 มิลลิเมตร ตามมาตรฐาน มอก1505-2541 ขึ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ (แบบไม่เสริมเหล็ก)
- 2. ผนังก่ออิฐมวลเบาทั้งหมด หากไม่ระบุความสูงไว้ในแบบ ให้ก่อชนท้องคานหรือท้องพื้น หรือชนใต้หลังคา
- 3. งานก่อผนัง จะต้องได้แนวตั้งและหน้าเสมอกันตลอด ผนังที่มีขนาดใหญ่เกิน 3 เมตร ต้องมีเสาหรือเสาเอ็น หรือคานเอ็น ที่จุดกึ่งกลางยาวตลอดผนัง
- 4. งานผนังโครงเคร่าอลูมิเนียมกรุแผ่นยิปซัมบอร์ด หนา 12 มม ฉาบรอยต่อ สูงชนท้องฝ้า หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ โครงเคร่าผนังเหล็กชุบสังกะสี ความหนาของแผ่นเหล็กไม่ต่ำกว่า 0.40 มิลลิเมตร ระยะห่างของโครงเคร่าตั้งทุก 600 มิลลิเมตร

- 5. การทำความสะอาด เศษปูน เศษบล็อก ทุกแห่งจะต้องเก็บและทำความสะอาดให้เรียบร้อย ก่อนที่ปูนก่อจะแห้งกรังจนทำความสะอาดยาก ผู้รับจ้างจะต้องรักษาผนังก่อคอนกรีตมวลเบาให้สะอาด ปราศจากการยัดเขียนหรือสกปรกตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

งานสี

- 1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแค็ตตาล็อกสี หรือตัวอย่างสีที่ใช้ สีรองพื้น และอื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบก่อนการสั่งซื้อ โดยจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด ให้ดำเนินการภายใต้การแนะนำ การตรวจสอบ และการเก็บตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญจากผู้ผลิตสี
- 2. สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุอยู่ในถังหรือภาชนะที่เปิดสนิทเรียบร้อยมาจากโรงงาน
- 3. การเก็บรักษาจะต้องแยกห้องสำหรับเก็บสีเฉพาะ โดยไม่มีวัสดุอื่นเก็บรวม และเป็นห้องที่ไม่มีกลิ่นที่หลีกเลี่ยงจากการผสมหรือการทาแต่ละครั้ง จะต้องนำไปทำลายทันที พร้อมภาชนะที่บรรจุสีนั้น หรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
- 4. การผสมสีและขั้นตอนการทำสี จะต้องปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด โดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
- 5. ห้ามทำสีขณะฝนตก อากาศชื้นจัด หรือบนพื้นผิวที่ยังไม่แห้งสนิท
- 6. งานทำสีทั้งหมด จะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยหยดสี หรือขอบกพร่องอื่นใด และจะต้องทำความสะอาดรอยสีเบือนส่วนอื่นๆ ของอาคารที่ไม่ต้องทาสี เช่น พื้น ผนัง บัวผนัง กรอบปลั๊กสวิทช์ไฟฟ้า กระຈก อุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น
- 7. งานที่ไม่ต้องทาสี สำหรับสิ่งที่ไม่ต้องทาสี หากไม่ระบุในแบบ มีดังนี้
 - 7.1 ผิวกระเบื้องปูพื้นและปูผนัง ฝ้าคูดัก กระຈก
 - 7.2 อุปกรณ์สำเร็จรูปที่มีการเคลือบสีมาแล้ว
 - 7.3 สแตนเลส
 - 7.4 ผิวภายในรางน้ำ
 - 7.5 โคมไฟ
 - 7.6 ส่วนของอาคารหรือโครงสร้างซึ่งซ่อนอยู่ภายในที่ไม่สามารถมองเห็นได้ ยกเว้น การทำกันสนิมหรือระบุในแบบเป็นพิเศษ
- 8. สีรองพื้น หรือสีทาพื้นหน้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน และจะต้องปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด
- 9. ทำสีภายนอกและทำสีภายในอาคาร เช่น ทำสีผนังปูนฉาบ, ผนังยิปซัม, ฝ้าเพดานยิปซัม, ฝ้าเพดานไมสังเคราะห์, ฝ้าเพดาน ค.ส.ล เป็นต้น ให้ใช้สีน้ำชนิด Acrylic 100% กึ่งเงา หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ

งานฝ้า

- 1. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบก่อสร้างและประสานงานกับผู้ติดตั้งงานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศและระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผนังและงานฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด เช่น งานเตรียมโครงเหล็กยึดดวงกบประตู โครงเหล็กในฝ้า สำหรับยึดหลอดแขวน โครงเคร่าฝ้าเพดาน, ยึดดวงโคม, ยึดทอลมของระบบปรับอากาศ เป็นต้น เพื่อให้งานยิปซัมบอร์ดแข็งแรง และเรียบร้อยสวยงาม
- 2. ฝ้าเพดานชนิด T-bar ให้ใช้ยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม โครงเคร่า T-bar@ 0.6x0.6 ม
- 3. ฝ้าเพดานชนิดฉาบรอยต่อเรียบ ให้ใช้แบบขอบลาด ฉาบผิวดูเรียบสม่ำเสมอ และติดตั้งตามแบบผู้ผลิตระบุ
- 4. ในพื้นที่ภายนอกอาคาร ในห้องน้ำ หรือพื้นที่ที่มีความชื้นสูง ให้ใช้ฝ้าเพดานชนิดกันความชื้น
- 5. งานฝ้าเพดานที่เป็นไม้เทียมหรือวัสดุทดแทนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ยิปซัมบอร์ด ให้ติดตั้งตามแบบผู้ผลิต
- 6. ระดับความสูงฝ้าเพดาน ที่ใกล้เคียงกับงานระบบต่าง สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตามความจำเป็นของงานแต่ต้องปรึกษาผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานก่อนเสมอ
- 7. งานฝ้าเพดาน จะต้องได้นวระดับและแนวฉากที่เรียบร้อยสวยงาม

งานประตู หน้าต่าง กระຈก

- 1. งานประตูหน้าต่าง วัสดุที่เป็นไม้ หากไม่ระบุเป็นอย่างอื่นให้ใช้ไม้เนื้อแข็งเท่านั้น ขนาดตามระบุในแบบ
- 2. งานประตูหน้าต่าง วัสดุที่เป็นอลูมิเนียม ให้ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม ผิวให้ใช้แบบเคลือบหรืออบสีต่างๆตามที่ระบุในแบบ
- 3. ก่อนติดตั้งงานประตูหน้าต่างที่เป็นอลูมิเนียม จะต้องเตรียมงานผิวผนังให้เรียบร้อยก่อนติดตั้ง
- 4. การติดตั้งงานประตูหน้าต่าง จะต้องได้ตั้ง ได้ฉาก และยึดแน่นกับผนัง โครงสร้างให้แข็งแรง
- 5. ประเภทกระຈกในงานประตู หน้าต่าง
 - กระຈกใสธรรมดา (Float Glass) ให้ใช้กระຈกใสเคลียร์ เว้นแต่มีการระบุในแบบเป็นอย่างอื่น
 - กระຈกเสริมลวดกันไฟ (WIRED GLASS) ให้ใช้กระຈกที่มีเส้นลวดฝังอยู่ในกระຈก ทำให้งานทนทานการแตกหลุดร่วงของแผ่นและป้องกันการลุกลามของเปลวไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ซม



มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอประชุมชั้น 9
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงเรียนมหาวชิราวุธพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตเมธี แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชภัทร พงษ์โสดง ปรย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล ชื่นธัญ ปรพ17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา รัตนวงษ์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา รัตนวงษ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
(รศ.ศุภรดาจารย์ ดร.วันพรทิพย์ เทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก

REVISION

JOB NO.: SCALE: -
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปรก DWG. NO.

A-02 62

รายการประกอบแบบ (ต่อ)

6. ความหนาของแผ่นกระจก หากไม่ได้อยู่ในรูปแบบก่อสร้างให้ใช้ความหนาดังนี้
- ประตูหน้าต่างทั่วไปใช้หนา 6 มม.
 - กระจกติดตายใช้หนา 6 มม.
 - กระจกติดตายที่มีขนาดพื้นที่ 20-24 ตร.ฟุตใช้หนา 6 มม.
 - กระจกติดตายที่มีขนาดพื้นที่ 25-32 ตร.ฟุตใช้หนา 8 มม.
 - กระจกติดตายที่มีขนาดพื้นที่ 32-40 ตร.ฟุตใช้หนา 10 มม.
 - กระจกติดตายที่มีขนาดพื้นที่เกินกว่า 40 ตร.ฟุต ให้ใช้ตามคำแนะนำของผู้ผลิต
 - กระจกบานเกล็ดใช้หนา 5 มม.
 - กระจกเสริมลวดหนไฟใช้ความหนา 6 มม.

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์

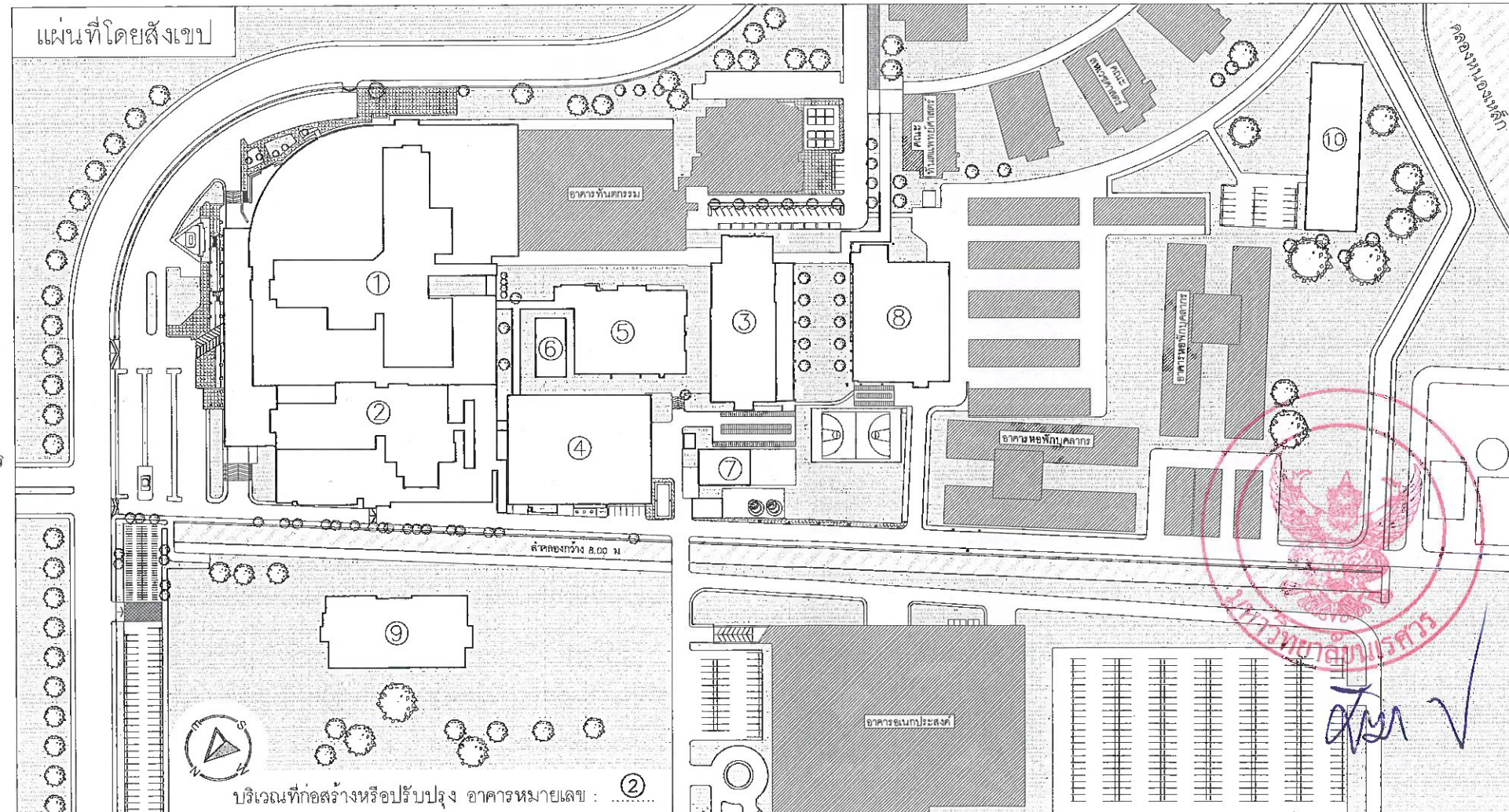
- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก ซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว.78 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2565) หาก ผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับเปลี่ยนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับเปลี่ยนมาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด
- ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใดแล้วแต่กรณีดังนี้
 - 1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - 2) ลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
 - 3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน หักราย บ่อดิน เป็นต้น

หมายเหตุ :

- สิ่งใดที่ปรากฏในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้โดยสถาปนิกหรือวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัย
- ผู้ออกแบบและวิศวกรทรงไว้ซึ่งสิทธิในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมตามความเหมาะสมทั้งนี้เพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาทางสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมที่มั่นคง แข็งแรง และสวยงาม
- รายการที่ปรากฏในแบบที่ขัดแย้งกัน หรือไม่ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม หรือ วิศวกรรม เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องตรวจสอบก่อนทำการก่อสร้าง ทุกครั้ง ถ้าตรวจพบว่าต้องมีการแก้ไขในหน้างานความเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้อง รับผิดชอบต่อความเสียหายนั้นๆ

รายการที่ต้องขออนุมัติวัสดุ

ลำดับ	รายการวัสดุ	รายการผลิตภัณฑ์		
1.	สีน้ำอะคริลิกแท้ 100 % มีส่วนผสมของสารยับยั้งเชื้อรา มอก 2321-2549	BEGER BEGER SHIELD Air Clean	TOA Supershield Duraclean A+	CAPTAIN FreshClean CharcoalClean
2.	กระเบื้องยางลายไม้ ชนิดแผ่น ขนาด 0.90 x 0.15 ม. หน้า 2 มม.	DYNOFLEXE	GERFLOR	เทียบเท่าหรือดีกว่า
3.	ราวแขวนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 60 ซม.	COTTO	AMERICAN STANDARD	เทียบเท่าหรือดีกว่า
4.	ชิงช้าสั่น 1 หลุม ขนาดไม่น้อยกว่า 60x40 ซม.	DYNA HOME รุ่น DH-6042	AXIA รุ่น PP 6248	เทียบเท่าหรือดีกว่า
5.	บานไม้ชิงช้ารูป ขนาดไม่น้อยกว่า 80x60 ซม.	JUPITER รุ่น Silky Woods	KITZCHO รุ่น KEM-LUR-S-FY-6080X-HO	เทียบเท่าหรือดีกว่า
6.	โคมไฟกิ่ง ชนิดใช้ภายใน ชั่วหลอดชนิด E27	LIGHTMOST รุ่น 3397	CARINI รุ่น 5001-1W GB	เทียบเท่าหรือดีกว่า
7.	โคมไฟแทรคไลท์ ชนิดมีราง ไม่น้อยกว่า 5 w	LAMPTAN TRACK PROLONG	PHILIPS รุ่น ST033LED8/WW	เทียบเท่าหรือดีกว่า



① อาคารสิรินธร	② อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนพรรษา 1	③ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนพรรษา 2	④ อาคารบริการ	⑤ อาคารรังสิรักษา
⑥ อาคารบิมน้ำ	⑦ อาคารพักขยะ	⑧ อาคารจอดรถ	⑨ อาคารฟื้นฟูสุขภาพผู้สูงอายุ	⑩ อาคารหอพักนิสิตแพทย์



มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์พื้นที่ ๑
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชภัทร พงษ์ไพฑูริย์ ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
[Signature]

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
[Signature]

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนาค)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสถาปนิกและวิศวกร

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศนาค)
ผู้อำนวยการกองช่างอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ เทพธำนิ)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่
DWG. NO.

จำนวนแผ่นรวม
DWG. NO.

A-03 62

หมวดงานสถาปัตยกรรม



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอประชุมชั้น 9
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตนิษฐ์ แก้วอินทร์ ภ-สด 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร พุ่มไธสงค์ ภป54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟป17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิเศษกิจ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พิเศษกิจ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: --

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวม DWG. NO.
A-04	62



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยตึกชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ฎ-๘๔ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชทร์ พุ่งโพธิ์แดง ฎล54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ฎฟน.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนาคะ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศนาคะ)
ผู้อำนวยการกองสถาปัตย์

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

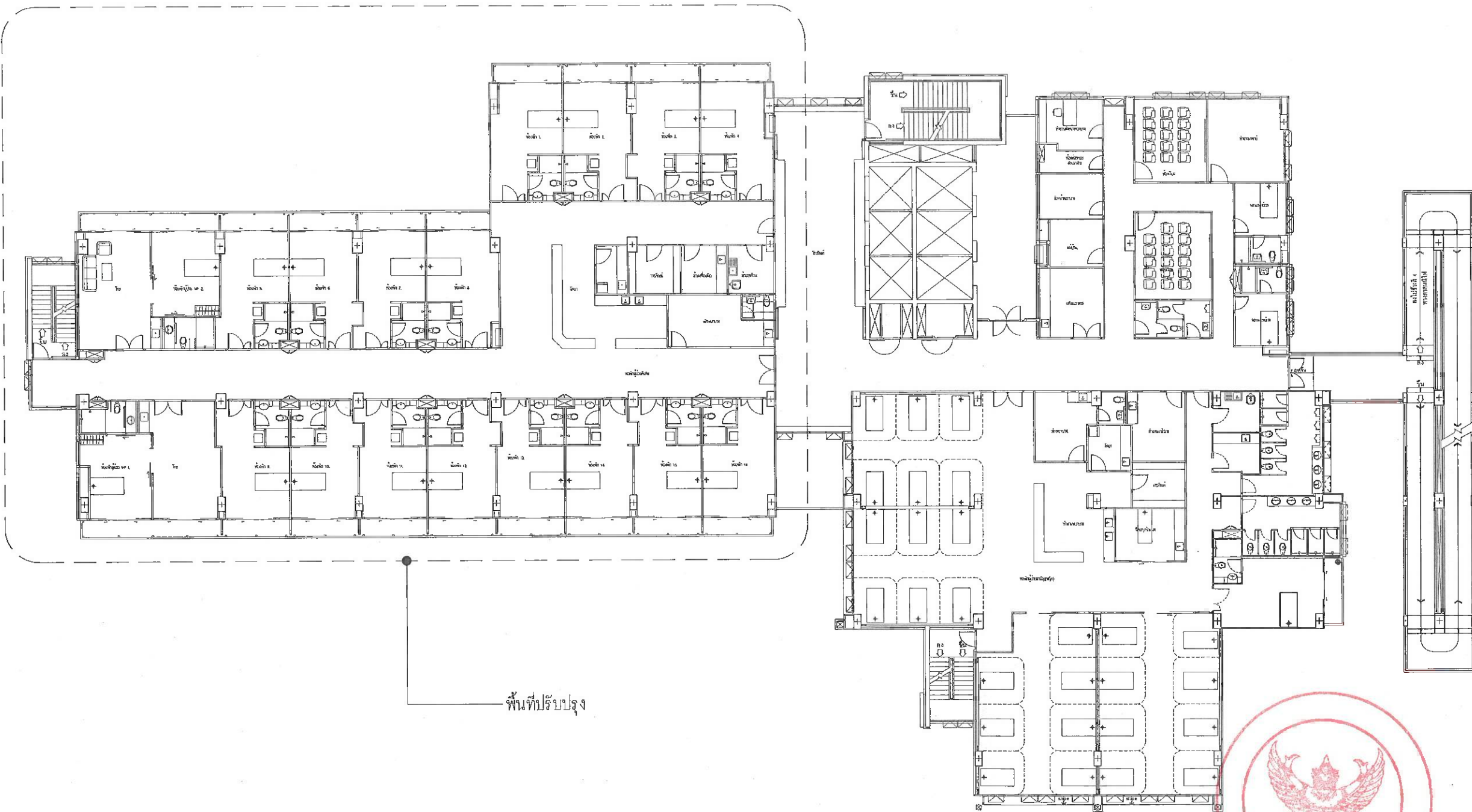
REVISION	
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: —
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่
DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก
DWG. NO.

A-05 62



พื้นที่ปรับปรุง



ผังบริเวณชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนพรรษา 1

NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงอาคารเรียน
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ก-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิวัฒน์ หุ่นโสดา กย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข กพ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศาลกุล)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศาลกุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -

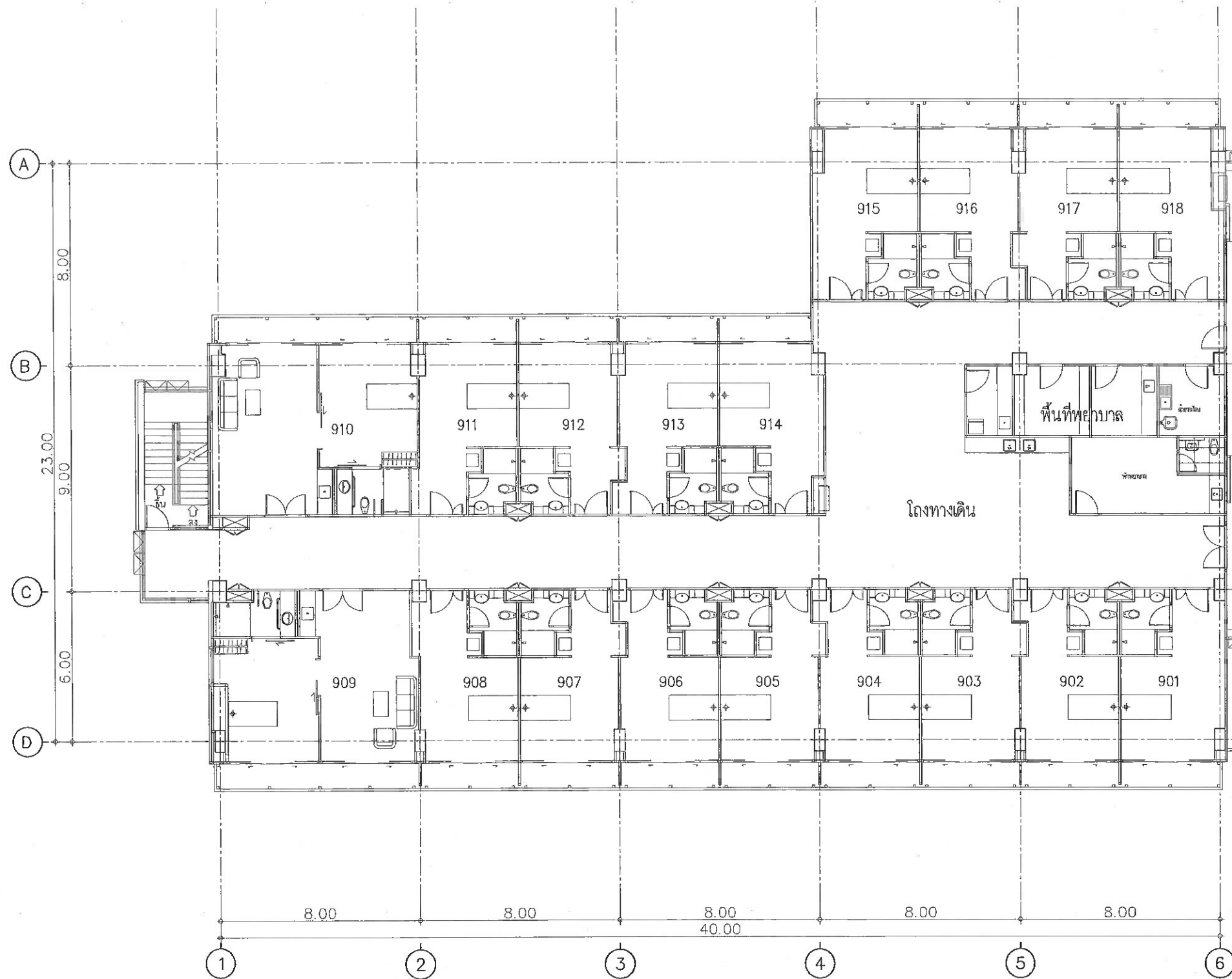
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่
DWG. NO.

จำนวนแผ่นรวม
DWG. NO.

A-06 62



หมายเหตุ

พื้นที่ปรับปรุง ส่วนที่ 1 หมายถึง พื้นที่โถงทางเดิน

พื้นที่ปรับปรุง ส่วนที่ 2 หมายถึง พื้นที่พยาบาล

พื้นที่ปรับปรุง ส่วนที่ 3 หมายถึง ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918

พื้นที่ปรับปรุง ส่วนที่ 4 หมายถึง ห้องพิเศษ (909-910)

รายการวัสดุ (ส่วนที่ 1 โถงทางเดิน)

1. วัสดุฉนวนกันความร้อน (วัสดุกันทั้ง)
2. วัสดุฉนวนกันไฟฟ้าเดิมโถงทางเดิน ขนาด 60 x 120 (วัสดุกันทั้ง)

แบบก่อนปรับปรุงชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา 1

NO SCALE

หมวดงานสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 1 พื้นที่โถงทางเดิน



ด้าน ✓



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์พื้นที่ 9
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ แก้วอินทร์ ก-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชทร์ พุ่งโพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนวงกู)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นางอริศรา พงษ์โค)
ผู้อำนวยการกองช่างโยธา

อนุมัติ
(รศ.ศาสตราจารย ตรีสินธุ์พิทย ไท่นาน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION	
DATE	DESCRIPTION
TITLE	
JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-07	62



มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอประชุมชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงเรียนราชภัฏพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัช หุ่นโพธิ์แดง ภล54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัตถวงกู)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
[Signature]
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
[Signature]
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปกติ DWG. NO.

A-08 62

NO SCALE

แบบหลังปรับปรุงชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา 1



มหาวิทยาลัยอัสสว
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอัสสว

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ ทั่วอินทร์ ภ-สค 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
ธีรภัทร พงษ์ไพฑูริ์ ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยอัสสว
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทักนางดู)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

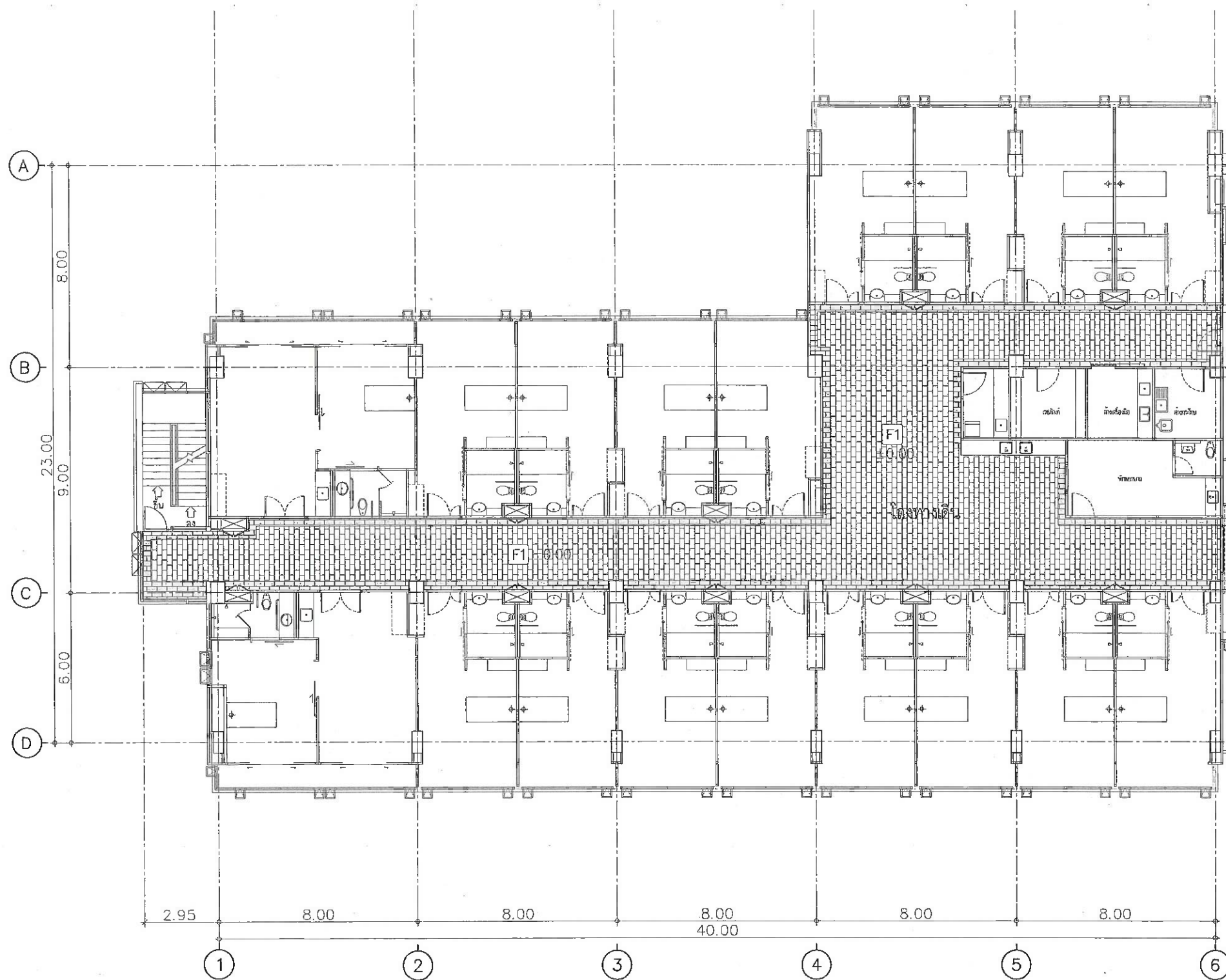
เห็นชอบ
(นายวิชา ทักนางดู)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยอัสสว

REVISION	
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวม DWG. NO.
A-09	62



ลวดลายกระเบื้องแบบที่ 1

ลวดลายกระเบื้องแบบที่ 2

แปลนวัสดุปูพื้น ส่วนที่ 1 โถงทางเดิน
NO SCALE

หมวดงานสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 2

พื้นที่พยาบาล



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยชั้น 9
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิวัฒน์ หุ่นโหล่ง ภล54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัสนางกู)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา หัสนางกู)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
(รศ.ศรดาจารย์ ดร.วิมลทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE	DESCRIPTION

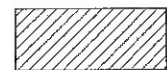
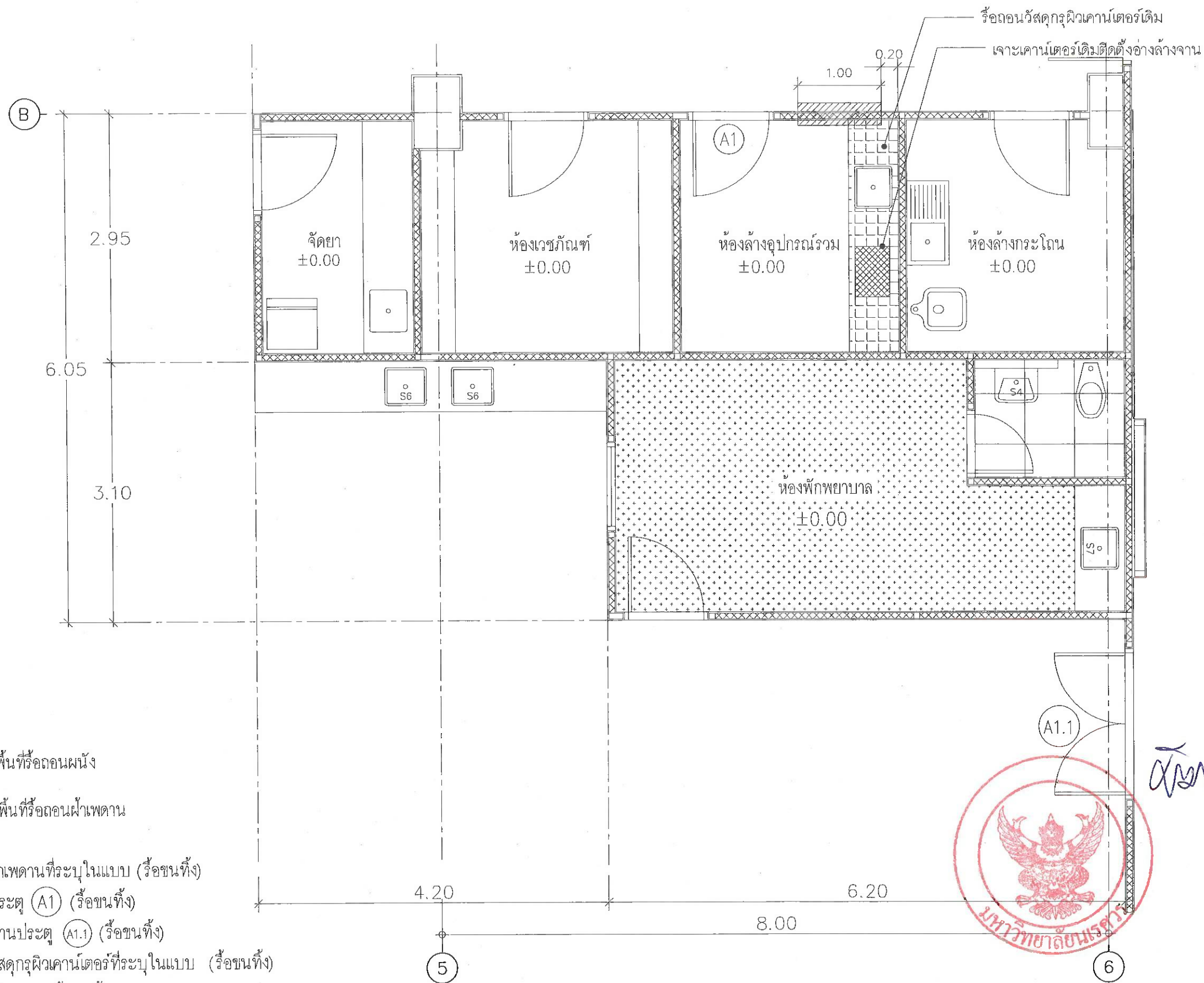
TITLE

JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-10	62



พื้นที่รื้อถอนผนัง



พื้นที่รื้อถอนฝ้าเพดาน

รายการรื้อถอน

1. รื้อถอนฝ้าเพดานที่ระบุในแบบ (รื้อชนทั้ง)
2. รื้อถอนประตู A1 (รื้อชนทั้ง)
3. รื้อถอนบานประตู A1.1 (รื้อชนทั้ง)
4. รื้อถอนวัสดุกรุผิวคานาเตอร์ที่ระบุในแบบ (รื้อชนทั้ง)
5. รื้อถอนบัว PVC (รื้อชนทั้ง)

หมายเหตุ

ระดับพื้นเดิมที่ใช้อ้างอิงให้มีระดับเป็น ± 0.00

แบบก่อนปรับปรุง พื้นที่พยาบาล

NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิวัฒน์ หุ่นโหล่ง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิเศษกุล)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา วิเศษกุล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION	
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: —

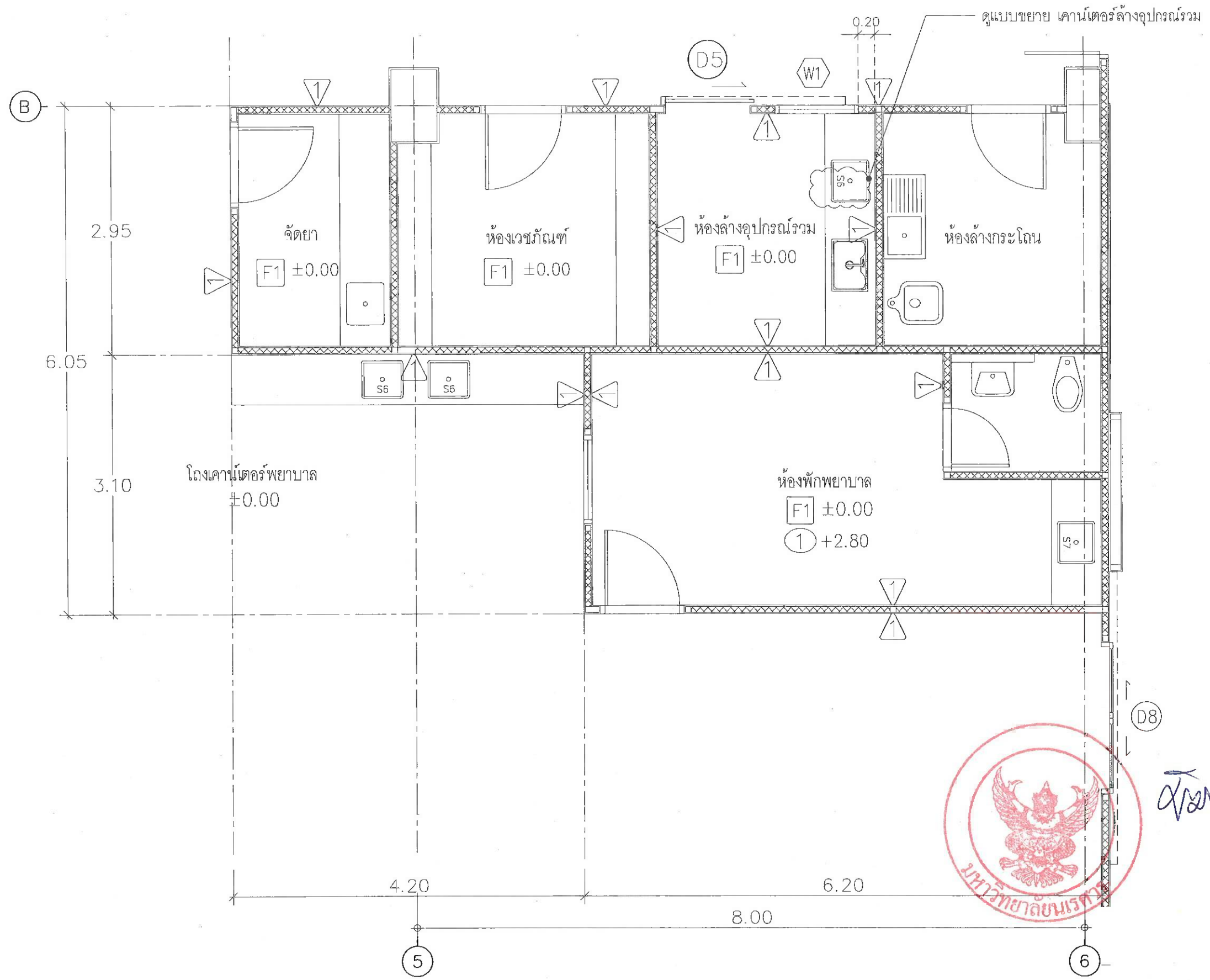
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่
DWG. NO.

จำนวนแผ่นรวม
DWG. NO.

A-11 62



แบบหลังปรับปรุง พื้นที่พยาบาล
NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยตึกชั้น ๑ อาคารเฉลิม
พระเกียรติ ๗ รอบ พระชนมพรรษา ๑

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
จิรภัทร พงษ์ไพลแดง ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทักษิณวงศ์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ วรรณดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -
DRAWN CHECKED
DATE ISSUED

แผ่นที่
DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก
DWG. NO.

A-12 62

หมวดงานสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 3
ห้องพิเศษ 901-908 , 911-918



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอประชุมชั้น ๑
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ๑

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์รัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิจิตร หุ่นโตแดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล หุ่นสุขุ ภท 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัตถนาถ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ หอระนาถ)
ผู้อำนวยการกองสถาปัตย์

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

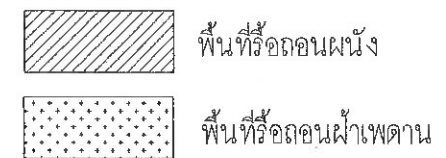
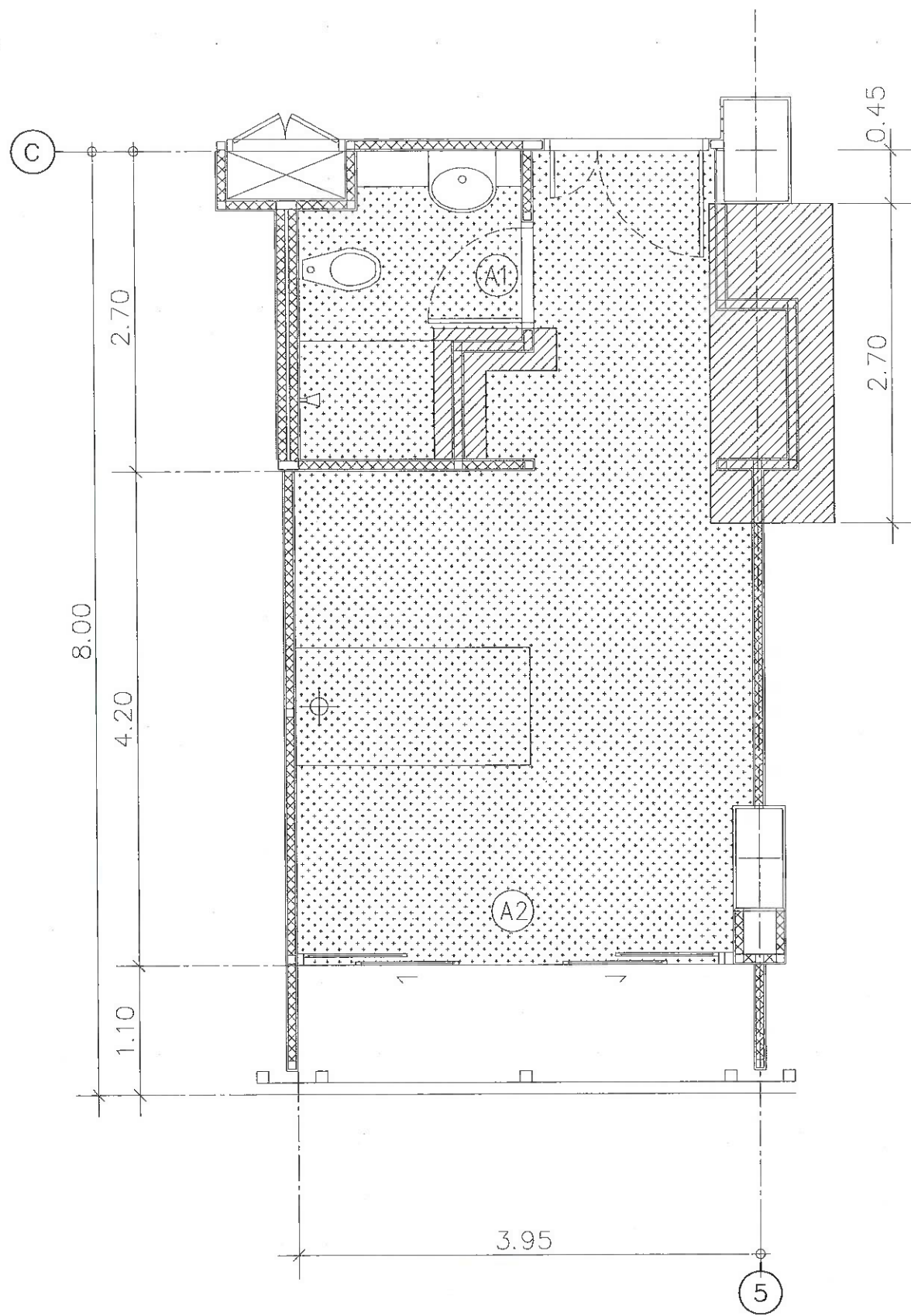
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -
DRAWN CHECKED
DATE ISSUED

แผ่นที่
DWG. NO. จำนวนแผ่นรวม
DWG. NO.

A-13 62



รายการรื้อถอน

1. หากมีตาข่ายกันนกเดิมให้รื้อถอน (รื้อขนทิ้ง)
2. รื้อถอนฝ้าเพดานเดิมในห้องและห้องน้ำ (รื้อขนทิ้ง)
3. รื้อถอนพื้นและผนัง กระเบื้องห้องน้ำ เดิม (รื้อขนทิ้ง)
4. รื้อถอนผนังเดิมที่ระบุในแบบ (รื้อขนทิ้ง)
5. รื้อถอนประตู (A1) (A2) (รื้อขนทิ้ง)
6. รื้อไฟฟ้าส่องสว่างเพดานทั้งห้องนอน และห้องน้ำ (รื้อกอง)
7. รื้อถอนบัวผนัง PVC (รื้อขนทิ้ง)

หมายเหตุ

งานระบบเดิมที่ติดตั้งกับฝ้าเพดานและไม่มีระบุในแบบรื้อถอนให้ใช้ของเดิม ติดตั้งตำแหน่งเดิมปรับย้ายได้ ตามความเหมาะสม



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชทร์ พุ่งไธแสง ภย.54458

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทัศนพงษ์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ ทรัพย์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

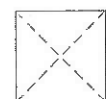
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมมอก DWG. NO.

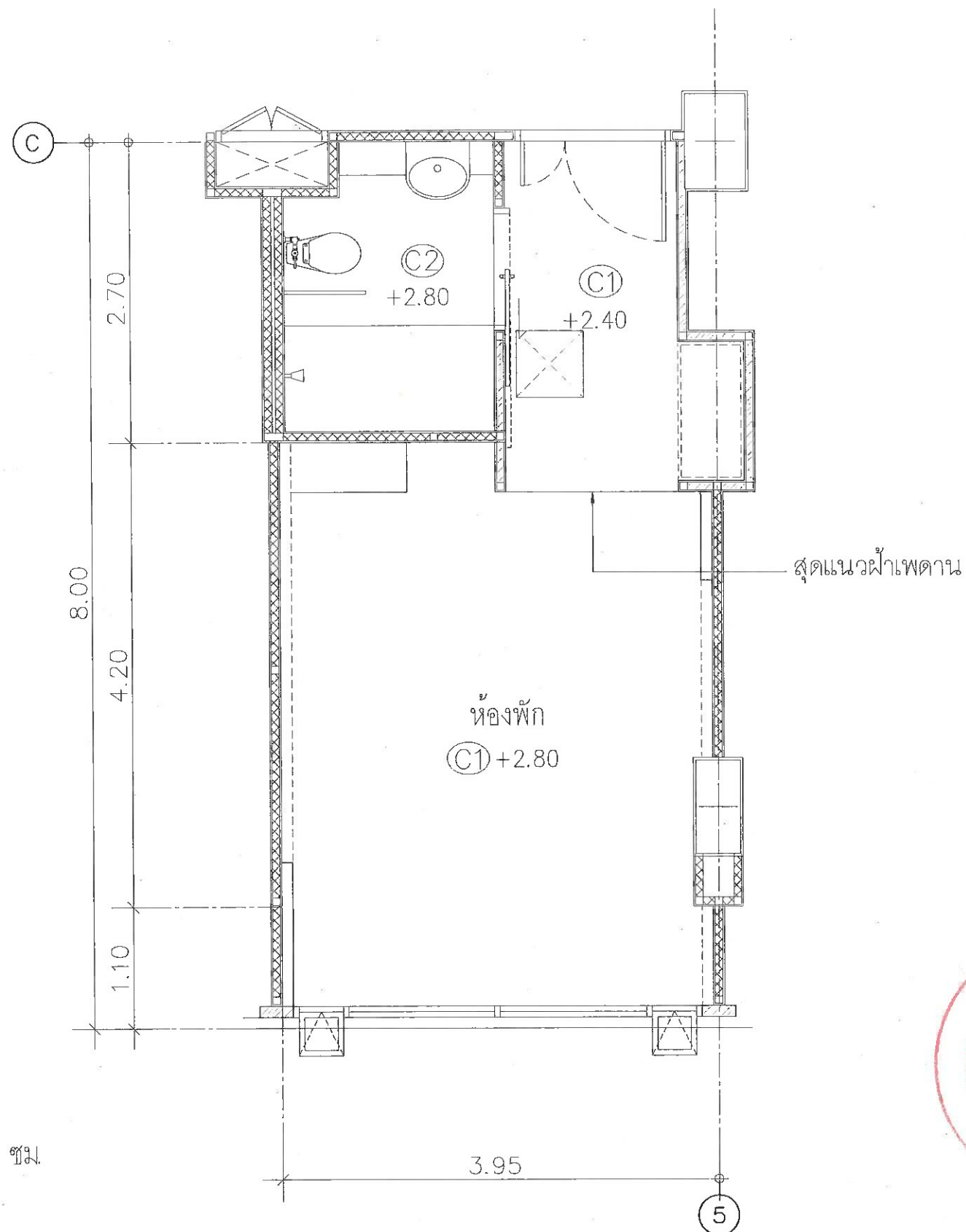
A-14 62

แบบก่อนปรับปรุงห้องพิเศษ 901-908 ,911-918

NO SCALE



ช่องเสาเข็มสำหรับรูป ขนาด 60x60 ซม.



แปลนฝ้าเพดาน ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918
NO SCALE



ต้น ✓



มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษฎา แก้วจันทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชทร์ หุ่นไทรแดง ภล54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟท17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัตถ์นางกู)

รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา หัตถ์นางกู) ระบุตำแหน่ง

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

REVISION

DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:

SCALE: -

DRAWN

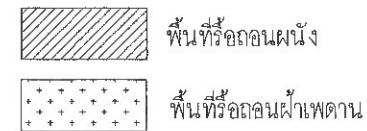
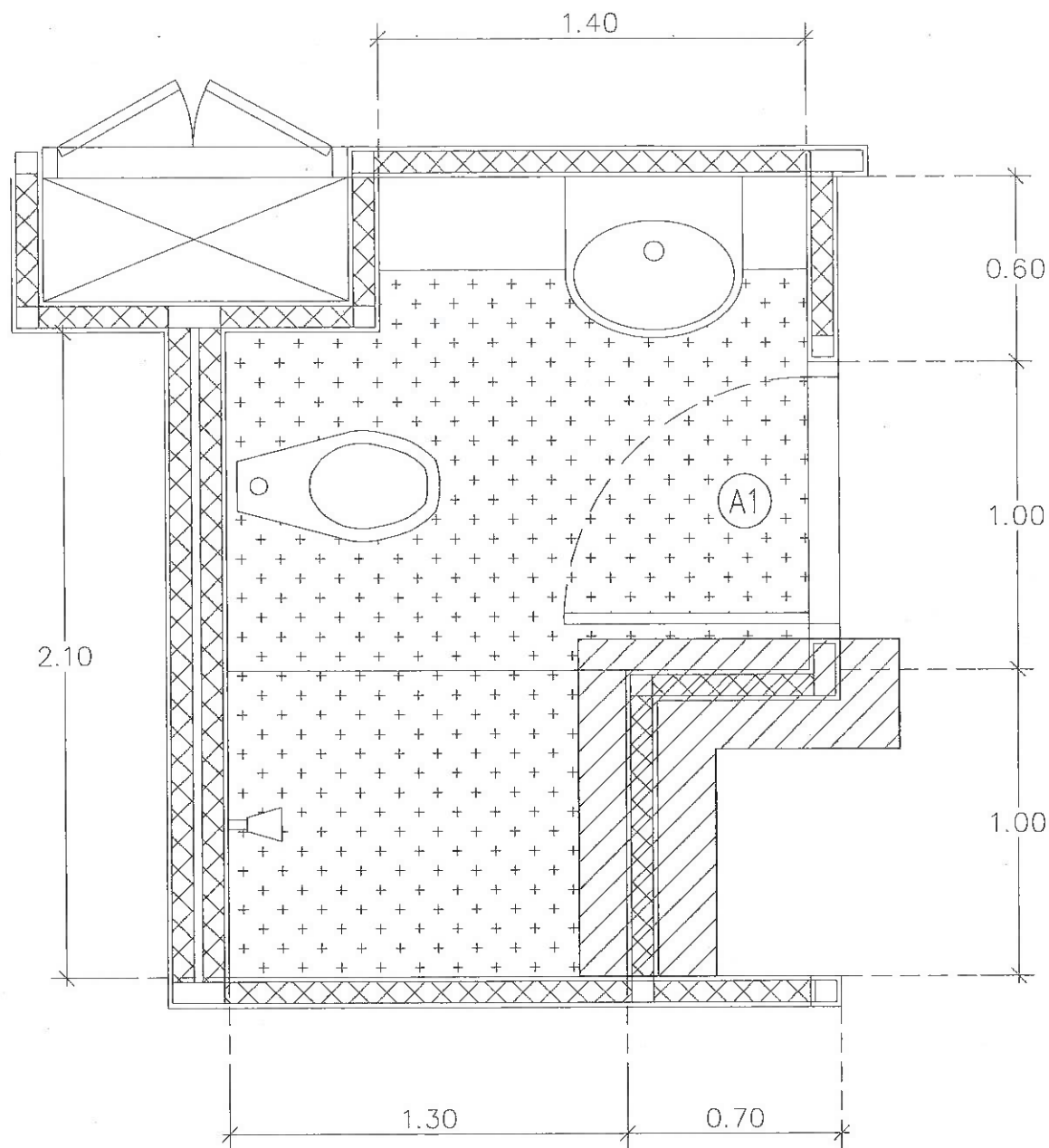
CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO.

จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

A-16 62



รายการร้อยถนน

1. ร้อยถนนกระเบื้อง พื้นและผนัง ทั้งหมด (ร้อยขนทั้ง)
2. ร้อยถนนผนังเดิมที่ระบุในแบบ (ร้อยขนทั้ง)
3. ร้อยถนนประตูห้อง (A1) (ร้อยขนทั้ง)
4. ร้อยถนนฝ้าเพดานเดิม (ร้อยขนทั้ง)
5. หากมีราวจับสแตนเลสเดิมให้ร้อยถนนออก (ร้อยขนทั้ง)
6. ร้อยถนนไฟฟ้าส่องสว่างภายในห้องนี้ทั้งหมด (ร้อยทอง)
7. ร้อยถนนสายฝักบัวเดิมออก (ร้อยขนทั้ง)
8. ร้อยถนนชักโครกเดิม

หมายเหตุ

1. ข้างล่างมือและเคาน์เตอร์หินแกรนิตให้ใช้ของเดิม ให้ทำการป้องกันสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประกอบ ก่อนการเริ่มปรับปรุง

แบบขยายห้องน้ำ 1 ก่อนปรับปรุง

NO SCALE



มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องสุขาบริเวณชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สถาปนิก : ARCHITECT

กฤษฎิ์ แก้วอินทร์ ภ-สธ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน้างาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายวิชา หัสพงษ์)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตย์และวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายสุวิทย์ วรรณ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

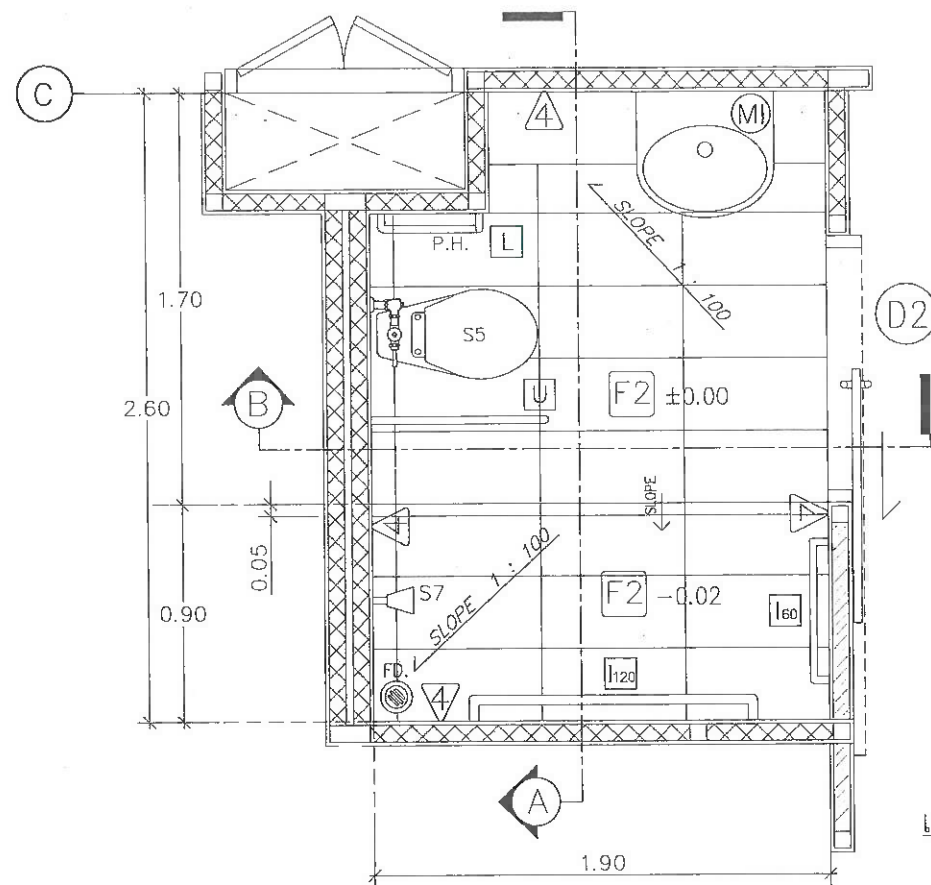
JOB NO.: SCALE: --

DRAWN CHECKED

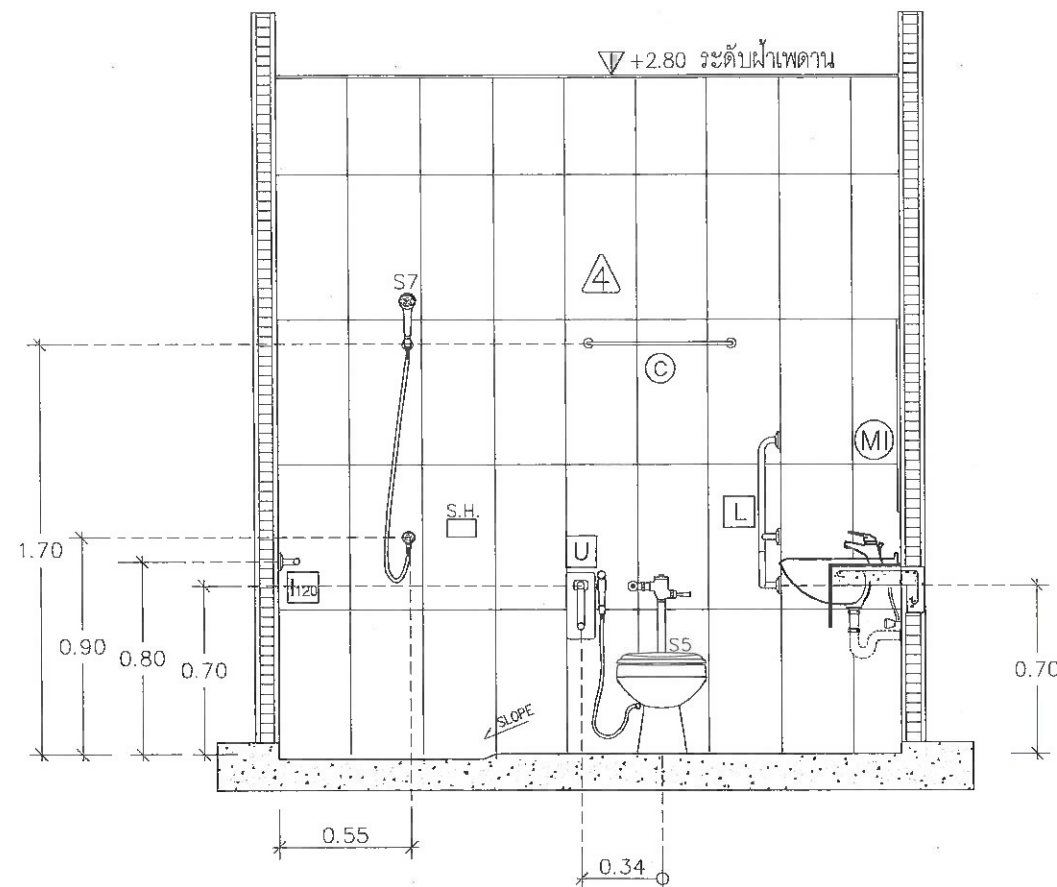
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

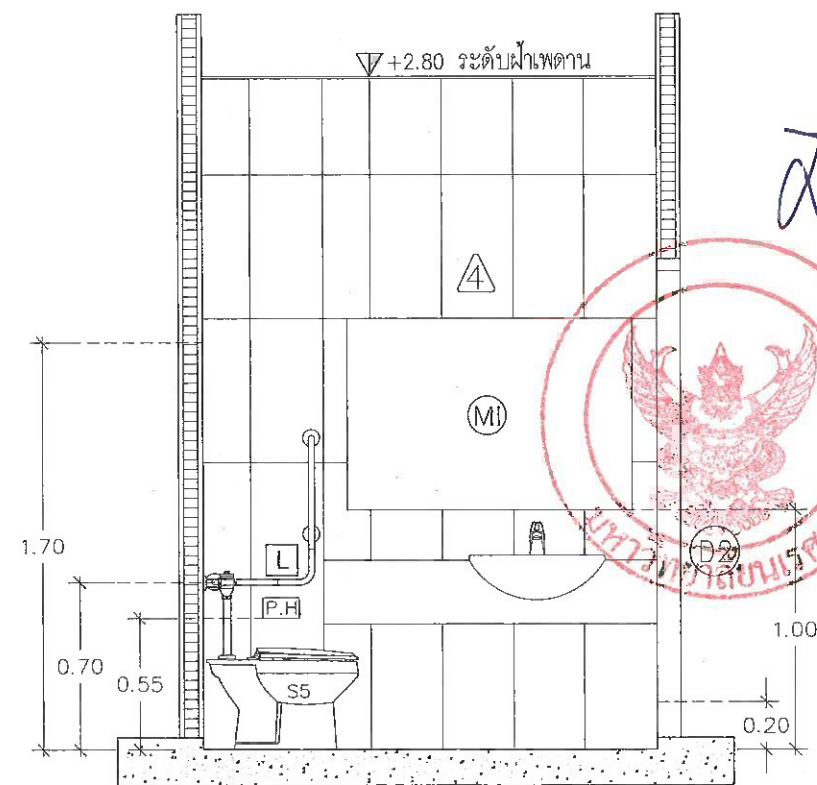
A-18 62



แปลนห้องน้ำ



รูปตัด A



รูปตัด B

รายการสัญลักษณ์เครื่องสุขภัณฑ์

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
S1	อ่างล้างมือชนิดฝังเคาน์เตอร์	S.H.	ที่ใส่สบู่
S2	อ่างล้างมือ ชนิดมีขา	P.H.	ที่ใส่กระดาษชำระ
S3	อ่างล้างมือชนิดฝังเคาน์เตอร์	C	ราวแขวนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 60 ซม.
S4	โถปัสสาวะชาย (ชนิดแขวนผนัง)	B	ขอแขวนกระบอกใส่ปัสสาวะ
S5	โถส้วมนั่งราบชนิดพัดขวาลว	J	ขอแขวนน้ำกลี
S6	โถส้วมนั่งราบชนิดพัดซ้าย	L	ราวจับผู้พิการ รูปตัวแอล ขนาดไม่น้อยกว่า 40x60 ซม.
S7	ฝักบัวชนิดสายอ่อน	U	ราวจับผู้พิการ ชนิดพับได้
S8	ฝักบัวชนิดสายอ่อนและก้านแข็ง (Rainshower)	I60	ราวจับผู้พิการ ราวตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 ซม.
MI	กระจกบานเปลือย ขนาดไม่น้อยกว่า 120x80 ซม.	I120	ราวจับผู้พิการ ราวตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 120 ซม.

หมายเหตุ

- อ่างล้างมือและเคาน์เตอร์หินแกรนิตให้ใช้ของเดิม ให้ทำการป้องกันสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประกอบ ก่อนการเริ่มปรับปรุง
- ก่อนทำการปูกระเบื้องห้องน้ำทุกจุด ให้ทำระบบซีเมนต์กันรั่วซึมชนิดทาแบบยืดหยุ่น สำหรับห้องน้ำที่พื้นทั้งหมด และสูงจากพื้น ไป 30 ซม. โดยรอบห้อง

แบบขยายห้องน้ำ 1 หลังปรับปรุง

NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT

กตติร แก้วจันทร์ ภ-สด 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

วิศวกร ทุ่งโพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

พรพ พันธ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายวิชา หัสพงษ์)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายสุวิทย์ หอมคำ)

ผู้อำนวยการกองอาคารและสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO. SCALE: -

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

A-19 62

หมวดงานสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 4 ห้องพิเศษ 909-910



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอประชุมชั้น ๑
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๗ รอบ พระชนมพรรษา ๑

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT

กฤตภูมิ แก้วอินทร์ ก-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

วิสิทธิ์ หุ่งโพธิ์แดง ภย 54458

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ ๑๗๑๘๒

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนาค)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

อนันต์

(รองศาสตราจารย์ ดร.สินธุ์ทิพย์ เทนธานี)

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:

SCALE: --

DRAWN

CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่

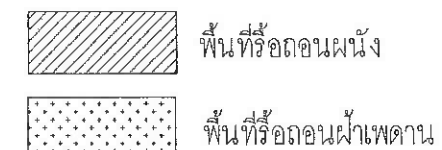
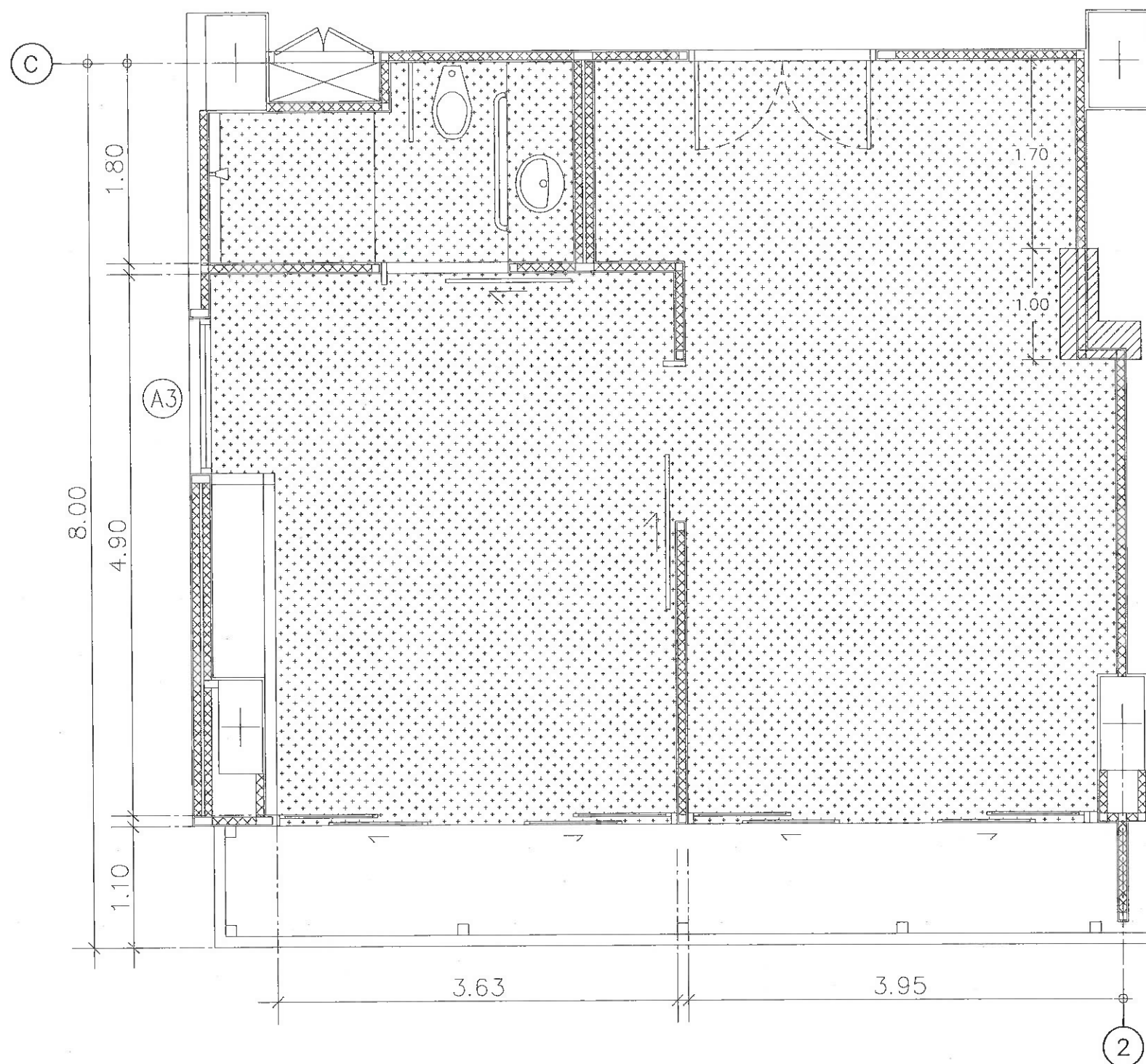
DWG. NO.

จำนวนแผ่นรวมรวม

DWG. NO.

A-20

62



รายการรื้อถอน

1. หากมีตาข่ายกันนกเดิมให้รื้อถอน (รื้อขนทิ้ง)
2. ฝ้าเพดานเดิมในห้องและห้องน้ำ (รื้อขนทิ้ง)
3. รื้อถอนพื้นและผนัง กระเบื้องห้องน้ำ เดิม (รื้อขนทิ้ง)
4. รื้อไฟฟ้าส่องสว่างเพดาน (รื้อกอง)
5. หากมีวอร์เปเปอร์เดิมให้รื้อถอน (รื้อขนทิ้ง)
7. รื้อถอนหน้าต่าง A3 (รื้อขนทิ้ง)
8. รื้อถอนบัวผนัง PVC (รื้อขนทิ้ง)

หมายเหตุ

งานระบบเดิมที่ติดตั้งกับฝ้าเพดานและไม่มีระบุในแบบรื้อถอนให้ใช้ของเดิม ติดตั้งตำแหน่งเดิมปรับย้ายได้ ตามความเหมาะสม



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องพยาบาลชั้น ๑ อาคารเฉลิม
พระเกียรติ ๗ รอบ พระชนมพรรษา ๑

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตดิษฐ์ แก้วอินทร์ ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร หงษ์โพธิ์แดง ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทองพล พันธุ์สุข ภฟ.๑7182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิชากร)

รักษากฎในตำแหน่งงานสถาปัตย์และวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา วิชากร)

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษากฎการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO. : SCALE : -

DRAWN : CHECKED :

DATE ISSUED

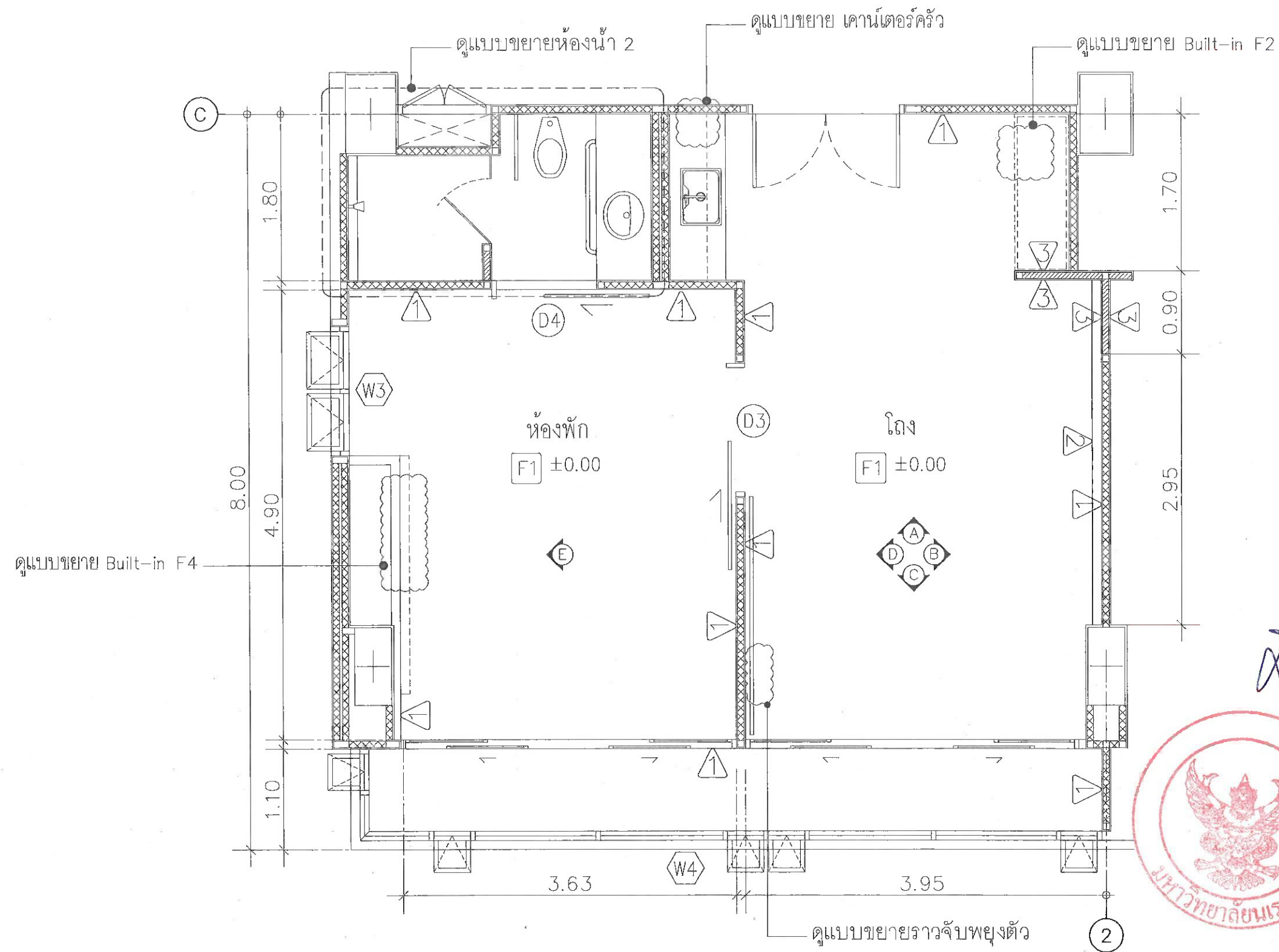
แผ่นที่ : จำนวนแผ่นรวมปก

DWG. NO. : DWG. NO. :

A-21 : 62

แบบก่อนปรับปรุงห้องพิเศษ 909

NO SCALE



แบบหลังปรับปรุงห้องพิเศษ 909
NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องพิเศษชั้น 9 อาคารเดิม
พระภิกษุ 7 รูป พระสมณพราหมณ์ 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร หุ่นไธแสง ภย 54455

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัตถนาถ)
รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา หัตถนาถ)
ผู้อำนวยการกองช่างอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รศ.ศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

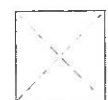
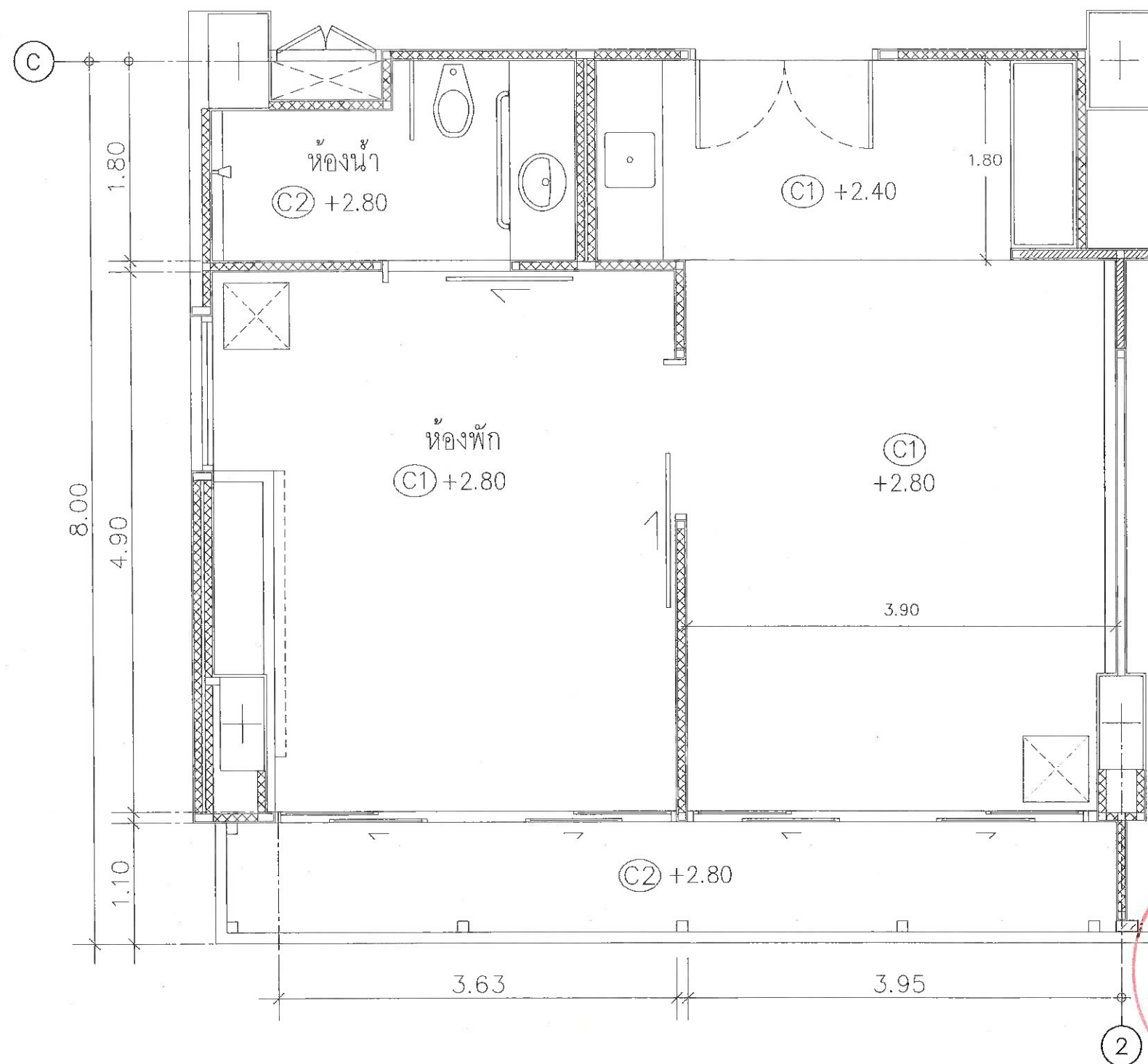
TITLE

JOB NO.: SCALE: -
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

A-22 62



ช่องเซอร์วิสสำหรับรูป ขนาด 60x60 ซม.

แปลนฝ้าเพดาน ห้องพิเศษ 909

NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตภูมิ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิวัฒน์ พงษ์โพธิ์แดง ภข.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา ชัยนางกู)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ พงษ์นาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แกมธำนิ)
รักษาการรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE	DESCRIPTION

TITLE

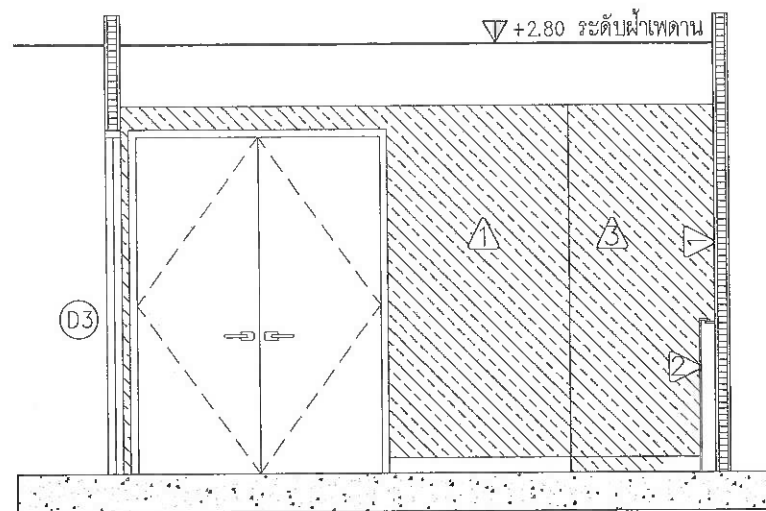
JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

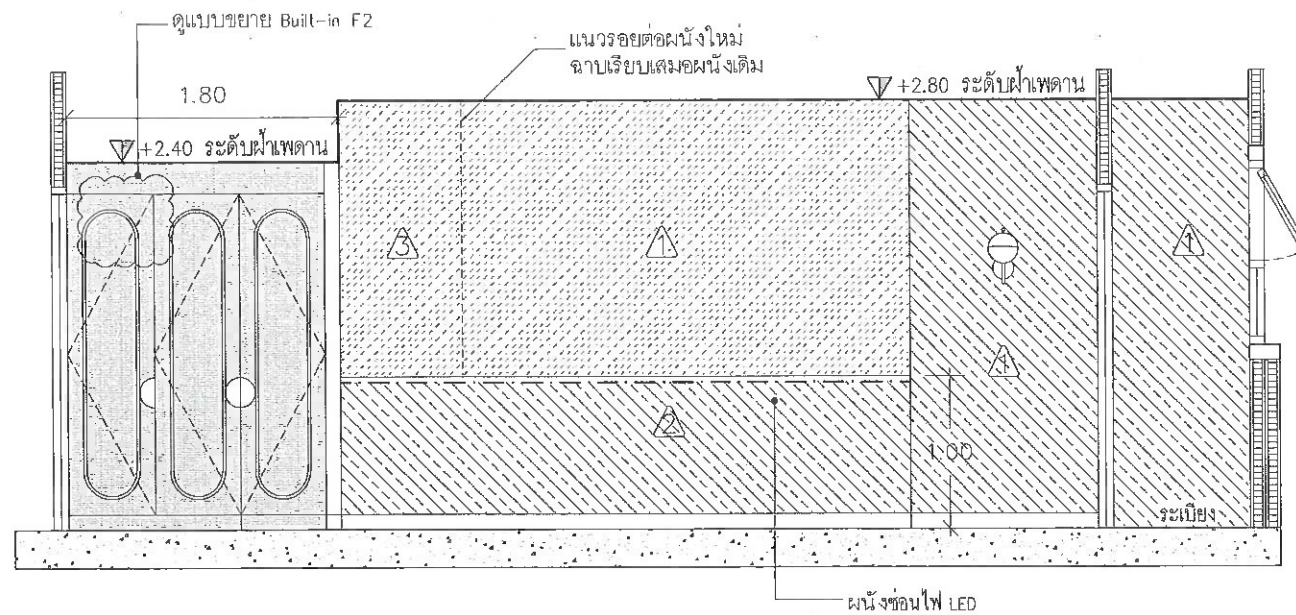
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

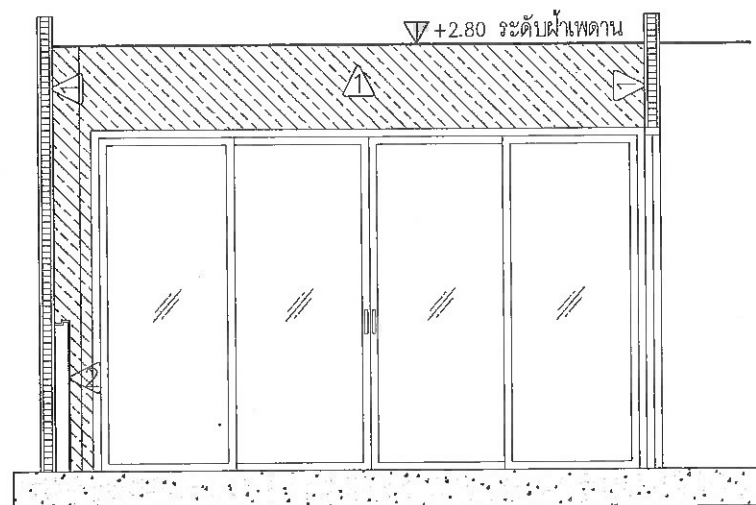
A-23 62



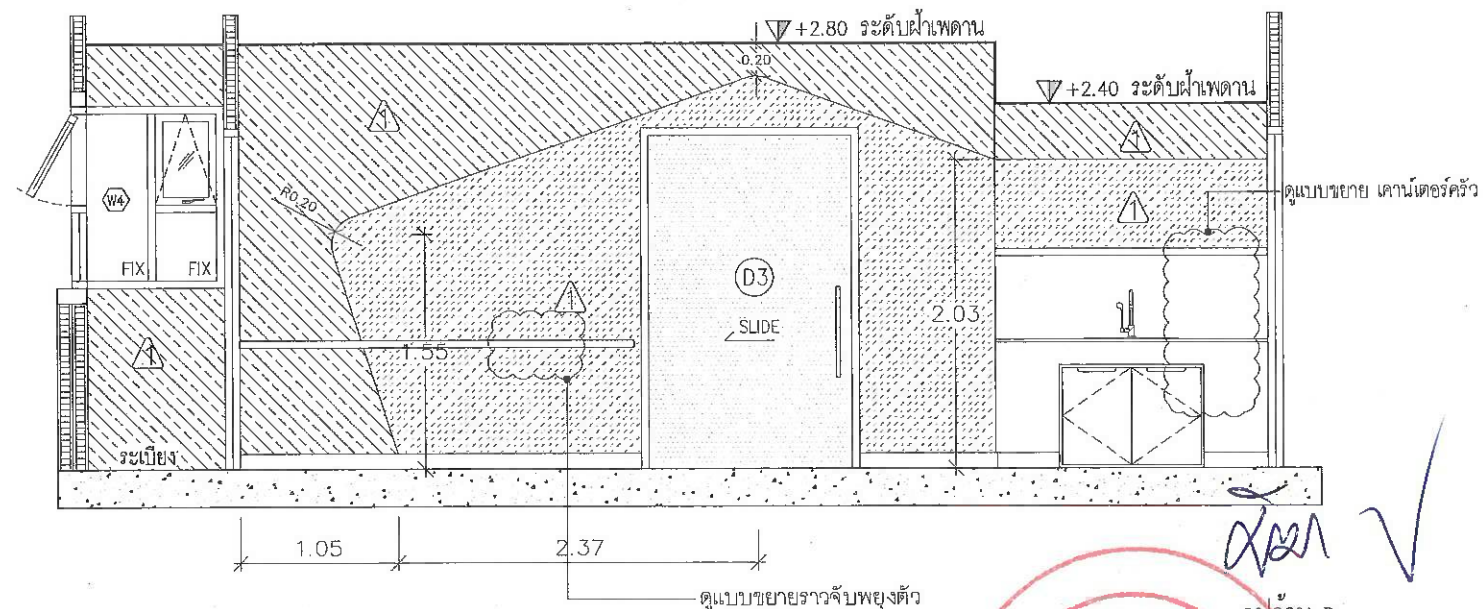
รูปด้าน A



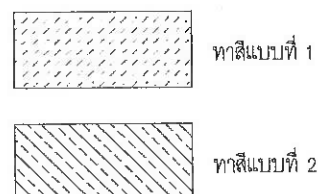
รูปด้าน B



รูปด้าน C



รูปด้าน D



รูปด้าน A,B,C,D
NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT

กฤตกร แก้วอินทร์ ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

วิรัชพร หุ่นโพธิ์แดง ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา หิบนพสุ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวัฒน์ หนองบัว)
ผู้อำนวยการกองช่างอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รศ.ศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

A-24 62



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องพยาบาลชั้น ๑ อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ๑

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตติ์ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
จิรภัทร์ พงษ์โพธิ์แดง ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนาค)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

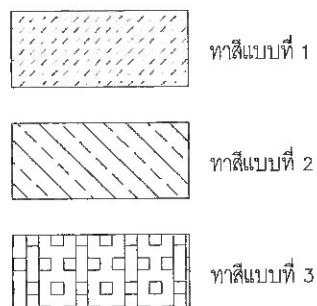
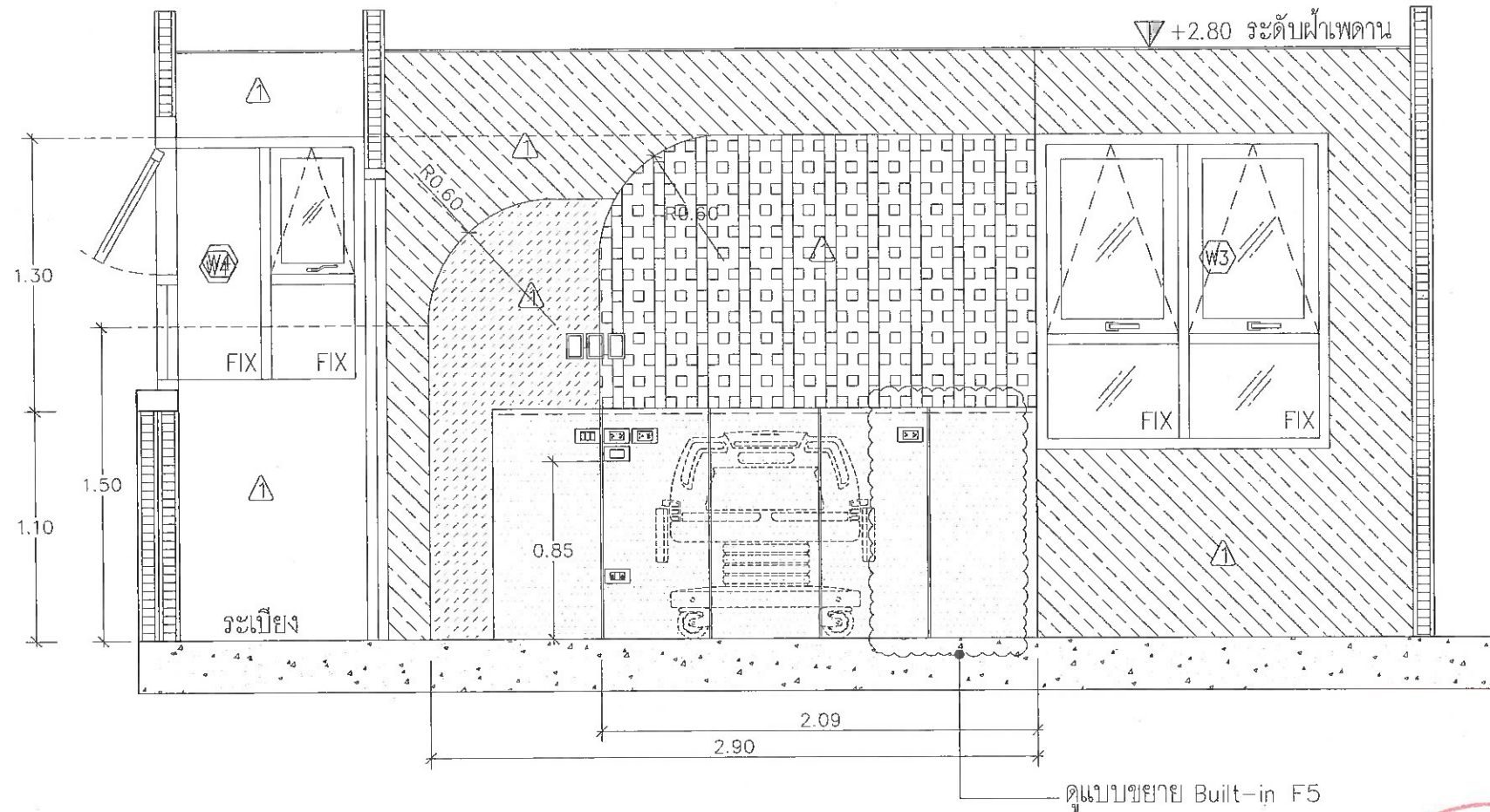
เห็นชอบ
(นายวิชา พิศนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

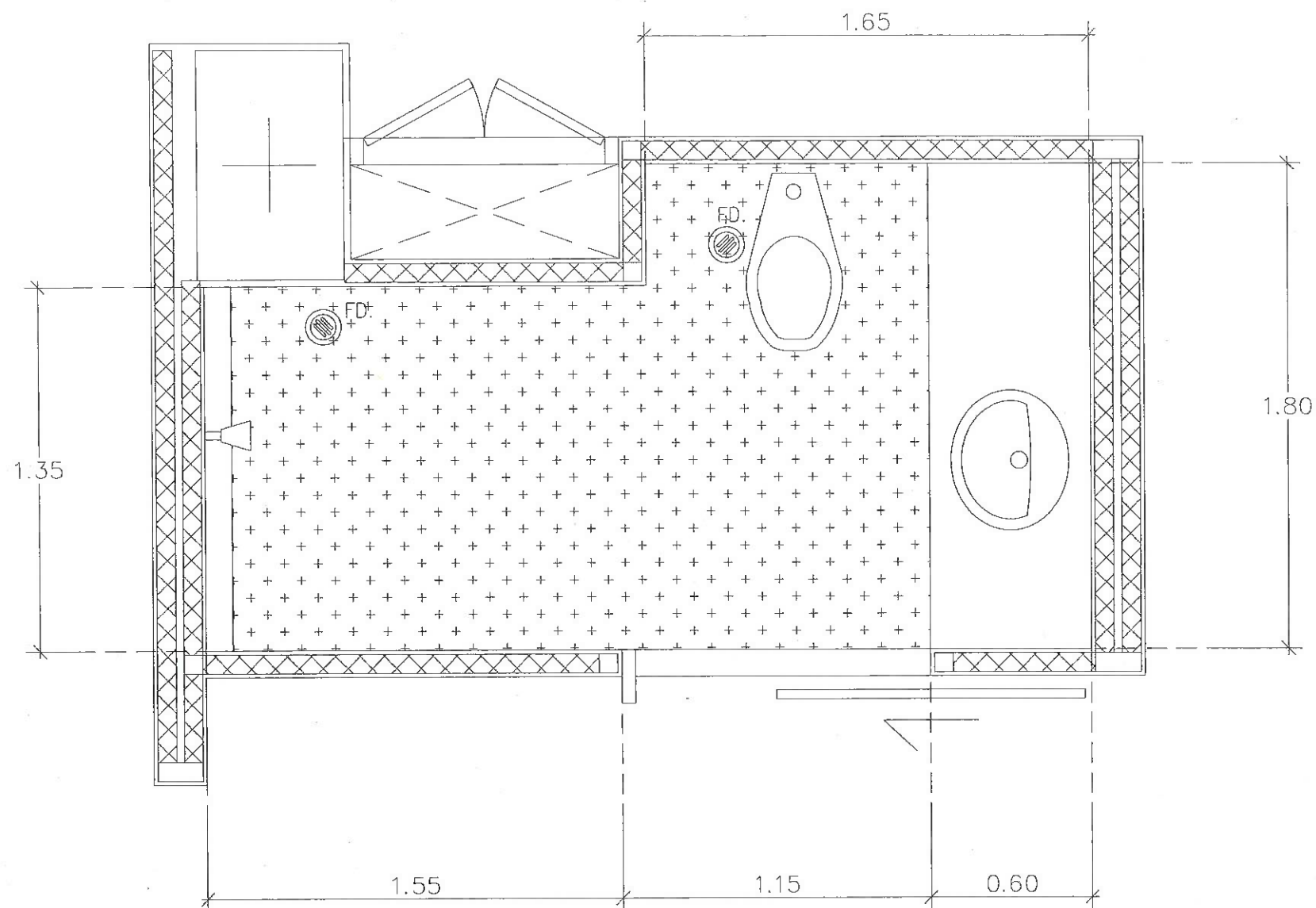
TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวม DWG. NO.
A-25	62



รูปด้าน E
NO SCALE





พื้นที่รื้อถอนฝ้าเพดาน

รายการรื้อถอน

1. รื้อถอนกระเบื้อง พื้นและผนัง ทั้งหมด (รื้อขนทิ้ง)
2. รื้อถอนฝ้าเพดานเดิม (รื้อขนทิ้ง)
3. รื้อถอนไฟฟ้าส่องสว่างภายในห้องน้ำทั้งหมด (รื้อถอนทิ้ง)
4. รื้อถอน ฝักบัวเดิม (รื้อขนทิ้ง)
5. รื้อถอนชักโครกเดิม

หมายเหตุ

1. อ้างล่างมือและเคาน์เตอร์หินแกรนิตให้ใช้ของเดิม ให้ทำการป้องกันสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประกอบ ก่อนการเริ่มปรับปรุง

แบบห้องน้ำ 2 ก่อนปรับปรุง

NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยตึกชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตติ์ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชทร์ พงษ์โพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายพิษณุ พิศนวงษ์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งโรจน์ พรหมน้อย)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

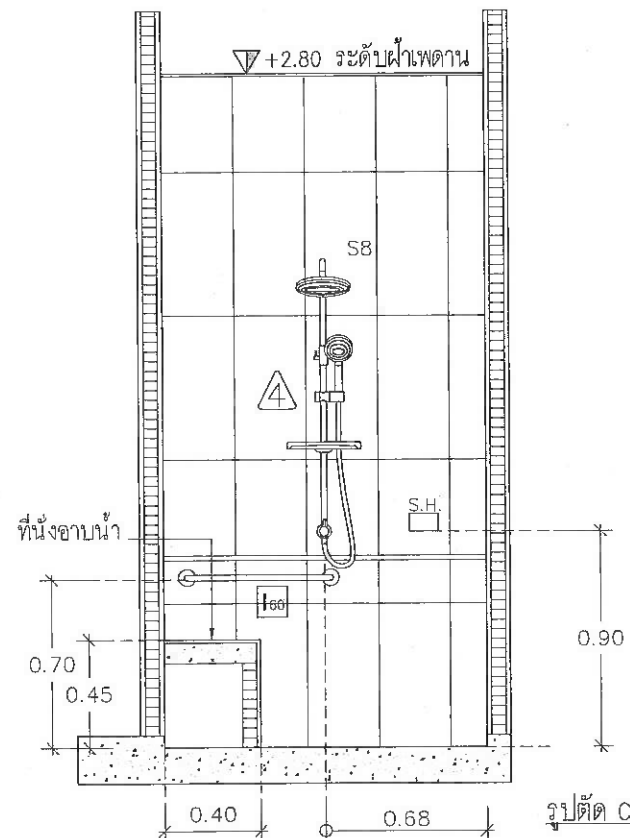
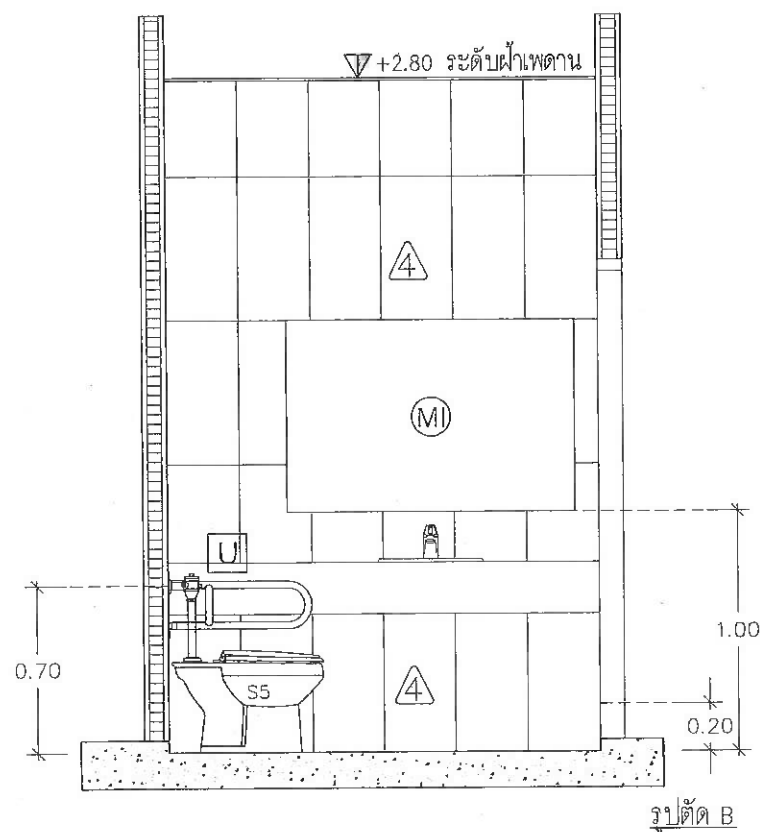
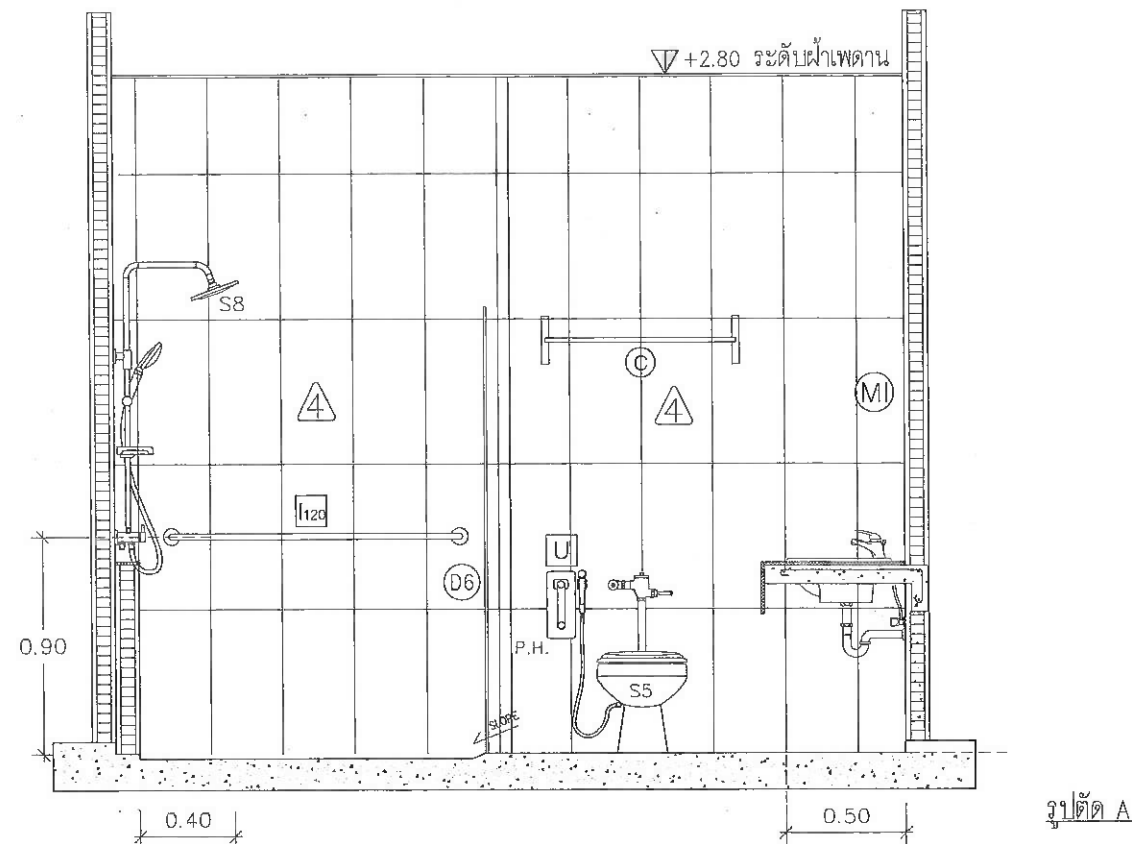
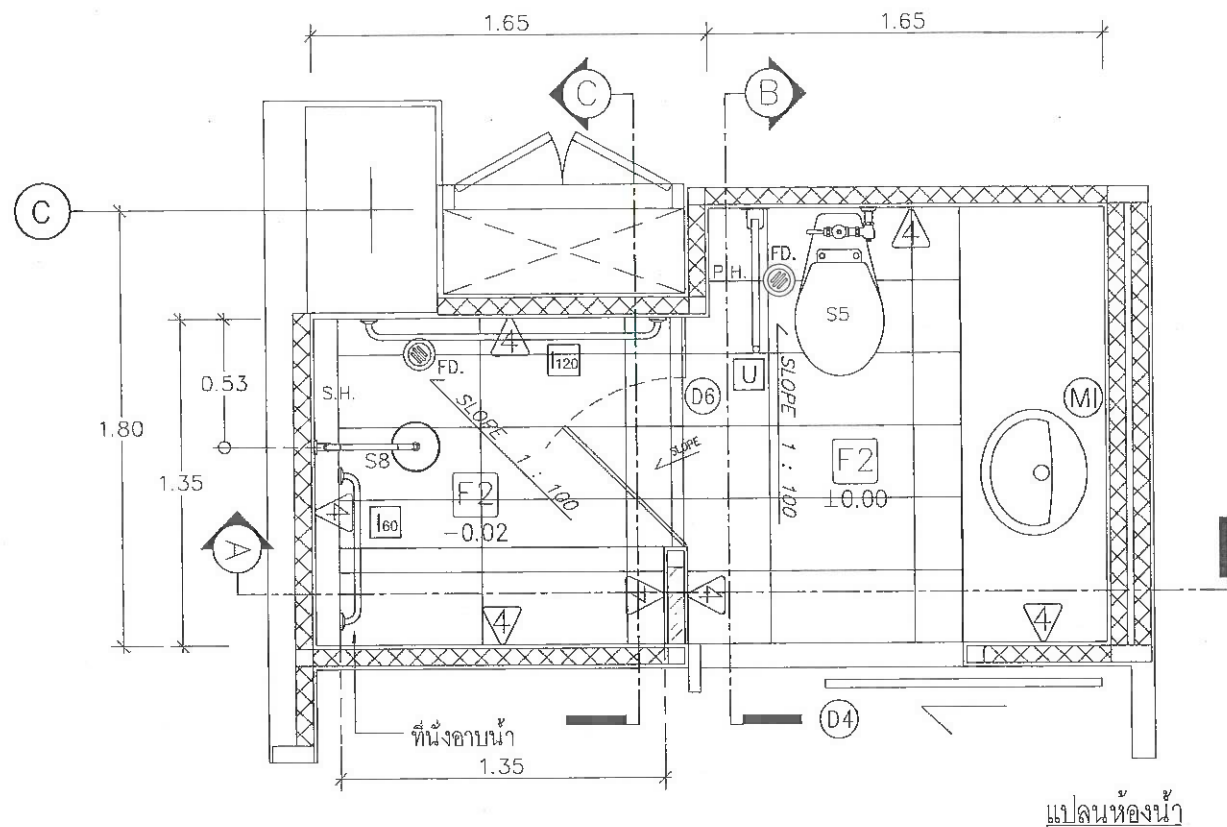
TITLE

JOB NO.: SCALE: —
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

A-26 62



รายการสัญลักษณ์เครื่องสุขภัณฑ์			
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	S1 อ่างล้างมือชนิดฝังเคาน์เตอร์		S.H. ที่ใส่ยา
	S2 อ่างล้างมือ ชนิดมีขา		P.H. ที่ใส่กระดาษชำระ
	S3 อ่างล้างมือชนิดฝังเคาน์เตอร์		C ราวแขวนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 60 ซม.
	S4 โถปัสสาวะชาย (ชนิดแขวนผนัง)		B ขอบแขวนกระบอกใส่ส้วม
	S5 โถส้วมนั่งราบชนิดพัดขวาลว		C ราวแขวนผ้าเช็ดตัว
	S6 โถส้วมนั่งราบชนิดพัดซ้าย		L ราวจับผู้พิการ สูง 120 ซม. ขนาดไม่น้อยกว่า 40x60 ซม.
	S7 ผักบัวชนิดสายอ่อน		U ราวจับผู้พิการ ชนิดพับได้
	S8 ผักบัวชนิดสายอ่อนและกันแข็ง (Rainshower)		L ราวจับผู้พิการ ราวตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 ซม.
	MI กระจกเงาบานเปิด		L ราวจับผู้พิการ ราวตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 120 ซม.

หมายเหตุ

1. อ่างล้างมือและเคาน์เตอร์หินแกรนิตให้ใช้ของเดิม ให้ทำการป้องกันสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประกอบ ก่อนการเริ่มปรับปรุง
2. ก่อนทำการปูกระเบื้องห้องน้ำทุกจุด ให้ทำระบบซิเมนกันรั่วซึมชนิดทาแบบยืดหยุ่น สำหรับห้องน้ำที่พื้นทั้งหมด และสูงจากพื้น ไป 30 ซม. โดยรอบห้อง

แบบขยายห้องน้ำ 2 หลังปรับปรุง

NO SCALE



มหาวิทยาลัยรัตนนคร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องน้ำอาคารเรียน
พละศึกษา 7 รอบ พระบาทสมเด็จพระ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงเรียนรัตนนครวิทยาลัย

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ภา-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิวัฒน์ พุ่มโพธิ์แดง ภาช. 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภาฟ. 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยรัตนนคร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศาลบุตร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศาลบุตร)
ผู้อำนวยการงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยรัตนนคร

REVISION		
DATE	DESCRIPTION	

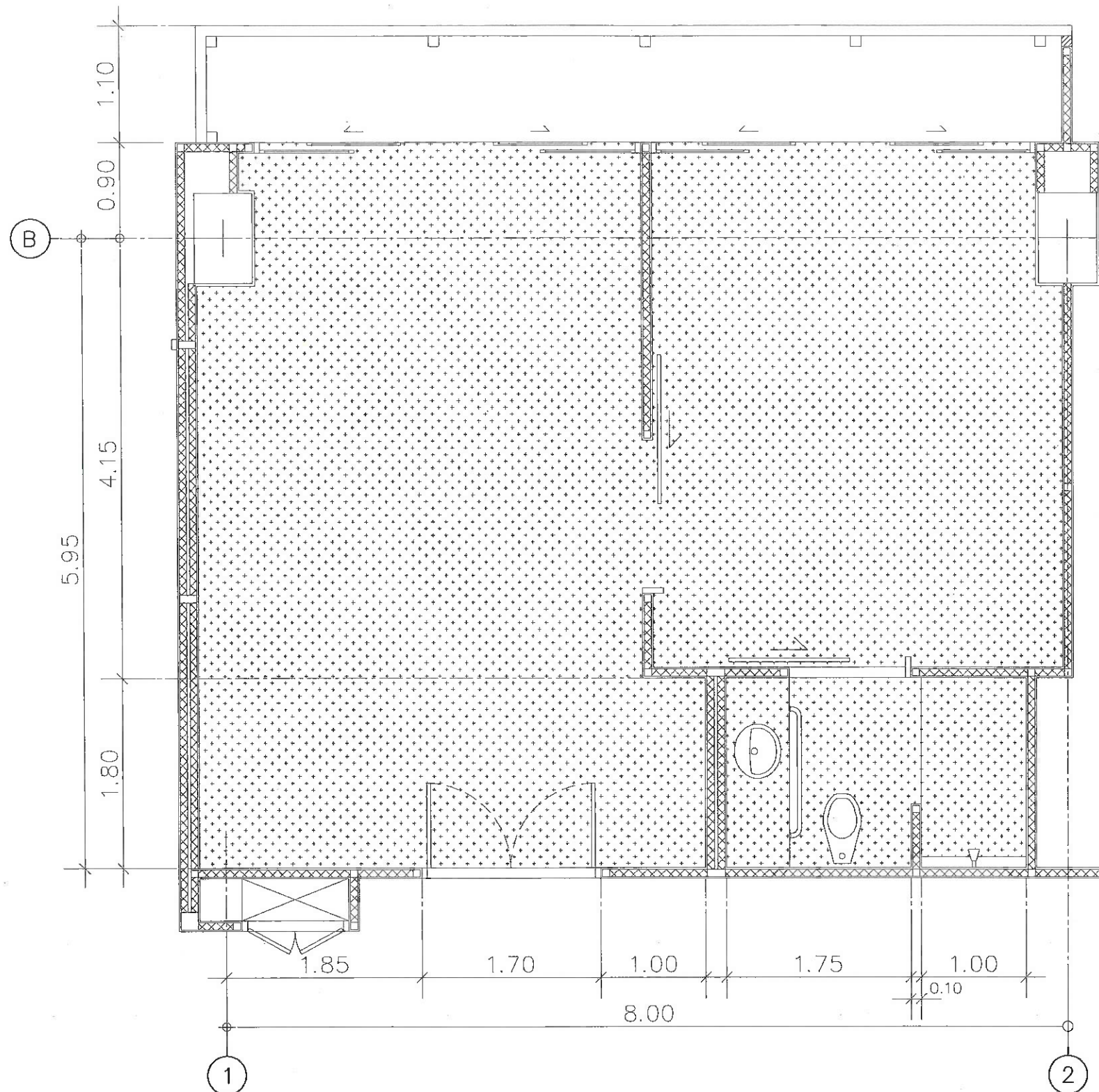
TITLE

JOB NO.: SCALE: —
DRAWN: CHECKED:

DATE ISSUED

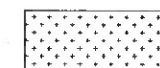
แผ่นที่
DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมรวม
DWG. NO.

A-27 62



แบบก่อนปรับปรุงห้องพิเศษ 910

NO SCALE



พื้นที่รื้อถอนผ้าเพดาน

รายการรื้อถอน

1. หากมีตราชายหินเดิมให้รื้อถอน (รื้อขนทั้ง)
2. ผ้าเพดานเดิมในห้องและห้องน้ำ (รื้อขนทั้ง)
3. รื้อถอนพื้นและผนัง กระเบื้องห้องน้ำ เดิม (รื้อขนทั้ง)
4. รื้อไฟฟ้าสองดวงเพดาน (รื้อถอน)
5. หากมีวอร์เปเปอร์เดิมให้รื้อถอน (รื้อขนทั้ง)

หมายเหตุ

งานระบบเดิมที่ติดตั้งกับผ้าเพดานและไม้ระแนงในแบบรื้อถอนให้ใช้ของเดิม ติดตั้งตำแหน่งเดิมปรับย้ายได้ ตามความเหมาะสม



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงและซ่อมแซมห้องพิเศษ 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ แก้วอินทร์ ฅ-๕๓ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิมลพัทธ์ พุ่งโพธิ์แดง ฅ๕๕4456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ฅ๗๖17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ วัฒนสุข)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ พงษ์นาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION	
DATE	DESCRIPTION

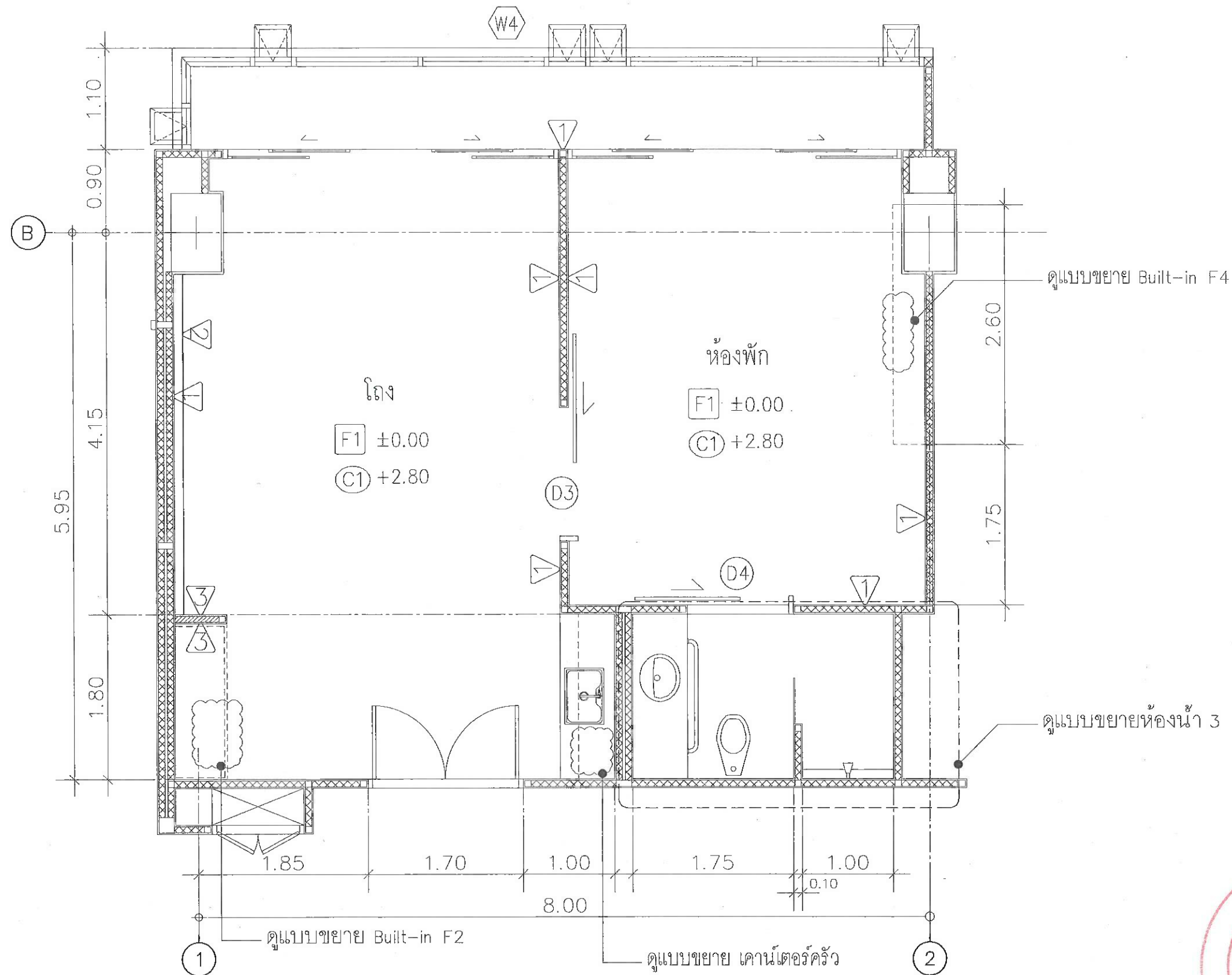
TITLE

JOB NO.: SCALE: —
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่
DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก
DWG. NO.

A-28 62



แบบหลังปรับปรุงห้องพิเศษ 910

NO SCALE



Signature



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT

ภาคภูมิใจ แก้วอินทร์ ภา-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

วิศวกร ทุ่งโพธิ์แดง ภา.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

ทองพล พันธุ์สุข ภา.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายวิชา พินิจกุล)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานและวิศวกร

เห็นชอบ

(นายสุวิทย์ ธีระเดช)

ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลทิพย์ แทนธานี)

รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

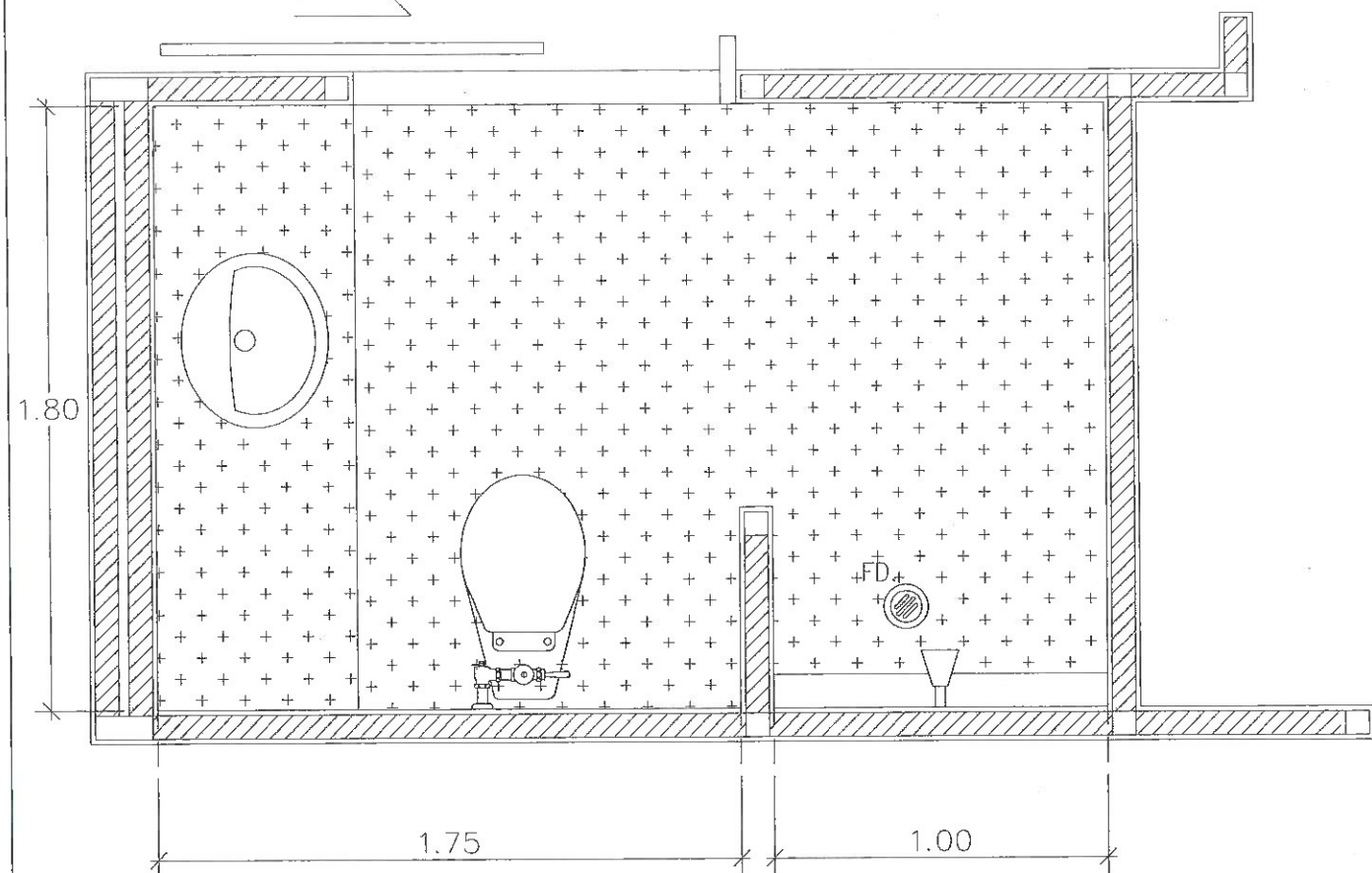
JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

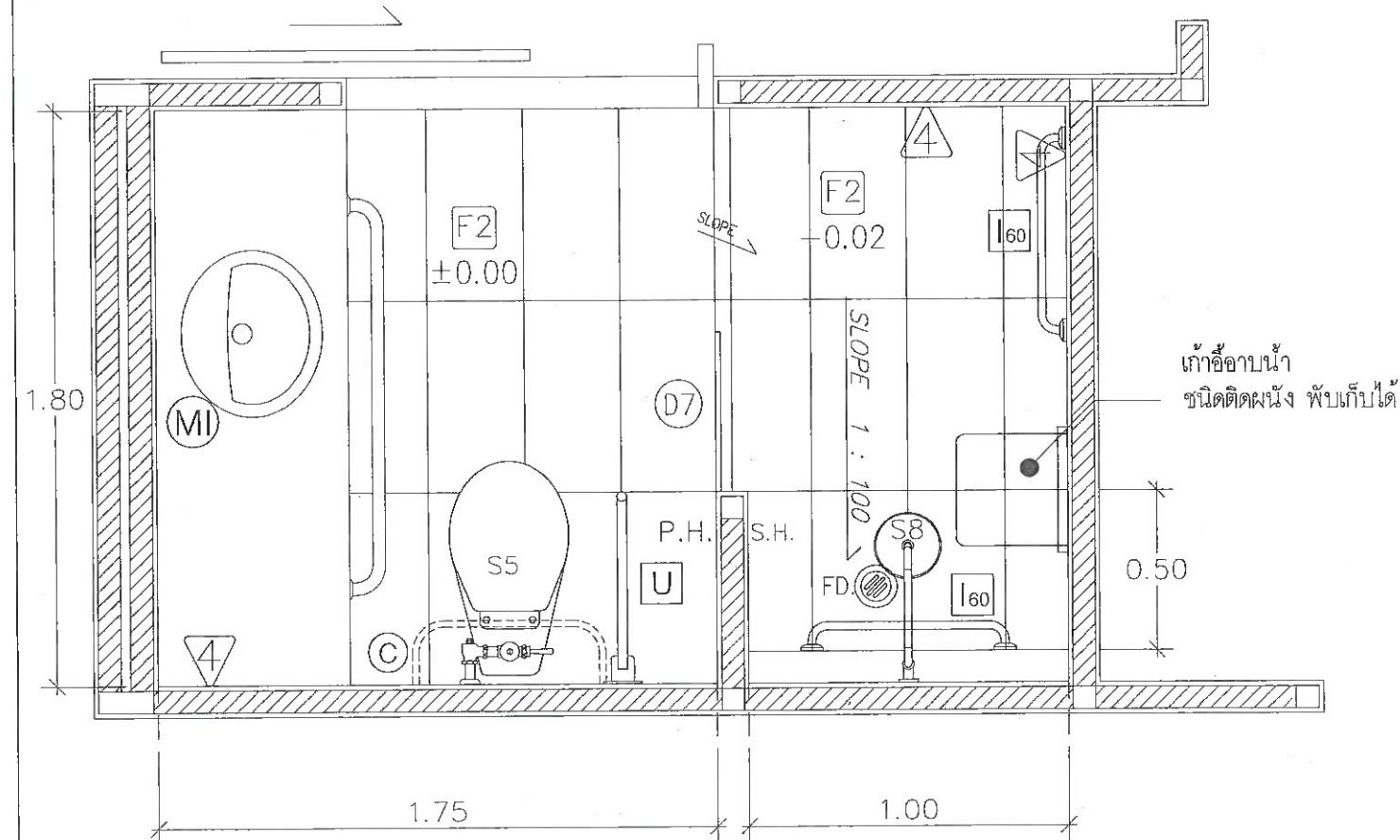
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

A-29 62



แปลนห้องน้ำ 3 ก่อนปรับปรุง



แปลนห้องน้ำ 3 หลังปรับปรุง

แบบขยายห้องน้ำ 3 ก่อน-หลังปรับปรุง
NO SCALE

พื้นที่รื้อถอนฝ้าเพดาน

รายการรื้อถอน

1. รื้อถอนกระเบื้อง พื้นและผนัง ทั้งหมด (รื้อชนทั้ง)
2. รื้อถอนฝ้าเพดานเดิม (รื้อชนทั้ง)
3. รื้อถอนไฟฟ้าส่องสว่างภายในห้องน้ำทั้งหมด (รื้อถอน)
4. รื้อถอน ผักบัวเดิม (รื้อชนทั้ง)
5. รื้อถอนชักโครกเดิม

หมายเหตุ

1. อ่างล้างมือและเคาน์เตอร์หินแกรนิตให้ใช้ของเดิม ให้ทำการป้องกันสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประกอบ ก่อนการเริ่มปรับปรุง
2. ก่อนทำการปูกระเบื้องห้องน้ำทุกครั้ง ให้ทำระบบซีเมนต์กันรั่วซึมชนิดทาแบบยืดหยุ่น สำหรับห้องน้ำที่พื้นที่ทั้งหมด และสูงจากพื้น ไป 30 ซม. โดยรอบห้อง

รายการสัญลักษณ์เครื่องสุขภัณฑ์			
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	S1 อ่างล้างมือชนิดฝังเคาน์เตอร์		S.H. ที่ใส่สบู
	S2 อ่างล้างมือ ชนิดมีขา		P.H. ที่ใส่กระดาษชำระ
	S3 อ่างล้างมือชนิดฝังครึ่งเคาน์เตอร์		C ราวแขวนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 60 ซม.
	S4 โถปัสสาวะชาย (ชนิดแขวนผนัง)		B ราวแขวนกระบอกใส่ส้ว
	S5 โถส้วมนั่งราบชนิดflushวาล์ว		ช้อนแขวนผ้าเช็ด
	S6 โถส้วมนั่งราบชนิดflushแห้ง		ราวจับผู้พิการ ราวดึง
	S7 ผักบัวชนิดสายอ่อน		ราวจับผู้พิการ ชนิดพับได้
	S8 ผักบัวชนิดสายอ่อนและกันแข็ง (Rainshower)		ราวจับผู้พิการ ราวดึง
	MI กระจกเงาบานปัด		ราวจับผู้พิการ ราวดึง

Signature



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องน้ำผู้พิการชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วสินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร ทุ่งโพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
Signature

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
Signature

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
Signature

เห็นชอบ
Signature

อนุมัติ
Signature

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปฏ DWG. NO.

A-30 62



มหาวิทยาลัยนครพนม
จังหวัดพนม

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครพนม

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ภ-สธ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร หุ่นอินตง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครพนม
จังหวัดพนม

ตรวจสอบ
(นายวิชา หิวนพวง)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา หิวนพวง) พระราช
อธิบดีกรมการช่างสถาปนิก

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

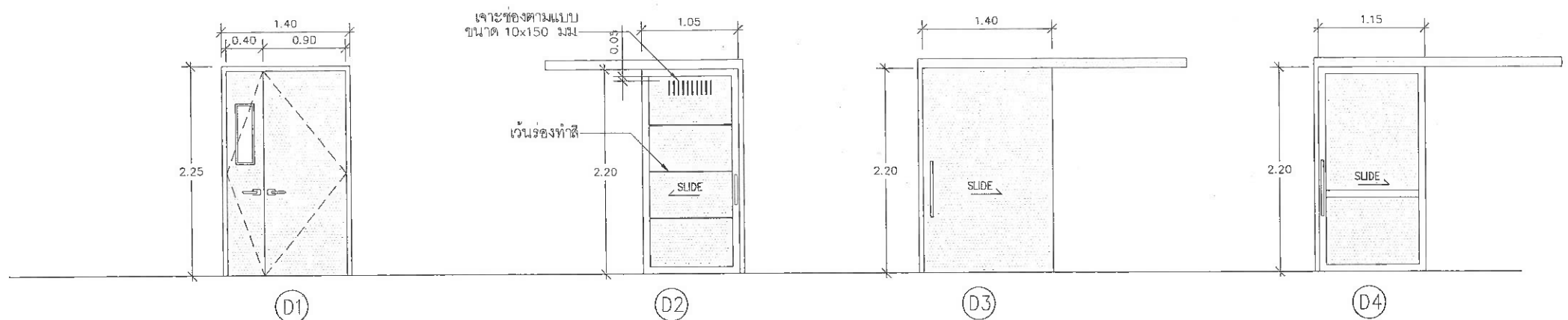
JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

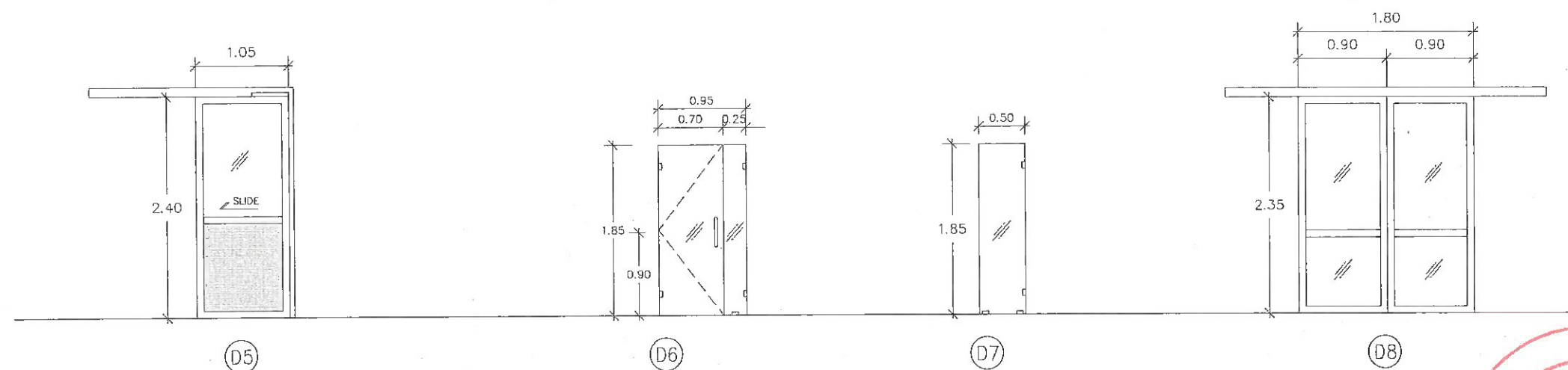
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

A-31 62

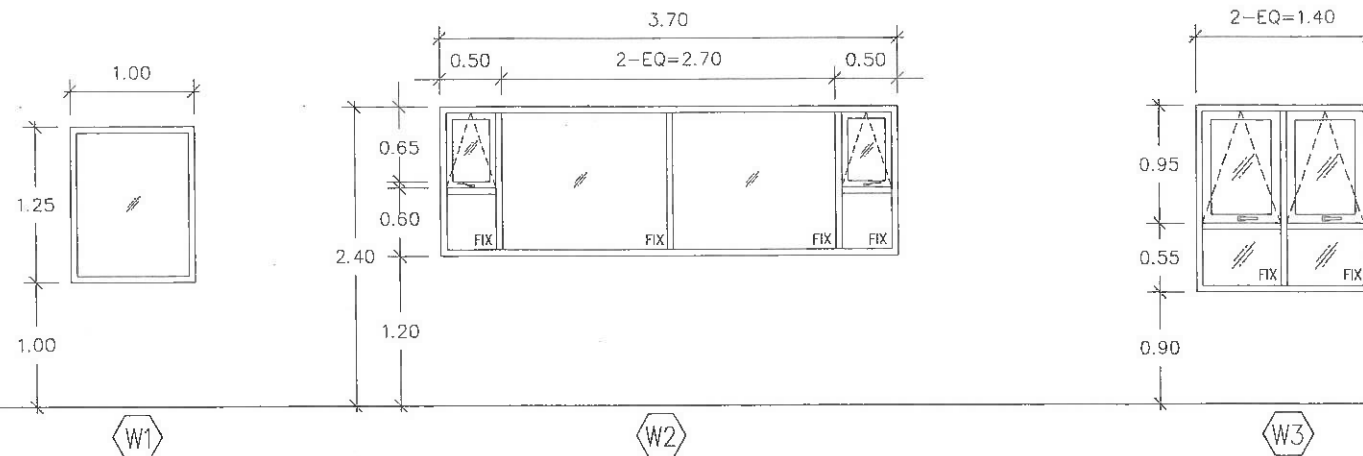


ประเภท	ประตูบานเปิด (ของเดิม)	ประตูบานเลื่อนเดี่ยว	ประตูบานเลื่อนเดี่ยว (ของเดิม)	ประตูบานเลื่อนเดี่ยว (ของเดิม)
วงกบ	ไม้ใช้ของเดิมขัดสีออก กรุผิวลามิเนต	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2 มม. กรุผิวลามิเนต	ไม้ใช้ของเดิมขัดสีออก กรุผิวลามิเนต	ไม้ใช้ของเดิม กรุผิวลามิเนต
กรอบบาน/ตัวบาน	ไม้ใช้ของเดิมขัดสีออก กรุผิวลามิเนต	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2 มม.	ไม้ใช้ของเดิมขัดสีออก กรุผิวลามิเนต	ไม้ใช้ของเดิม
ลูกบิด	ไม้ใช้ของเดิม	ไม้ MHR กั้นความชื้น 6 มม. กรุผิวลามิเนต เจาะช่องตามแบบ	ไม้ใช้ของเดิม	ของเดิมกรุผิวลามิเนต
อุปกรณ์ประกอบ	ไม้ใช้ของเดิม	มือจับสี่เหลี่ยมและกลอนล็อกชนิด ขอสับ	ไม้ใช้ของเดิม	ไม้ใช้ของเดิม

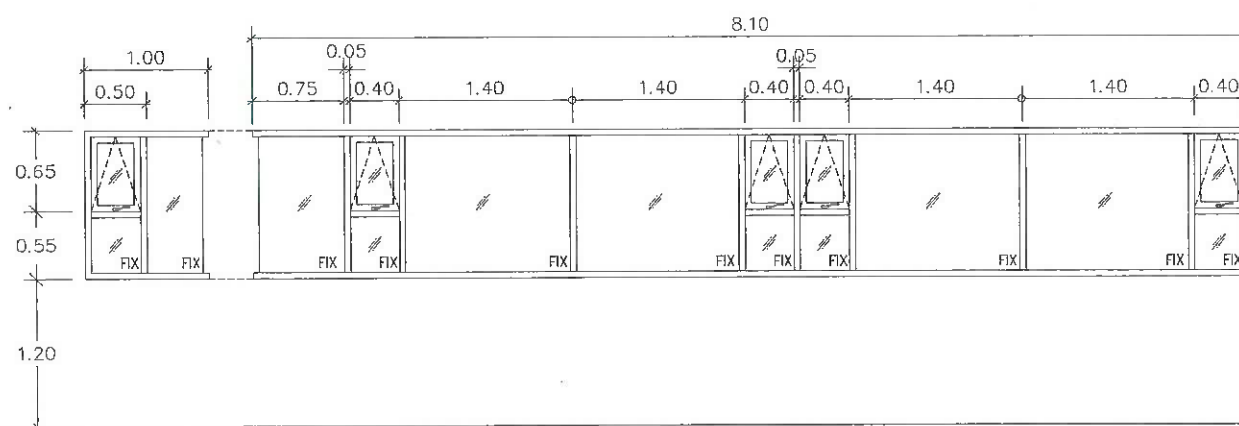


ประเภท	ประตูบานเลื่อน	กระฉากกันอาบน้ำบานเปิดและติดตาย	กระฉากกันอาบน้ำบานติดตาย	ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ
วงกบ	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2 มม.	-	-	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2 มม.
กรอบบาน/ตัวบาน	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2 มม.	กระฉากนิรภัย หนา 8 มม.	กระฉากนิรภัย หนา 8 มม.	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2 มม.
ลูกบิด	กระฉากหนา 6 มม. (บน) และ ไม้ขัดกรุผิวลามิเนต (ล่าง)	-	-	กระฉากหนา 6 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	มือจับและอุปกรณ์ล็อก พร้อมติดตั้งให้สอดคล้องกับบานเลื่อน	มือจับแบนและชุดยึดบานตามแบบผู้ผลิต	มือจับแบนและชุดยึดบานตามแบบผู้ผลิต	ชุดระบบ เปิด - ปิด อัตโนมัติและระบบล็อก

แบบขยายประตู
NO SCALE



ประเภท	หน้าต่างบานติดตาย	หน้าต่างบานติดตายและบานเปิด	หน้าต่างบานเปิด
วงกบ	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2
กรอบบาน/ตัวบาน	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2
ลูกฟัก	กระเบื้องใสหนา 6 มม.	กระเบื้องใสหนา 6 มม. ติดฟิล์มอาคาร 80 %	กระเบื้องใสหนา 6 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	-	มือจับและอุปกรณ์ล็อก	มือจับและอุปกรณ์ล็อก



ประเภท	หน้าต่างบานติดตายและบานเปิด
วงกบ	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2
กรอบบาน/ตัวบาน	อลูมิเนียมอบสีขาว หน้า 1.2
ลูกฟัก	กระเบื้องใสหนา 6 มม. ติดฟิล์มอาคาร 80 %
อุปกรณ์ประกอบ	มือจับและอุปกรณ์ล็อก



มหาวิทยาลัยยรนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยยรนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์รัฐ แก้วสินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
จิรภัทร พงษ์โพธิ์แดง ภข54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
[Signature]

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
[Signature]

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยยรนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทัศนงกู)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ พอนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รศ.ศุภมาสวราภย์ ดร.ศรีนพวิทย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยยรนเรศวร

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION
TITLE		
JOB NO.:		
SCALE: -		
DRAWN		
CHECKED		
DATE ISSUED		
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวมมก	
DWG. NO.	DWG. NO.	
A-32	62	



[Signature]

แบบขยายหน้าต่าง
NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องพยาบาลชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ก-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัช พุ่งโพธิ์แดง ฎล54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ฎฟค17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา ศิลาวงษ์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรัตน์ พงษ์มณี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

TITLE

JOB NO.: SCALE: —

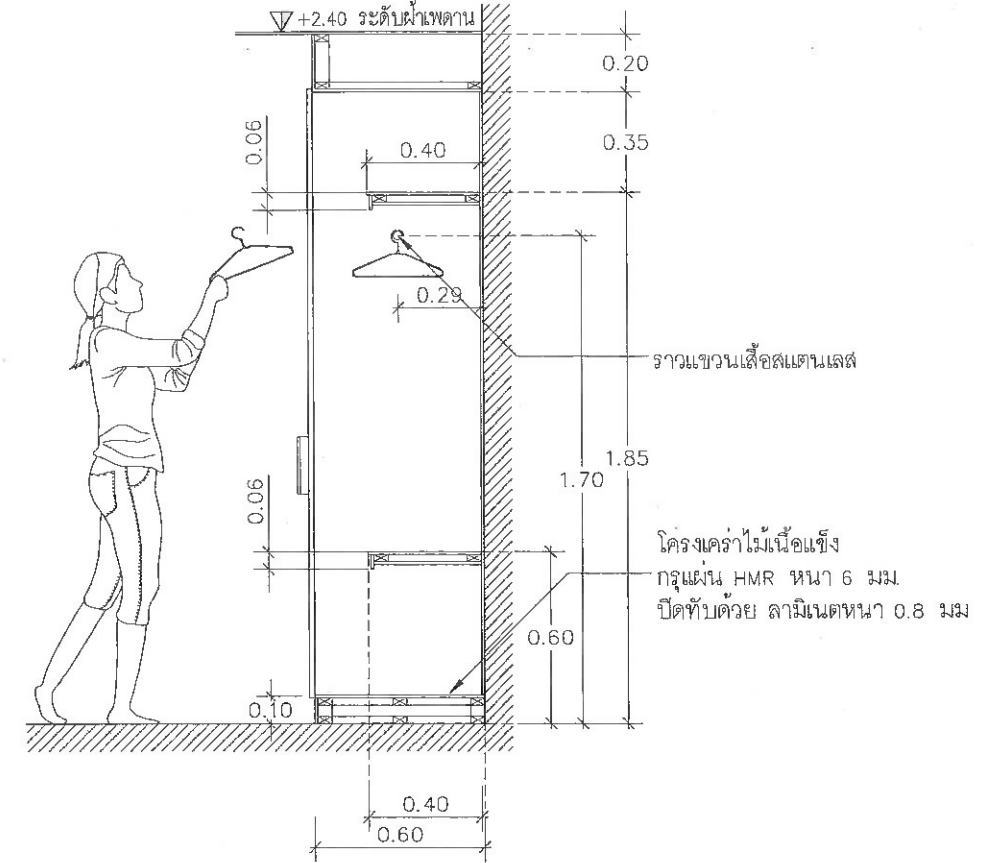
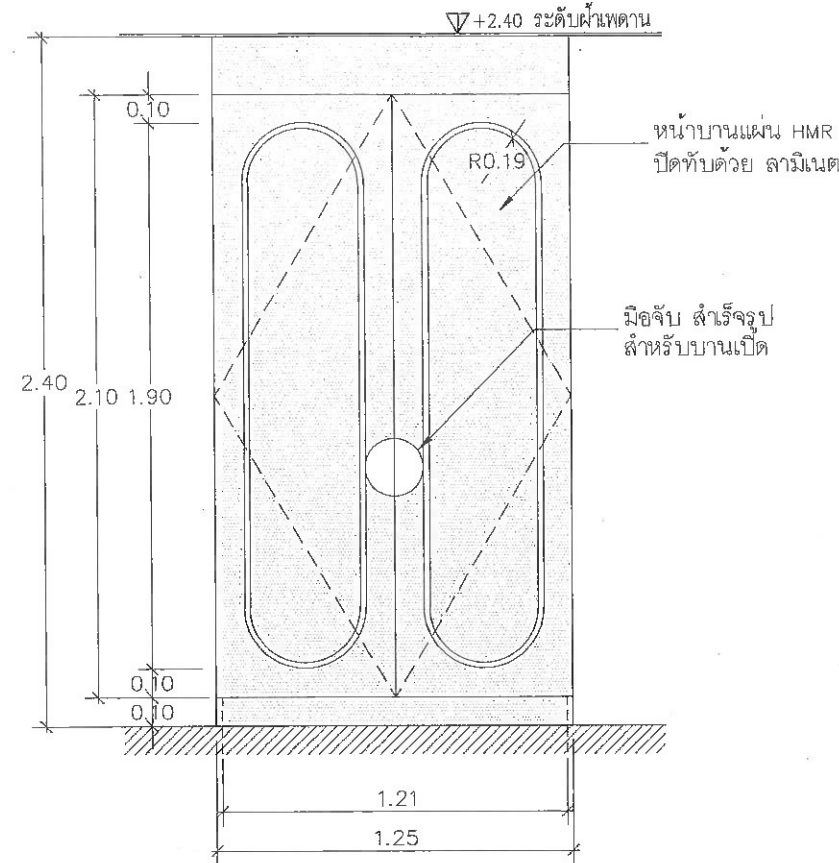
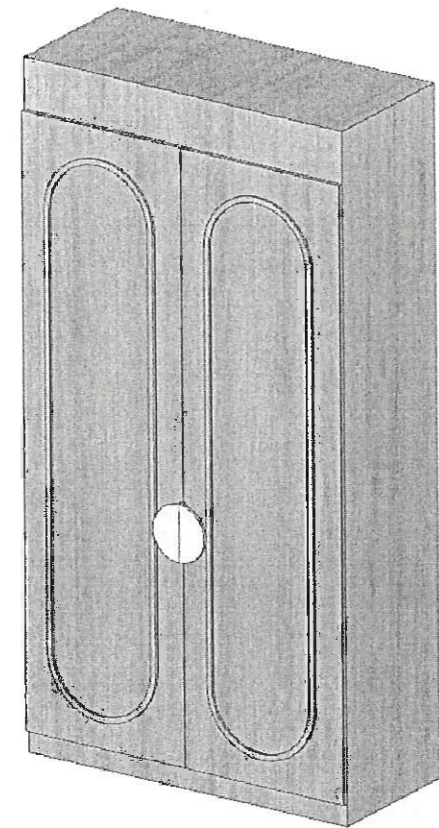
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่
DWG. NO.

จำนวนแผ่นรวม
DWG. NO.

A-33 62

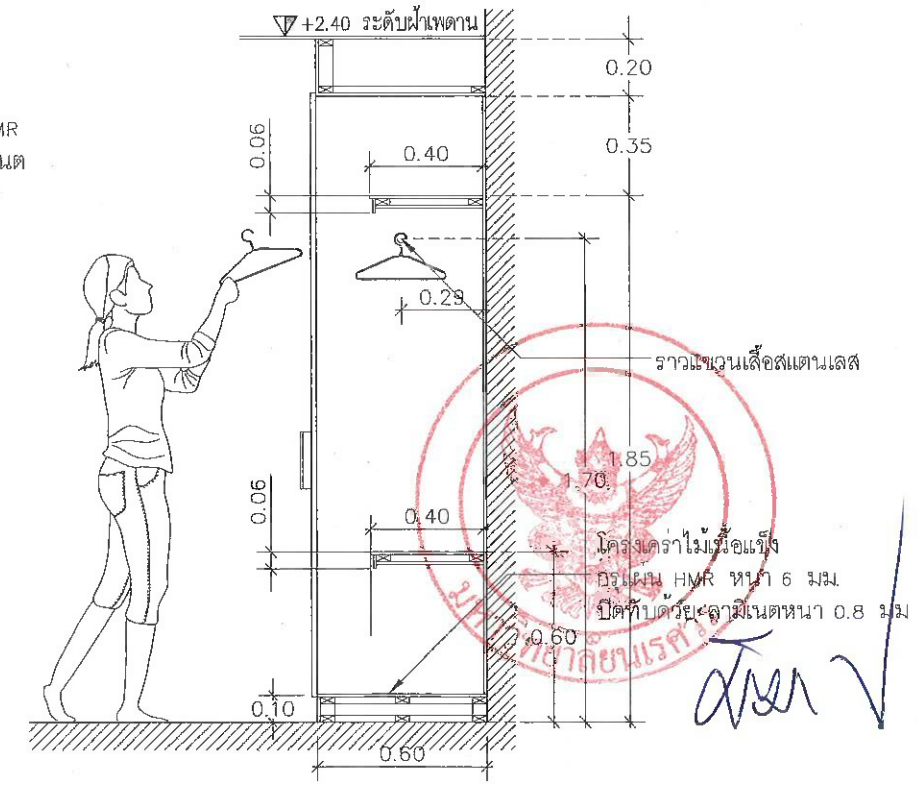
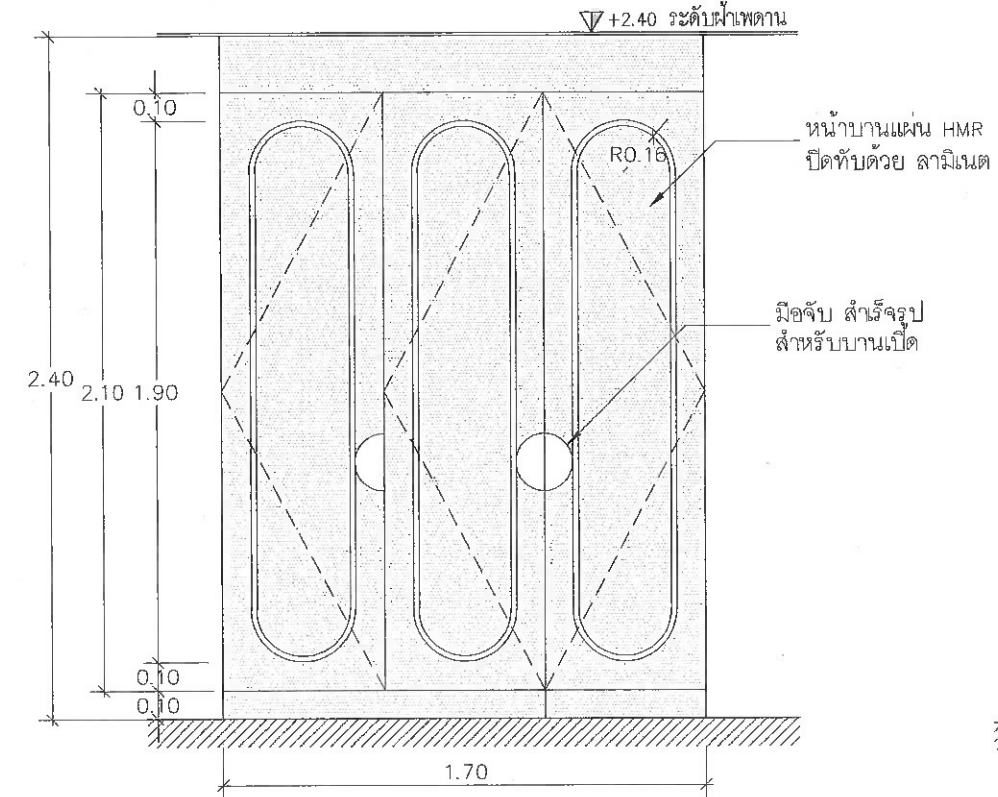
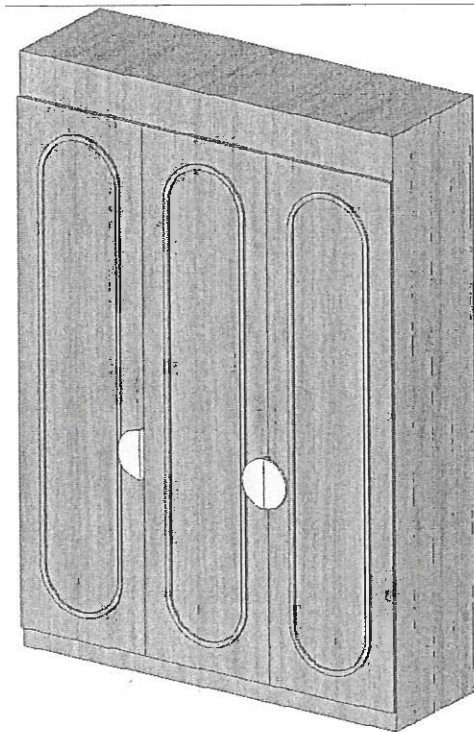


ภาพ ISOMETRIC

รูปด้านหน้า

รูปตัด

Built-in F1



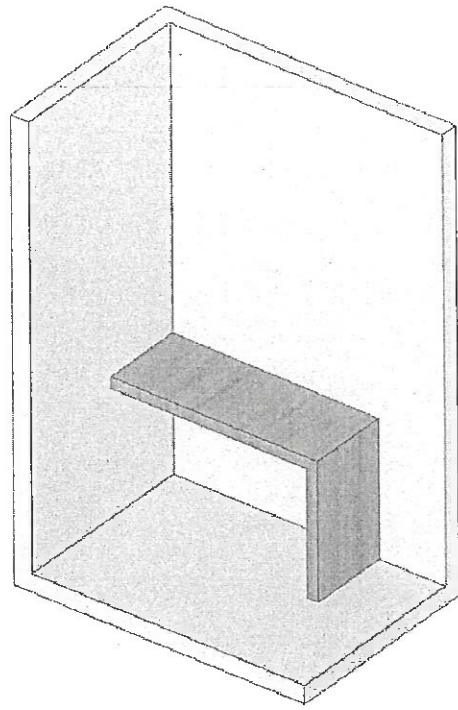
ภาพ ISOMETRIC

รูปด้านหน้า

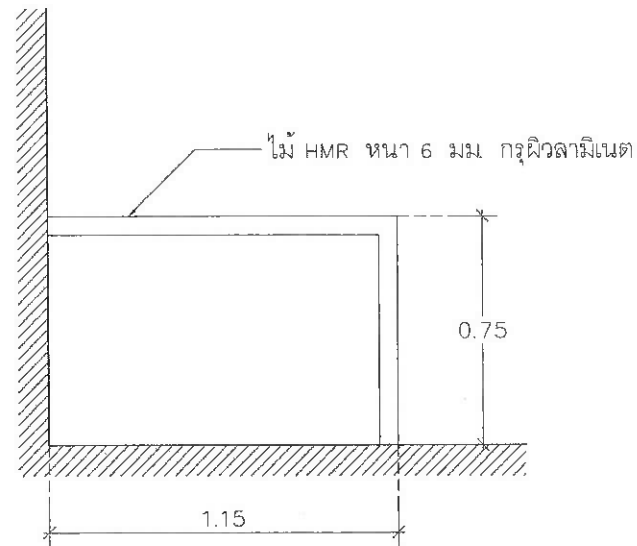
รูปตัด

Built-in F2

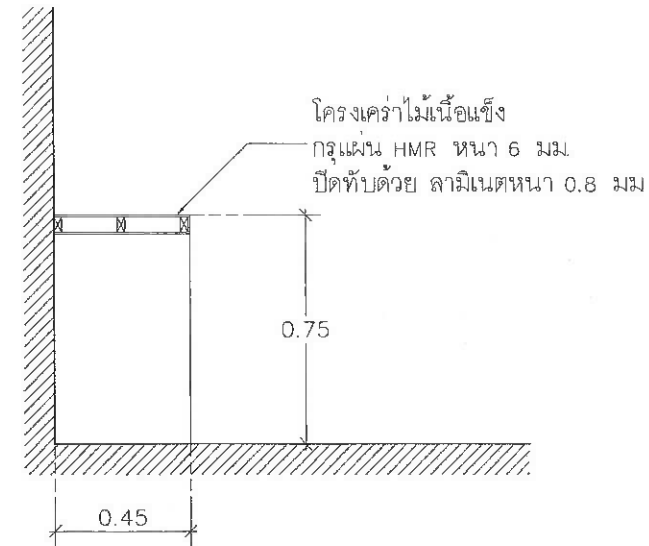
แบบขยาย Built-in F1,F2
NO SCALE



ภาพ ISOMETRIC



รูปด้านหน้า



รูปตัด

Built-in F3

แบบขยาย Built-in F3
NO SCALE



Signature



มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น ๑ อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงเรียนภาคมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัช ทุ่งโพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภก 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา จิตนาค)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ วัฒนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

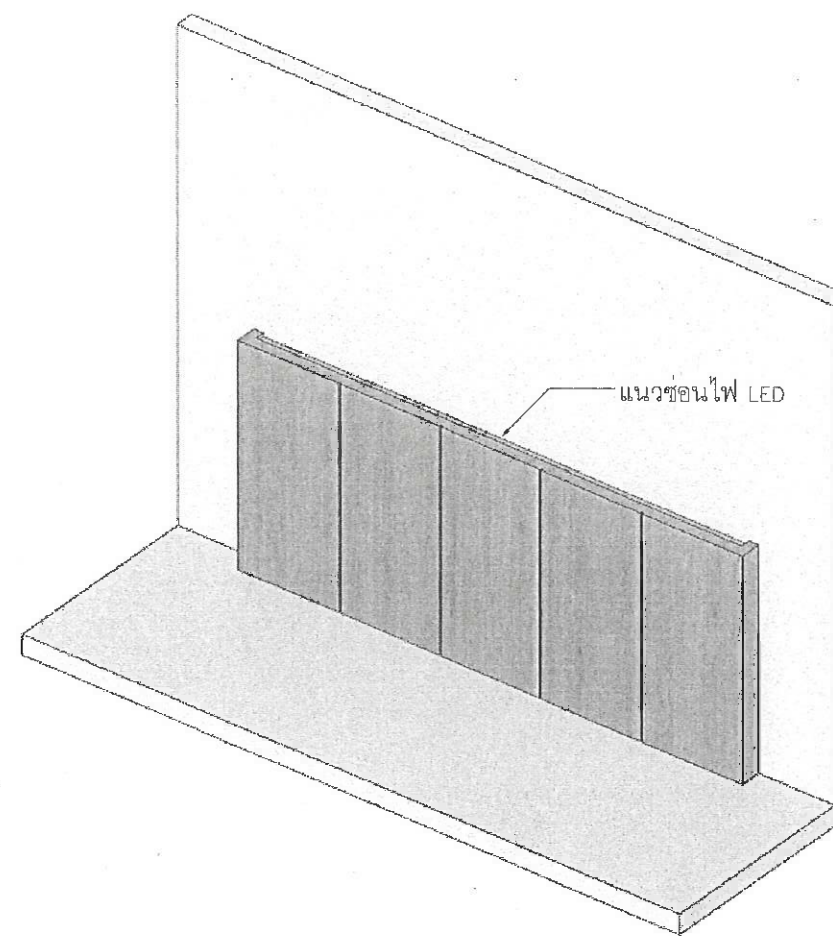
JOB NO.: SCALE: —

DRAWN CHECKED

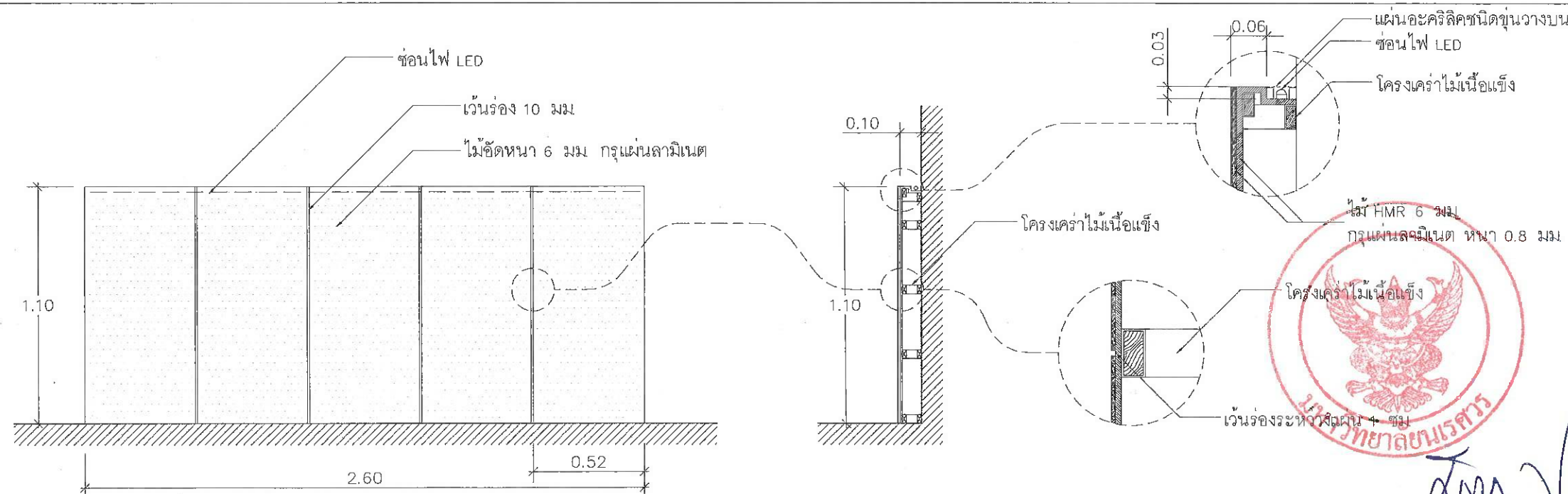
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมมอก DWG. NO.

A-34 62



ภาพ ISOMETRIC



แบบขยาย Built-in F4
NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องเรียน 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงเรียนมหาวชิราวุธวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์รัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัตน์ หุ่นใจแดง ภช.54458

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
[Signature]

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
[Signature]

หน้างาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พันธ์งู)
รักษาความปลอดภัยงานสถาปัตย์และวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ พรหมน้อย)
ผู้อำนวยการกองช่างเทคนิค

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

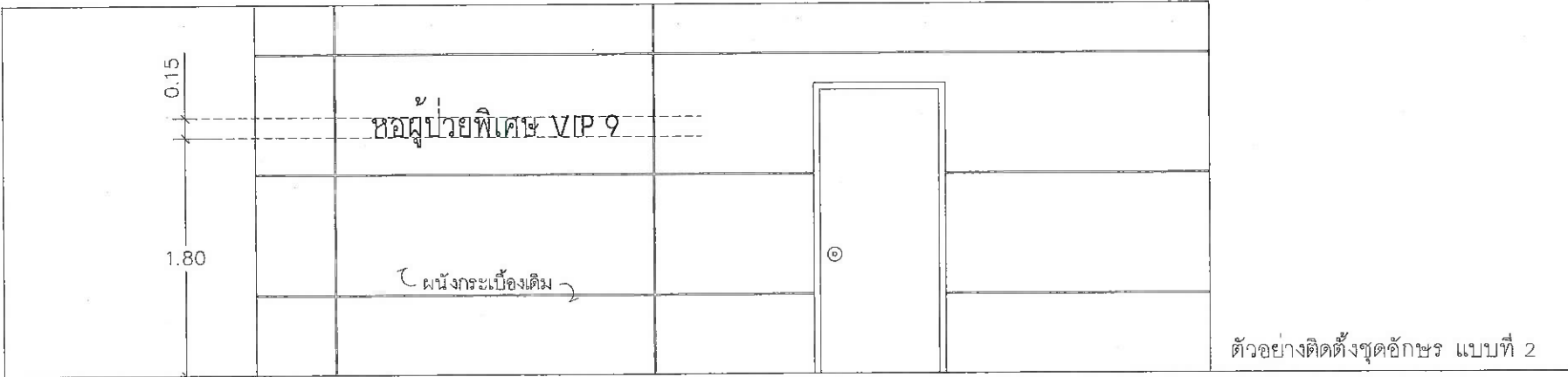
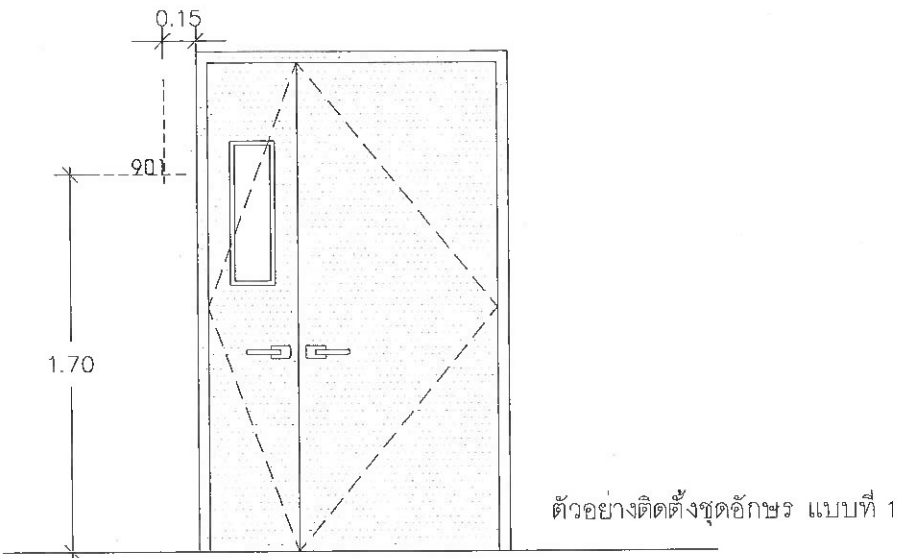
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

A-35 62

แบบชุดอักษร

แบบที่	รูปแบบ	รายละเอียด	วัสดุ	หมายเหตุ
1.	901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918	ชุดอักษรแบบที่ 1 มีค่านี - เลขห้องรันทาลำดับ 901 - 918 - ขนาดสูง 7.5 ซม หน้า 10 มม	พลาสติก	พอนต์และสี ระบายหลัง
2.	หอผู้ป่วยพิเศษ VIP 9	ชุดอักษรแบบที่ 2 มีค่านี - หอผู้ป่วยพิเศษ VIP 9 - ขนาดสูง 15 ซม หน้า 10 มม	พลาสติก	พอนต์และสี ระบายหลัง



แบบขยาย ชุดอักษร
NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

วิศวกร พุ่งโพธิ์แดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

ทรงพล พันธุ์สุข ภพก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

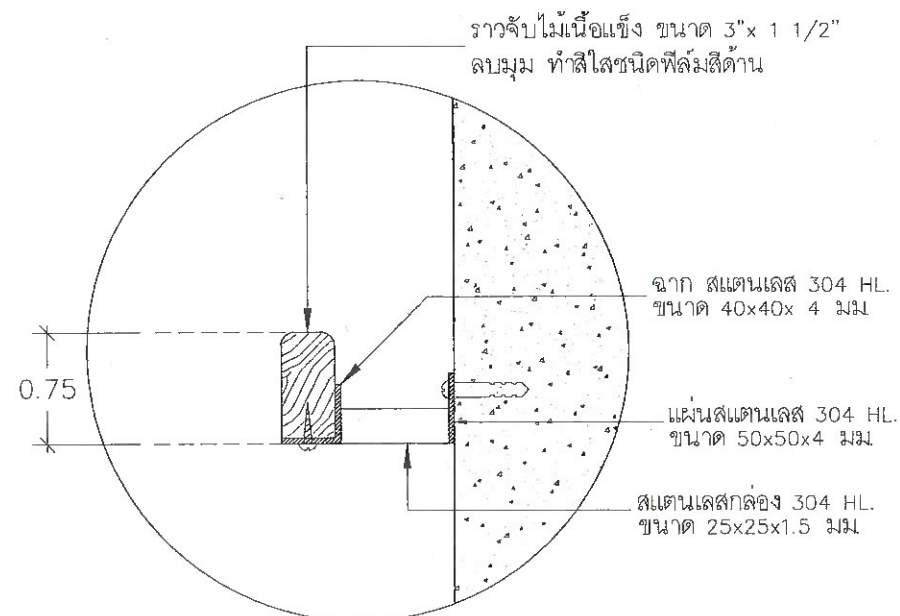
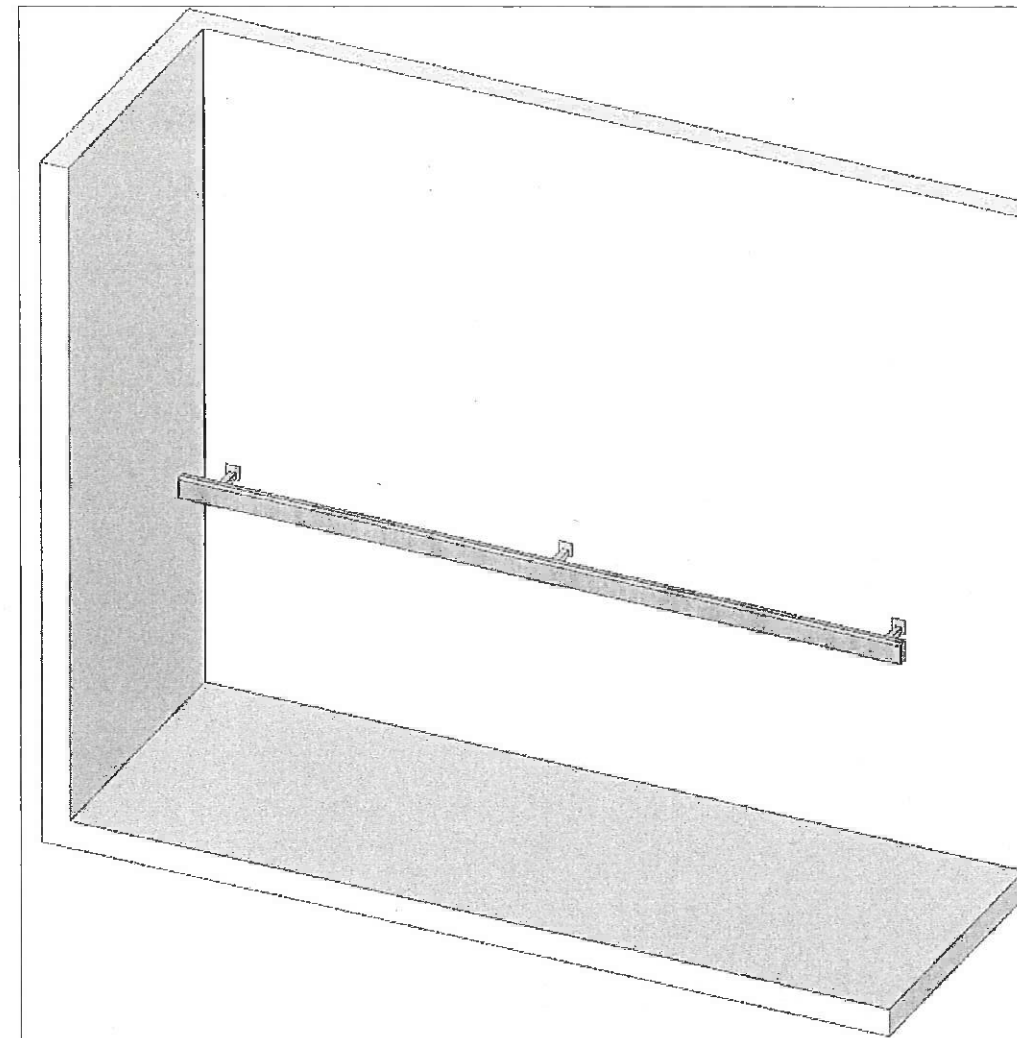
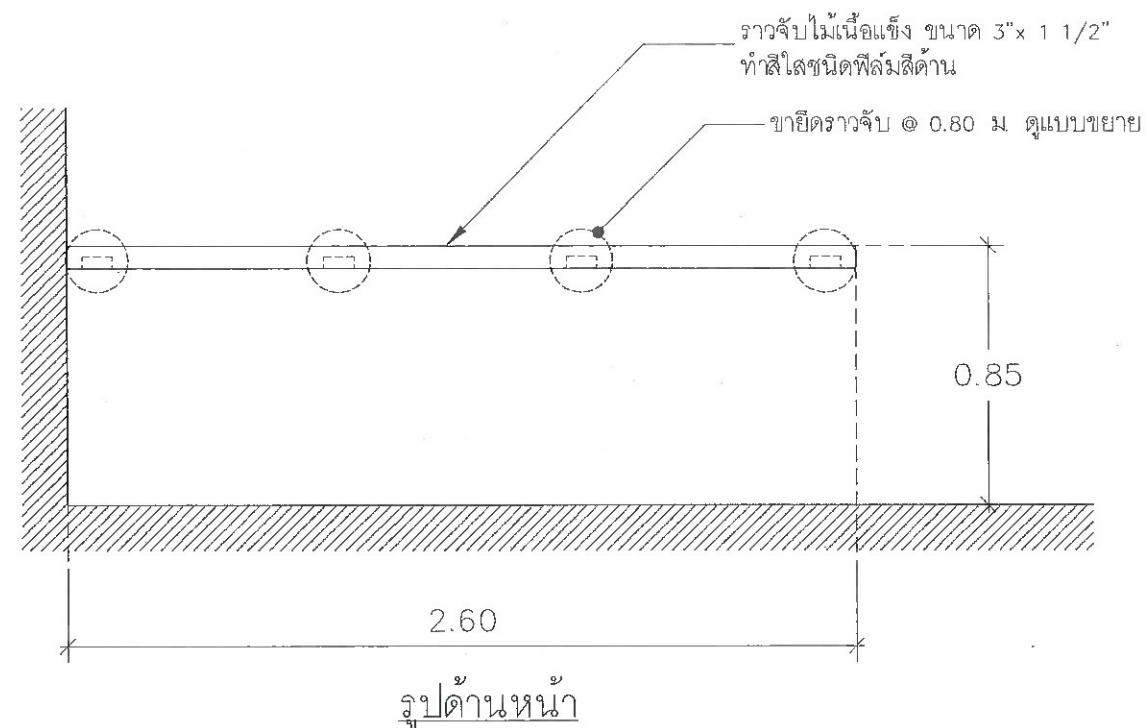
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

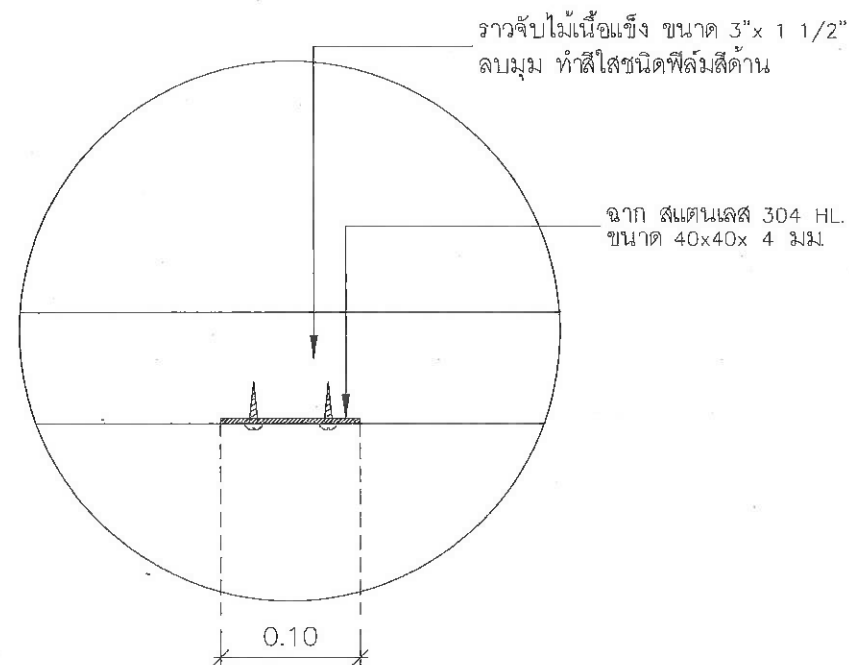
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

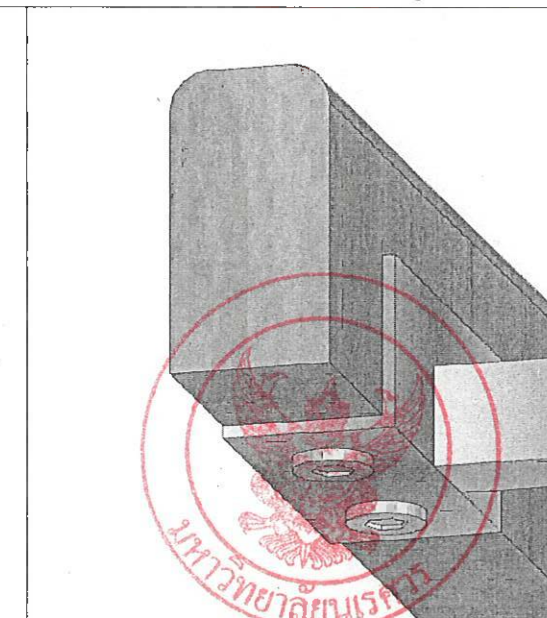
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.



แบบขยายขายึดราวจับ



แบบขยาย ราวจับพยางค์
NO SCALE



ภาพ ISOMETRIC

สัณ ๗



มหาวิทยาลัยย่นเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิม
พระเกียรติ ๗ รอบ พระชนมพรรษา ๑

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยย่นเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT

กฤตกร แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร พุ่งโพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยย่นเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัตถะวงษ์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ วรรณ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยย่นเรศวร

REVISION

DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: —

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปึก DWG. NO.

A-37 62

แบบงานระบบสุขาภิบาล



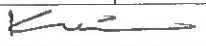
มีชัย ✓

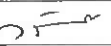


มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยชั้น 9
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ แก้วสินทร์ ภา-สถ 22141


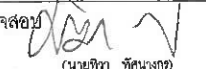
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัช ทุ่งโพธิ์แดง ภา.54456


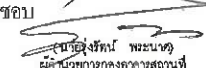
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภา.17182


วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายวิชา พิศนงกู)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายวิชา พิศนงกู)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: —
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมมอก DWG. NO.

SN-00 62

ข้อกำหนดทั่วไปในการเดินท่อและทดสอบท่อ

1. การเดินท่อ S.W ในห้องน้ำชุดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามต่อไปนี้
- 1.1 การเดินท่อ S.W.V ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่าง ๆ ดังแสดงในแบบขยาย
- 1.2 สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ S.W.V ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานการเดินท่อกภายในอาคารของ วสท 1004-16
2. การเดินท่อ CW ในห้องน้ำชุดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามต่อไปนี้
- 2.1 การเดินท่อ CW ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่าง ๆ ดังแสดงในแบบขยาย
- 2.2 มี AIR CHAMBER สูงอย่างน้อย 0.30 ม ติดตั้งเหนือท่อ CW ในแนวตั้งทุกจุดหรือดูรายละเอียดตามแบบขยาย
- 2.3 ท่อ CW ที่จ่ายน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ ให้เดินในแนวตั้งภายในผนัง
- 2.4 ท่อ CW ในแนวนอนให้เดินต่อเนื่องผิวด้านบนพร้อม HANGER ยึดท่อให้มั่นคง
- 2.5 ท่อที่เข้ากับเครื่องสุขภัณฑ์ ให้ทำการติดตั้ง ANGLE STOP VALVE ชนิดอย่างดี พร้อมที่ใส่ฝาครอบสเตนเลสปิดผนังทุกจุด
- 2.6 การเดินท่อ CW เข้ากับเครื่องสุขภัณฑ์ที่ต้องใช้สายอ่อน ให้ใช้สายอ่อนชนิดอย่างดีที่ผ่านการทดสอบแล้วสามารถทนแรงดัน ได้โดยไม่บวม แตก และรั่วซึม
- 2.7 สำหรับชุดห้องน้ำ ที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ CW ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานการเดินท่อกภายในอาคารของ วสท
- 2.8 หากในแบบสถาปัตยกรรมหรือเจ้าของงานระบุให้มีการติดตั้งเครื่องผลิตน้ำร้อนไฟฟ้าและแสงแดดให้ผู้รับจ้างเสนอแบบการทำงาน SHOP DRAWING) แสดงขนาดท่อและแนวการเดินท่อจ่ายน้ำร้อนตลอดจนระบบไฟฟ้าและความปลอดภัยอื่น ๆ ให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องน้ำร้อนที่เลือกใช้ใช้นั้น ๆ

3. ข้อกำหนดการเดินท่อและการทดสอบท่อ
- 3.1 การเดินท่อและการทดสอบท่อกภายในอาคารให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบและ/หรือตามมาตรฐานการเดินท่อกภายในอาคารของ วสท 1004-16
- 3.2 การเดินท่อและการทดสอบท่อน้ำดับเพลิงทั้งหมด ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบและ/หรือตามมาตรฐานการเดินท่อกภายในอาคารของ วสท 0001-26

- หมายเหตุ
1. ท่อ V ให้เดินเหนือผิวด้านบนของแต่ละชั้น
2. ท่อ CW, S&W ให้เดินใต้พื้นของแต่ละชั้น
3. ระบบประปาเป็นระบบ UPFEED SYSTEM สามารถจ่ายน้ำได้ทั้ง AUTOMATIC PUMP และแรงดันจากท่อของ กปภ
4. ท่อทุกชนิดที่ต้องเดินผ่านส่วนที่มีน้ำหนักกดทับตัวท่อ เช่น ในกรณีที่ดินใต้พื้นผิวจราจรหรือเดินใต้คานาคอนกรีตของอาคาร ให้เดินต่อดังกล่าวสอดผ่าน ปลอดท่อ ค.ส.ล หรือปลอกท่อเหล็กเพื่อป้องกันความเสียหายกับตัวท่อ
5. ก่อนทำการปูกระเบื้องห้องน้ำทุกจุด ให้ทำระบบซีเมนต์กันรั่วซึมชนิดทา แบบยัดหยุ่น สำหรับห้องน้ำที่พื้นทั้งหมด และสูงจากพื้น ไป 30 ซม โดยรอบห้อง

รายการสัญลักษณ์เครื่องสุขภัณฑ์

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
S1	อ่างล้างมือ ชนิดตั้งในเคาน์เตอร์ ค.ส.ล	S4	อ่างล้างมือ ชนิดแขวนผนัง	S7	โถส้วมนั่งราบชนิดฟลัชแทง
S2	โถส้วมนั่งราบชนิดฟลัชวาล์ว	S5	ฝักบัวชนิดก้านแข็ง	S.H.	ที่ใส่สบู่
S3	โถปัสสาวะชาย (ชนิดแขวนผนังรุ่นใหญ่)	S6	ฝักบัวก้านอ่อน	P.H.	ที่ใส่กระดาษชำระ

สัญลักษณ์ประกอบแบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
LAV	LAVATORY	S	SOIL
SH	SHOWER HEAD	W	WASTE
MR	กระจกเงา	CW	COLD WATER
MH	บ่อพักน้ำ ค.ส.ล.	V	VENT LINE
CW	ท่อน้ำประปา (COLD WATER SUPPLY PIPE)	LAV	LAVATORY
S	ท่อน้ำโสโครก (SOIL PIPE)	WC	WATER CLOSET
V	ท่ออากาศ (VENT PIPE)	M	มิเตอร์น้ำประปา
W	ท่อน้ำทิ้ง (WASTE PIPE)	P	WATER PUMP
KW	ท่อระบายน้ำของห้องครัว (KITCHEN WASTE PIPE)	HA	บ่อตกขยะ ตกไขมัน ค.ส.ล. หรือสำเริงรูป
RL	ท่อระบายน้ำฝน (RAIN LEADER)		
SD	ท่อระบายน้ำรอบอาคาร (SITE DRAINAGE)		

มาตรฐานและการติดตั้งท่อน้ำ

ประเภทการใช้งาน	ชนิดท่อ	การติดตั้ง
ท่อน้ำประปาทั่วไป	PP-R(80) DIN 8077-78,DIN 16962-5,BS 6920 Part II	เกลียวหรือน้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำโสโครกและท่อน้ำทิ้งทั่วไป	PVC ชั้น 13.5 มอก.17-2524(2532)	เกลียวหรือน้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่ออากาศ	PVC ชั้น 8.5 มอก.17-2524 (2532)	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำเสีย	PVC ชั้น 8.5 มอก.17-2524 (2532)	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ

มาตรฐานระยะติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือผู้พิการ

ความสูงจากรับแนวนอน

ความสูงจากรับตัว แอล

ความสูงจากรับพับได้ของสุขภัณฑ์

ความสูงที่จุดฉุกเฉินด้านหน้าให้ปรักระงับอุ้งแขน

ระยะห่างจากรับตัว แอล

ระยะห่างจากรับพับได้ของสุขภัณฑ์

ระยะห่างจากรับพับได้ของอ่างล้างมือที่ติดผนัง

ระยะห่างจากรับพับได้ของอ่างล้างมือ

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 9
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงเรียนภคชนกวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตเมธี แก้วชินทร์ ก-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชกร พงษ์โพธิ์แดง กษ54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

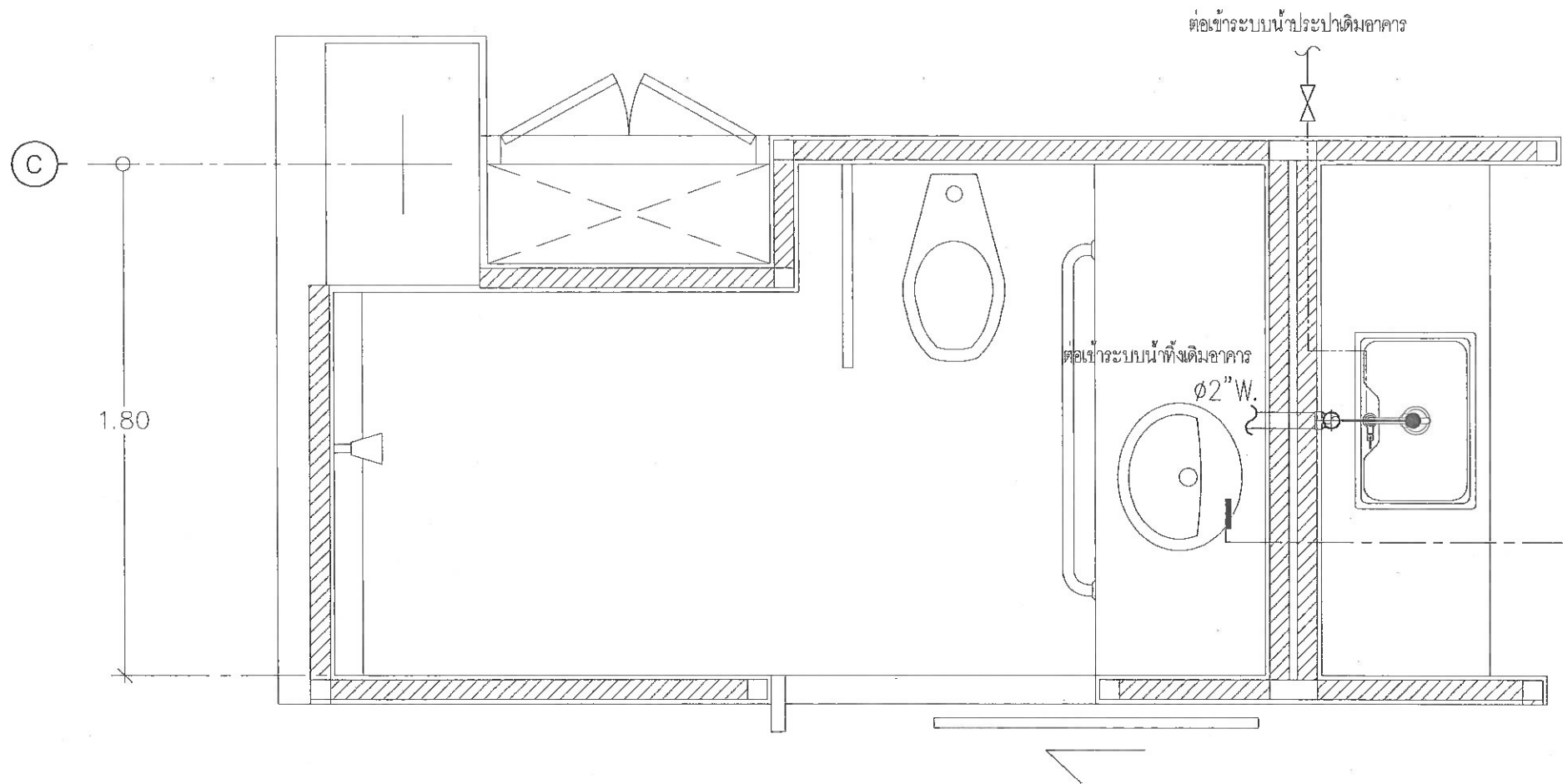
หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศาลบุตร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

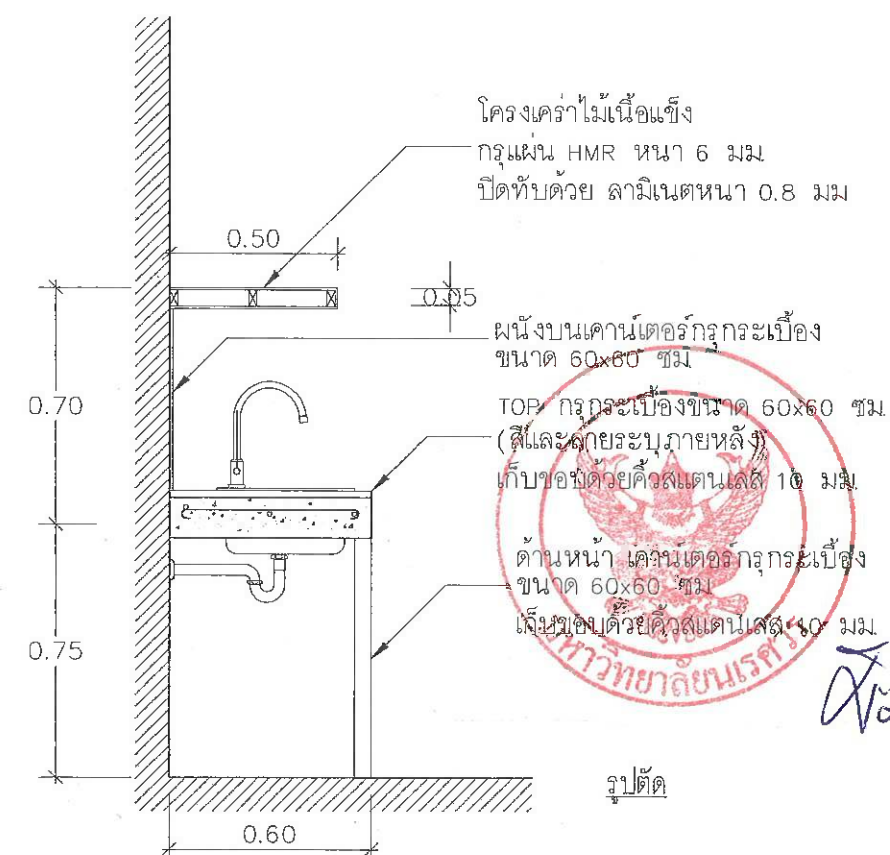
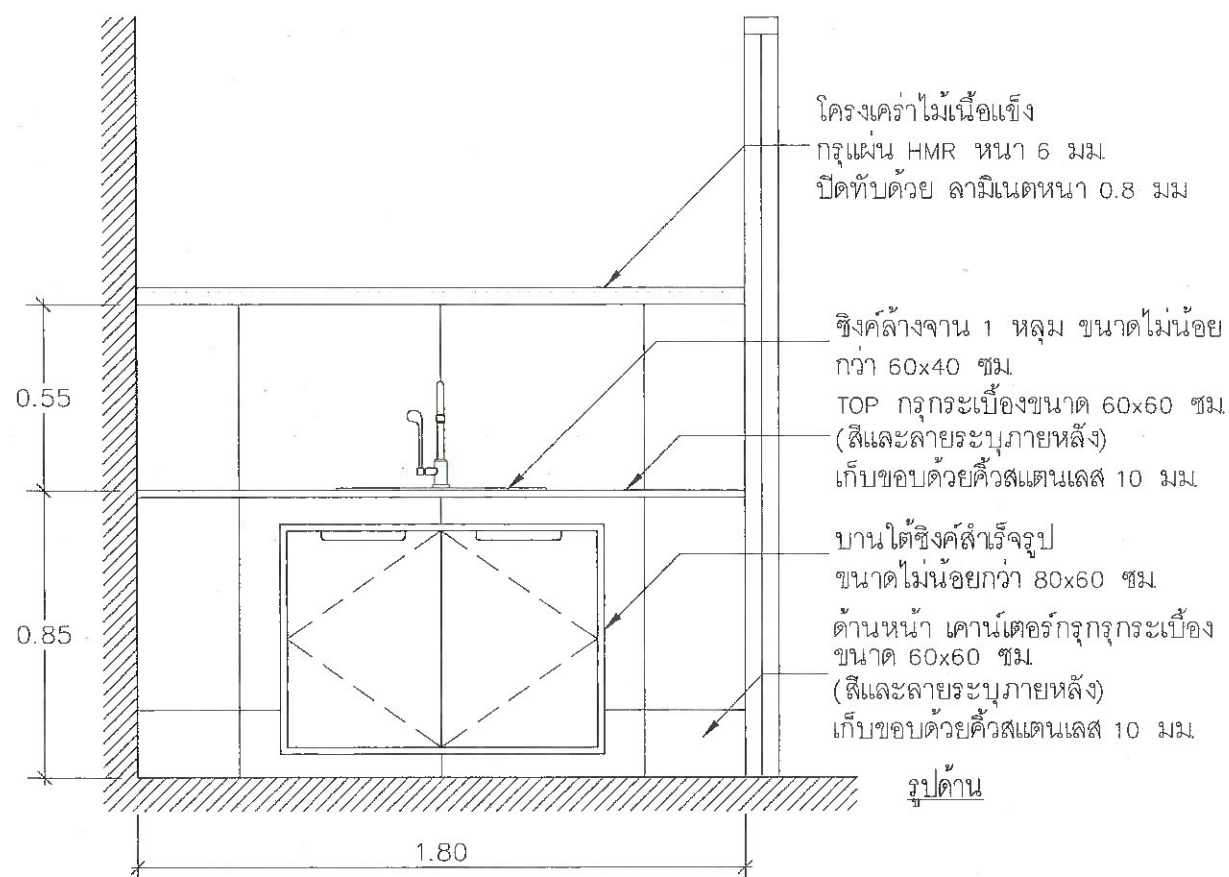
เห็นชอบ
(นายวิชา พิศาลบุตร)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
(รศ.ดร.ศรวิทย์ พันธ์พินิจ)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION	
DATE	DESCRIPTION
TITLE	
JOB NO.:	SCALE: —
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวม DWG. NO.
SN-01	62



- S-----S CW พื่อPP-R(80) PN20 $\phi 1\frac{1}{2}$ "
 S-----S W $\phi 2$ " Slope 1:100
 ซิงค์ล้างจาน 1 หลุม
 ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 40 ซม.



แบบสุขาภิบาลอ่างล้างจานห้อง VIP 909, 910
 NO SCALE

แบบขยาย เคาน์เตอร์อ่างล้างจานห้อง VIP 909, 910



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
 โครงการปรับปรุงห้องสุขาชั้น 9 อาคารเฉลิม
 พุทธเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
 กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
 กฤตเมธี แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
 วิมลพร พุ่มโพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
 พงศกร พันธุ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
 (นายวิชาญ ทัศนังค์)
 วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตย์และวิศวกรรม

เห็นชอบ
 (นายสุรสิทธิ์ พะเนน)
 ผู้อำนวยการกองช่างอาคารสถานที่

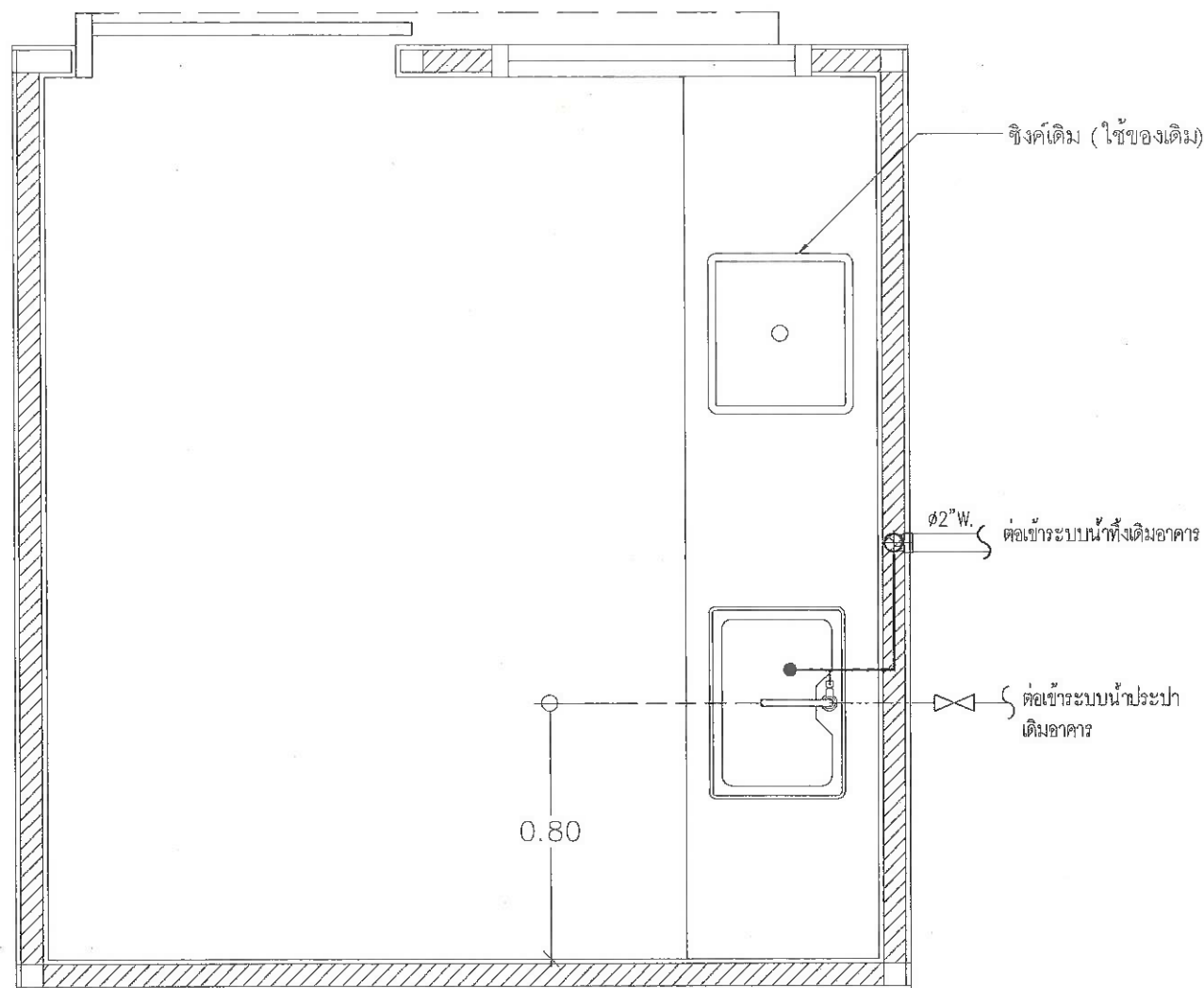
อนุมัติ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
 รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION	
DATE	DESCRIPTION

TITLE

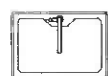
JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวม DWG. NO.

SN-02 62



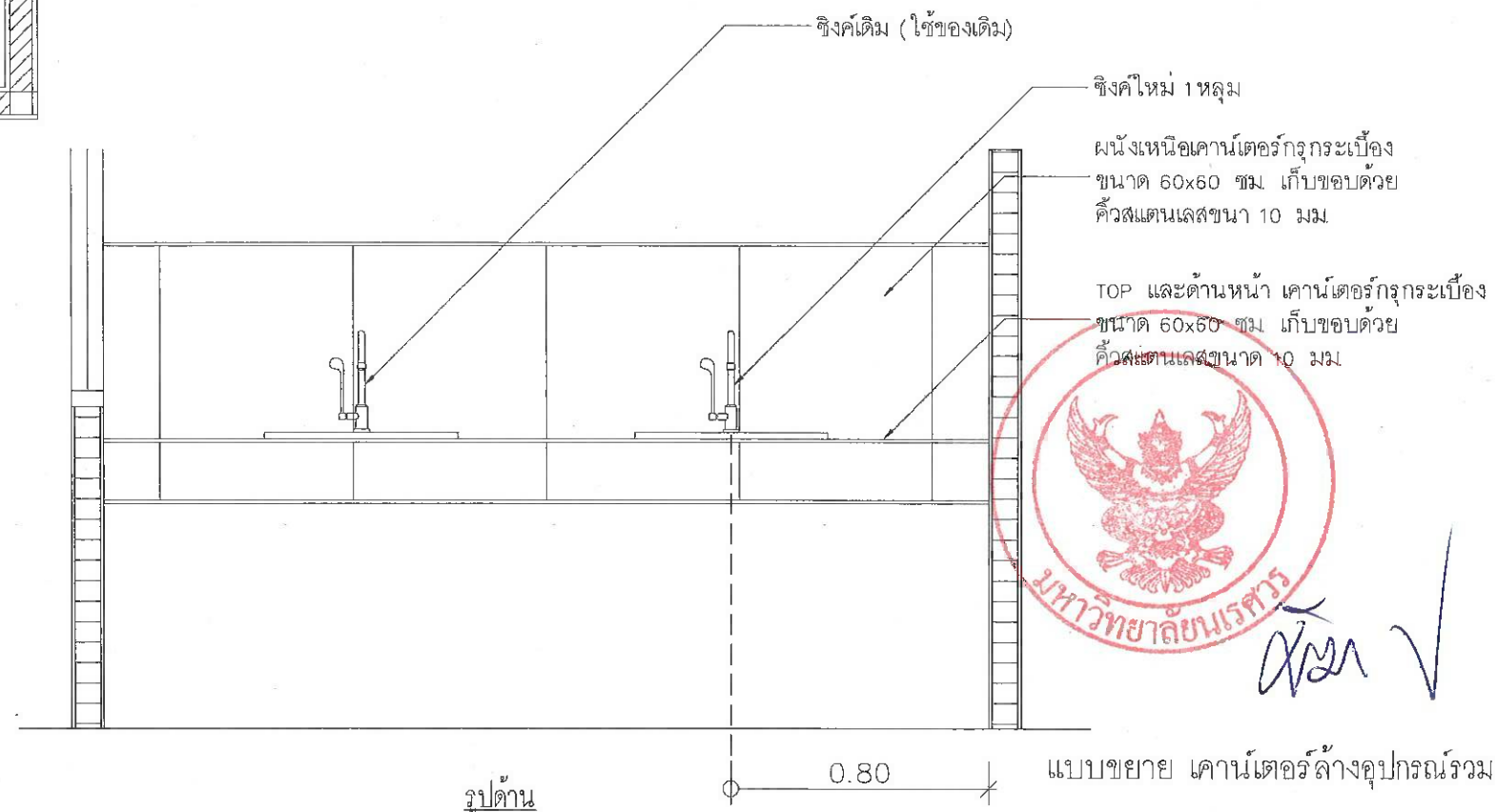
— CW ท่อPP-R(80) PN20 $\frac{1}{2}$ "

— W $\frac{1}{2}$ " Slope 1:100



ซิงค์ล้างจาน 1 หลุม

ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 40 ซม.



รูปด้าน

0.80

แบบขยาย เคาน์เตอร์ล้างอุปกรณ์รวม

แบบสุขาภิบาลห้องล้างอุปกรณ์รวม

NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ก-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชทร์ หุ่นโหล่ง กย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทวงพล พันธุ์สุข กฟท 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศาลวงศ์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรศักดิ์ พิศาลวงศ์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION	
DATE	DESCRIPTION
TITLE	

JOB NO.:	SCALE: —
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวม DWG. NO.
SN-03	62



มหาวิทยาลัยนครพนม
จังหวัดนครพนม

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอประชุมปัยยทิศชั้น ๑ อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ๑

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครพนม

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตธีร์ แก้วอินทร์ ภ-สธ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร พุ่มโพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟก 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครพนม
จังหวัดนครพนม

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทิศนาถกุล)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตย์และวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ พิธีรัตน์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

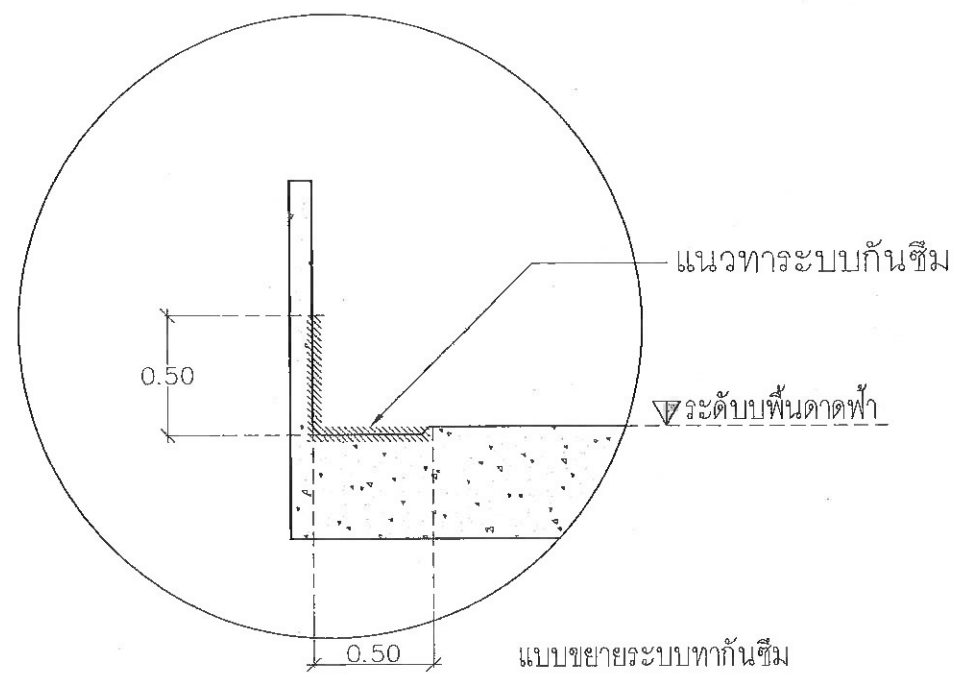
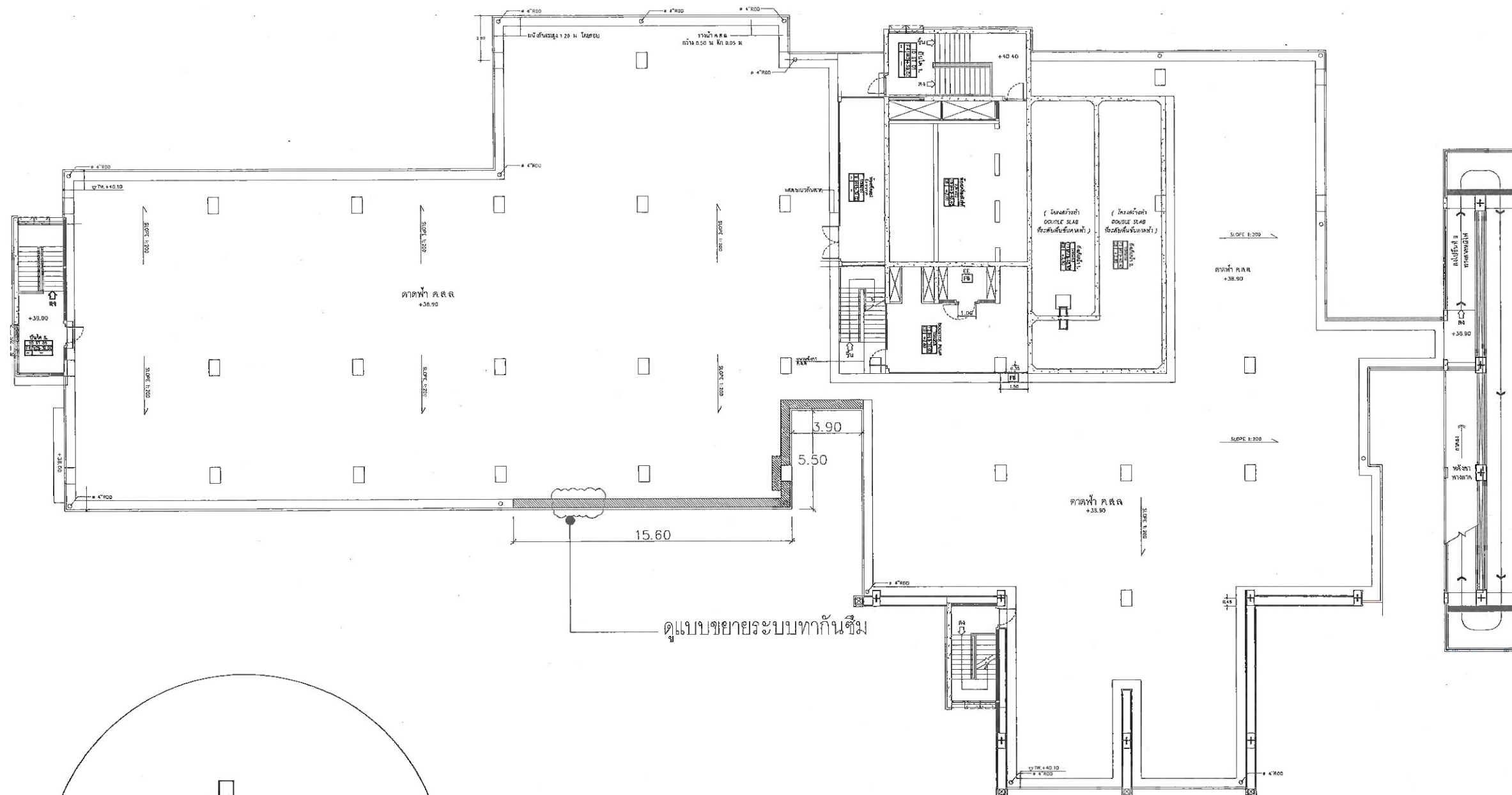
JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมรวมปก DWG. NO.

SN-04 62



แปลนระบบกันซึมชั้นดาดฟ้า

NO SCALE



วิชา

แบบงานระบบไฟฟ้า



ดีเจน ✓



มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 9
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ ทั่วอินทร์ ภ-สถ 22141


วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชทร์ พึ่งโพธิ์แดง ภย54456


วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภทล17182

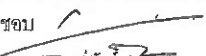

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายวิชา อิ่มบางพูน)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

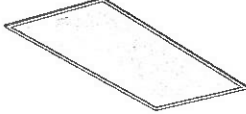
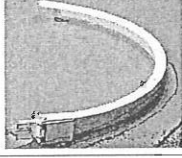
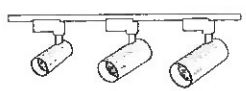
เห็นชอบ

นายรุ่งรัตน์ ทรัพย์ชัย
ผู้อำนวยการกองช่างอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพรพิพัฒน์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION
TITLE		
JOB NO.:		SCALE: —
DRAWN		CHECKED
DATE ISSUED		
แผ่นที่ DWG. NO.		จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-00		62

SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS
Ⓢ	SINGLE POLE SWITCH 1ø 15 A. 250 V.	Ⓟ	Pop Up Floor Outlet Duplex 15 A. 250 V. WITH GROUND
Ⓢ ₂	TWO – WAY SWITCH 1ø 15 A. 250 V.	Ⓛ	EMERGENCY LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 2x9W LED W/ 2 HRS. BATTERY
Ⓢ	DUPLEX RECEPTACLE 1ø 15 A. 250 V. WITH GROUND	Ⓛ	EXIT LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 9W LED W/ 2 HRS. BATTERY
Ⓢ _{USB}	SIMPLEX RECEPTACLE 1ø 15 A. 250 V. WITH GROUND AND USB CHARGER	Ⓢ	SMOKE DETECTOR
Ⓢ _{WP}	DUPLEX RECEPTACLE 1ø 15 A. 250 V. WITH GROUND WATERPROOF TYPE	Ⓢ	Ceiling Speakers ขนาดไม่น้อยกว่า 3W.
▽	สายสัญญาณระบบโทรศัพท์ IN ๑ ½" UPVC	Ⓢ	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง
■	เต้ารับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	Ⓢ	ตู้แร็คใส่อุปกรณ์ ขนาด 6U ความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม.

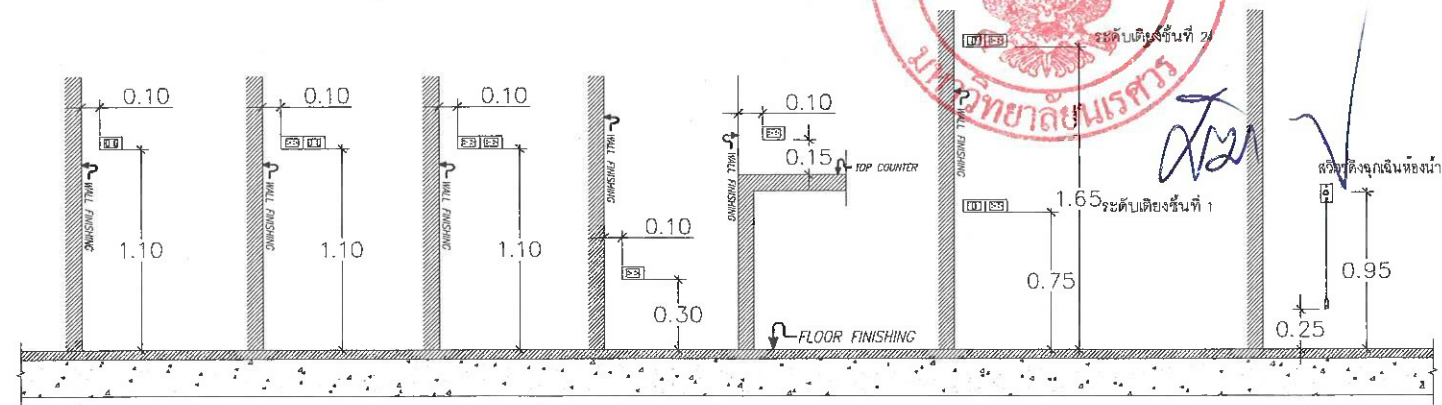
CODE	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	TYPICAL DRAWINGS
E1	⊕	โคมดาวนไลท์ LED Panel ไม่น้อยกว่า 18 W ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว แสง เดย์ไลท์	
E2	⊕ _W	โคมดาวนไลท์ LED Panel ไม่น้อยกว่า 18 W ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว แสงวอร์มไวท์	
E3	⊕ _S	โคมดาวนไลท์ฝังฝ้าเพดาน หลอด LED ชนิดตรวจจับความเคลื่อนไหว ไม่น้อยกว่า 9 W ขั้วหลอด E27 แสง เดย์ไลท์	
E4	▧	โคมฝังฝ้าเพดาน LED Panel ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ ขนาด 60 cm. x 120 cm.	
E5	⊕	โคมดาวนไลท์ ชนิดติดลอยทรงระบอก ขนาด 6 นิ้ว สีดำ ขั้วหลอดชนิด E27 หลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 14 วัตต์ สีวอร์มไวท์	
E6	▧	โคมฝังฝ้าเพดาน LED Panel ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ ขนาด 60 cm. x 60 cm.	
E7	---	LED Neon Flex ขนาด 35 วัตต์ มาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น IP65 แสง WARM WHITE	
E8	⊕	โคมไฟกิ่ง ชนิดใช้ภายใน ใช้กับหลอดไฟ LED ขั้วหลอดชนิด E27 ไม่น้อยกว่า 14 วัตต์ แสงวอร์มไวท์	
E9	⊕	โคมไฟแทร็คไลท์ ชนิดมีราง ไม่น้อยกว่า 5 W แสง WARM WHITE	

ระบบ Nurse Call พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- เครื่องควบคุมสำหรับระบบเรียกพยาบาลแบบ 24 ช่อง
 - เป็นเครื่องควบคุมสำหรับระบบเรียกพยาบาลแบบ 24 ช่อง เพื่อรับสัญญาณ Nurse Call จากชุดหัวเตียงเรียกพยาบาล, สวิตซ์ดึงฉุกเฉินเรียกพยาบาล, สายกดฉุกเฉินเรียกพยาบาล
 - เครื่องควบคุมสำหรับระบบเรียกพยาบาลแบบ 24 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้
 - 1.2.1 HANDSET – ใช้สำหรับรับสัญญาณจากชุดเรียกพยาบาล เพื่อโต้ตอบระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย
 - 1.2.2 POWER LED – ไฟแสดงสถานะการทำงาน
 - 1.2.3 POWER S/W – สวิตซ์สำหรับเปิด / ปิด
 - 1.2.4 BUSY LED – ไฟแสดงสถานะการทำงาน จากชุดเรียกพยาบาลนั้นๆ
 - 1.2.5 LOCK BUTTON – ฟังก์ชันล็อคสำหรับใช้ชุด Speakerphone
 - 1.2.6 TALK BUTTON – ฟังก์ชันกดขณะที่ใช้ชุด Speakerphone
 - 1.2.7 VOICE – ฟังก์ชันปรับเสียง
- ชุดหัวเตียงเรียกพยาบาล
 - เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้บริเวณหัวเตียงผู้ป่วย และมีช่องสำหรับสายกดฉุกเฉินเรียกพยาบาล เพื่อโต้ตอบระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้
 - 2.1.1 SPEAKER – ชุดลำโพง
 - 2.1.2 CALL LAMP – ฟังก์ชันใช้การทำงานของ สวิตซ์สำหรับกดเรียกพยาบาล (CALL BUTTON)
 - 2.1.3 CALL JACK – จุดสำหรับต่อสายกดเรียกพยาบาล
 - 2.1.4 CALL BUTTON – สวิตซ์ สำหรับกดเรียกพยาบาล
 - 2.1.5 C-MIC – ไมโครโฟน โดตอบระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย
 - 2.1.6 CANCEL BUTTON – ฟังก์ชันยกเลิกการทำงานของสวิตซ์สำหรับกดเรียกพยาบาล (CALL BUTTON)
 - 2.1.7 TALK LAMP – ฟังก์ชันใช้การทำงานของชุดหัวเตียงเรียกพยาบาล
- สายกดฉุกเฉินเรียกพยาบาล
 - สายกดฉุกเฉินเรียกพยาบาลใช้เชื่อมต่อกับชุดหัวเตียงเรียกพยาบาล
 - สายกดฉุกเฉินเรียกพยาบาล มีความยาวของสายไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- สวิตซ์ดึงฉุกเฉินเรียกพยาบาล
 - เป็นสวิตซ์ดึงเพื่อส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยังเครื่องควบคุมสำหรับระบบเรียกพยาบาล
 - เป็นชนิดยึดผนัง
 - ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง แรงดัน 12-24 โวลท์
 - มีอุปกรณ์ป้องกันน้ำ
- โคมไฟหน้าห้องผู้ป่วยเรียกพยาบาล
 - เป็นโคมไฟเพื่อส่งสัญญาณเรียกพยาบาล
 - เป็นชนิดยึดผนัง
 - ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง แรงดัน 12-24 โวลท์
 - โคมไฟเป็นหลอด LED ฝาครอบเป็นพลาสติกสีขาว
- การติดตั้ง
 - การติดตั้ง ระบบ Nurse Call ใช้สายสัญญาณชนิด Cat5e ที่มีมาตรฐานอุตสาหกรรม
 - ท่อร้อยสายต้องเป็นท่อ UPVC หรือ ราง PVC โดยขนาดต้องเหมาะสมกับสายสัญญาณ
 - ผู้ขายต้องจัดส่งแบบแปลนติดตั้งจริง AS-BUILT DRAWINGS ระบบ Nurse Call ขนาดกระดาษ A3 จำนวน 1 ชุด
 - ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบ เพื่อให้พร้อมใช้งาน
 - ตรวจสอบความเรียบร้อย และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานให้พร้อมใช้งานได้ปกติ
- รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

หมายเหตุ

- การเปลี่ยนแปลงรูปแบบรายการคำนวณและการติดตั้ง สามารถกระทำได้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรไฟฟ้าที่มีความชำนาญเท่านั้น
- ขอบเขตความรับผิดชอบของวิศวกรไฟฟ้าผู้ออกแบบหมดสิ้นลงอย่างทันที หากติดตั้งระบบไฟฟ้าไม่เป็นไปตามแบบที่ได้ออกแบบไว้



ระยะความสูงปลั๊กไฟฟ้าและสวิตช์ไฟฟ้า (เว้นแต่มีการระบุในแบบ)



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยชั้น 9
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT

กฤตติ์ แก้วอินทร์ ภ-๕๓ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

วิรัชทร์ หุ่นโพธิ์แดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

ทรงพล พันธุ์สุข ภพก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

(นายวิชา หัสมางกู)

รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายสุวิวัฒน์ ศิริสมบัติ)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO. SCALE: —

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO.

จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

E-01 62



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษฎา แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัช พงษ์ไธสง ภล54450

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์ชัย ภพ17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายพิทักษ์ พงษ์ไธสง)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นางสาวสุวิมล พงษ์ไธสง)
ผู้อำนวยการกองอาคารและสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

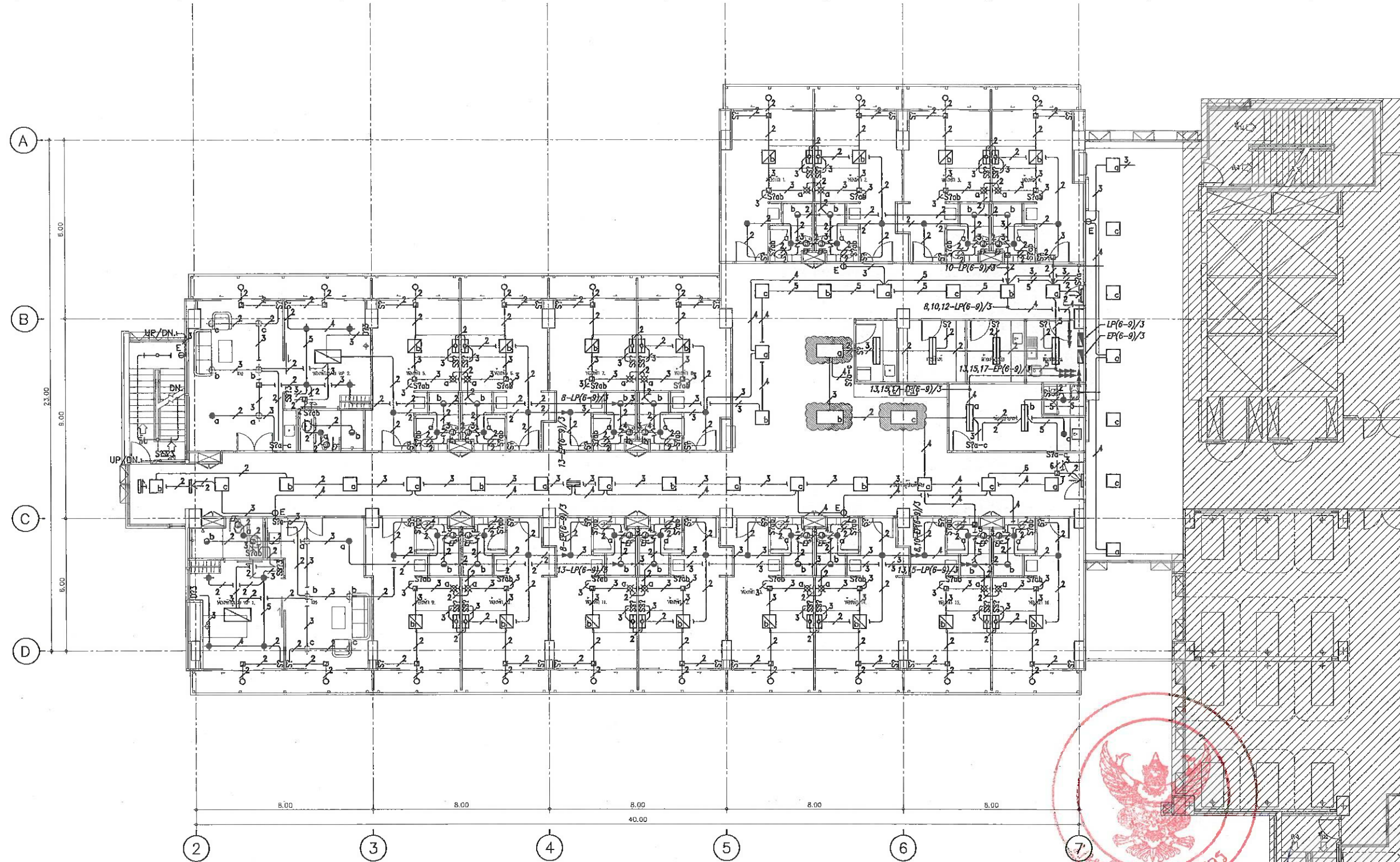
REVISION
DATE DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: —
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

E-02 62



ตำแหน่งตู้ควบคุมไฟฟ้า

รายการตู้ควบคุมไฟฟ้า

1. ตู้ควบคุมไฟฟ้าแบบตู้เหล็ก ขนาด 60 x 120 (ตู้เหล็ก)
และเปลี่ยนเป็นตู้ไฟฟ้าประเภท ตู้แผงฝ้าเพดาน (LED Panel Light) ตามแบบหลังปรับปรุง

แปลนไฟฟ้าส่องสว่างก่อนปรับปรุง ชั้น 9

NO SCALE



มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ แก้วสินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิวัฒน์ ทุ่งโพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา จันทพอง)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรินทร์ วรรณรัตน์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนทรพิชญ์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

REVISION

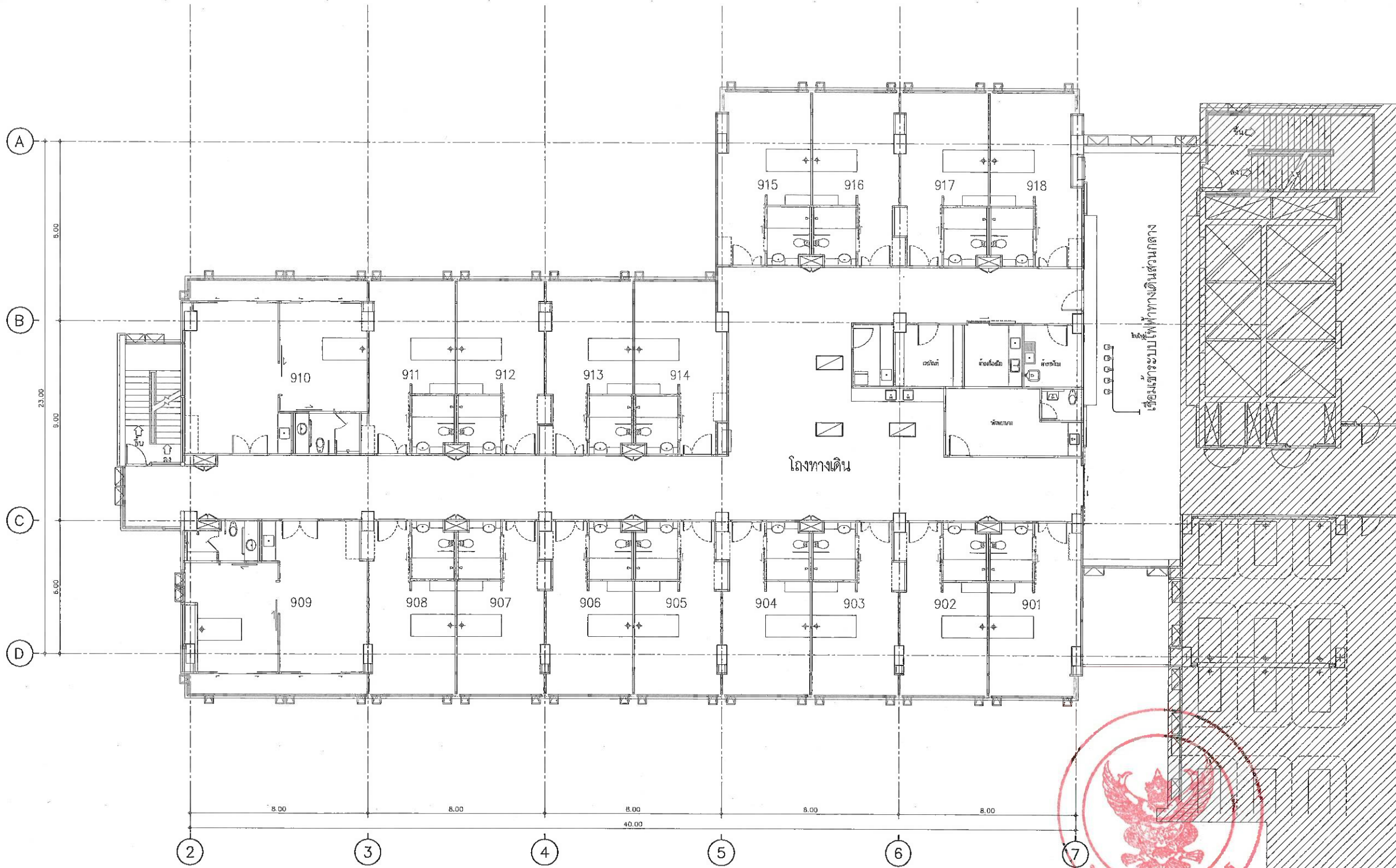
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-03	62



โคมฝังฝ้าเพดาน LED Panel ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
ขนาด 60 cm. x 120 cm.

หมายเหตุ
สวิตช์ไฟฟ้าทั้งหมดให้ใช้ของเดิมเชื่อมเข้ากับระบบโคมไฟฟ้าใหม่

แปลนไฟฟ้าส่องสว่างหลังปรับปรุง ชั้น 9 (โถงทางเดิน)

NO SCALE



วิชา



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น ๑ อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วจันทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิมลรัตน์ พงษ์โพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนังกู)
วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุเมธ วัฒนศิริ)
ผู้อำนวยการกองช่างอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

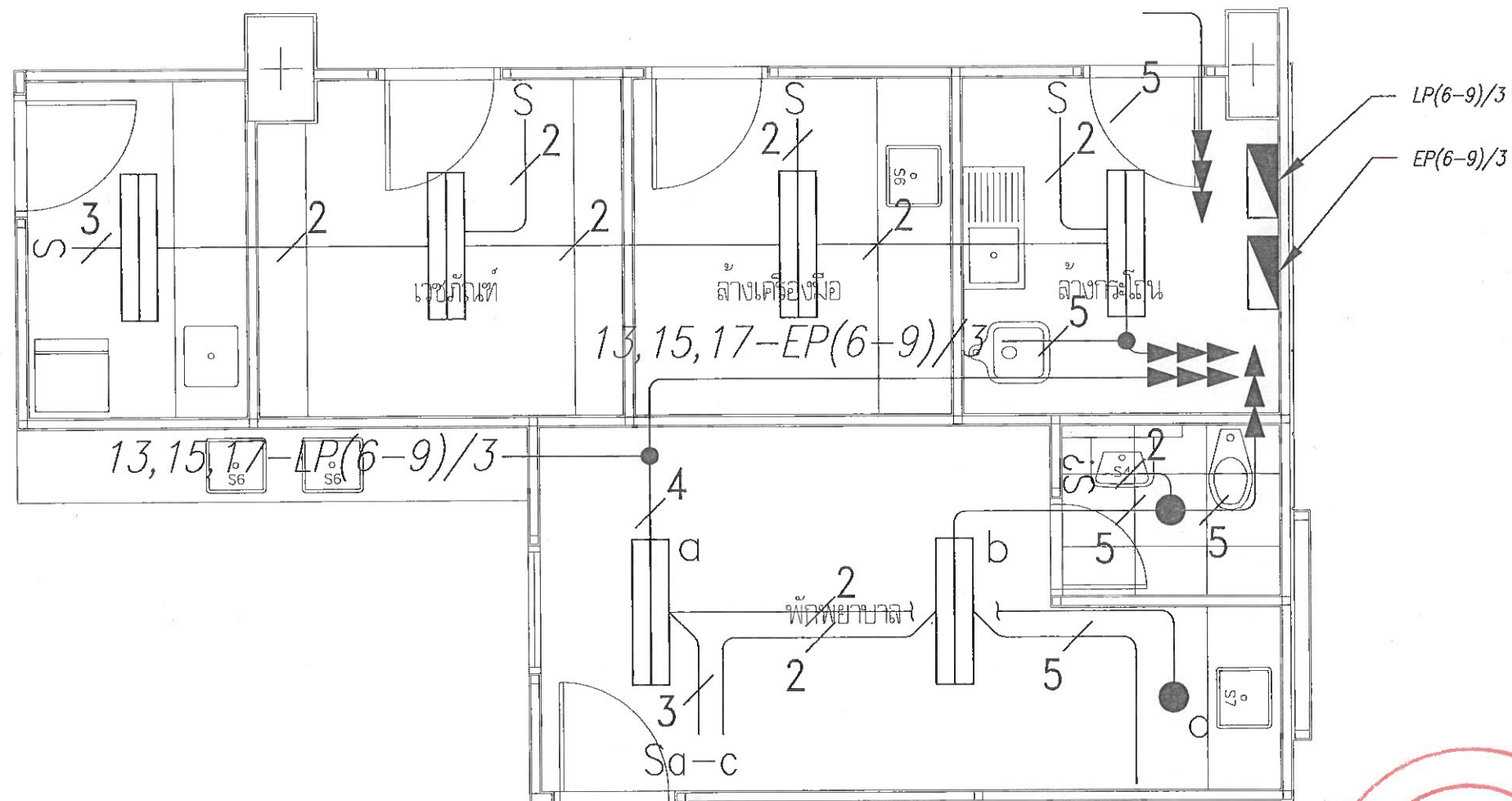
JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมทุก DWG. NO.

E-04 62



รายการวัสดุ

1. วัสดุคอมไฟไฟเดิมออกทั้งหมดในแบบ (รีไซเคิล)
และเปลี่ยนเป็นคอมไฟประเภท คอมไฟฝ้าเพดาน (LED Panel Light)
ดูแบบหลังปรับปรุง

แปลนไฟฟ้าส่องสว่างก่อนปรับปรุง (พื้นที่พยาบาล)

NO SCALE



มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องพยาบาลชั้น ๑ อาคารเฉลิม
พระเกียรติ ๗ รอบ พระชนมพรรษา ๑

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ คุ้มอินทร์ ก-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัช ทุ่งโพธิ์แดง กย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทองพล พันธุ์สุข กฟก 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน้างาน
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทิพนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตย์และวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา ทิพนางกูร)
ผู้อำนวยการแผนกวิศวกรรมและสถาปัตย์

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

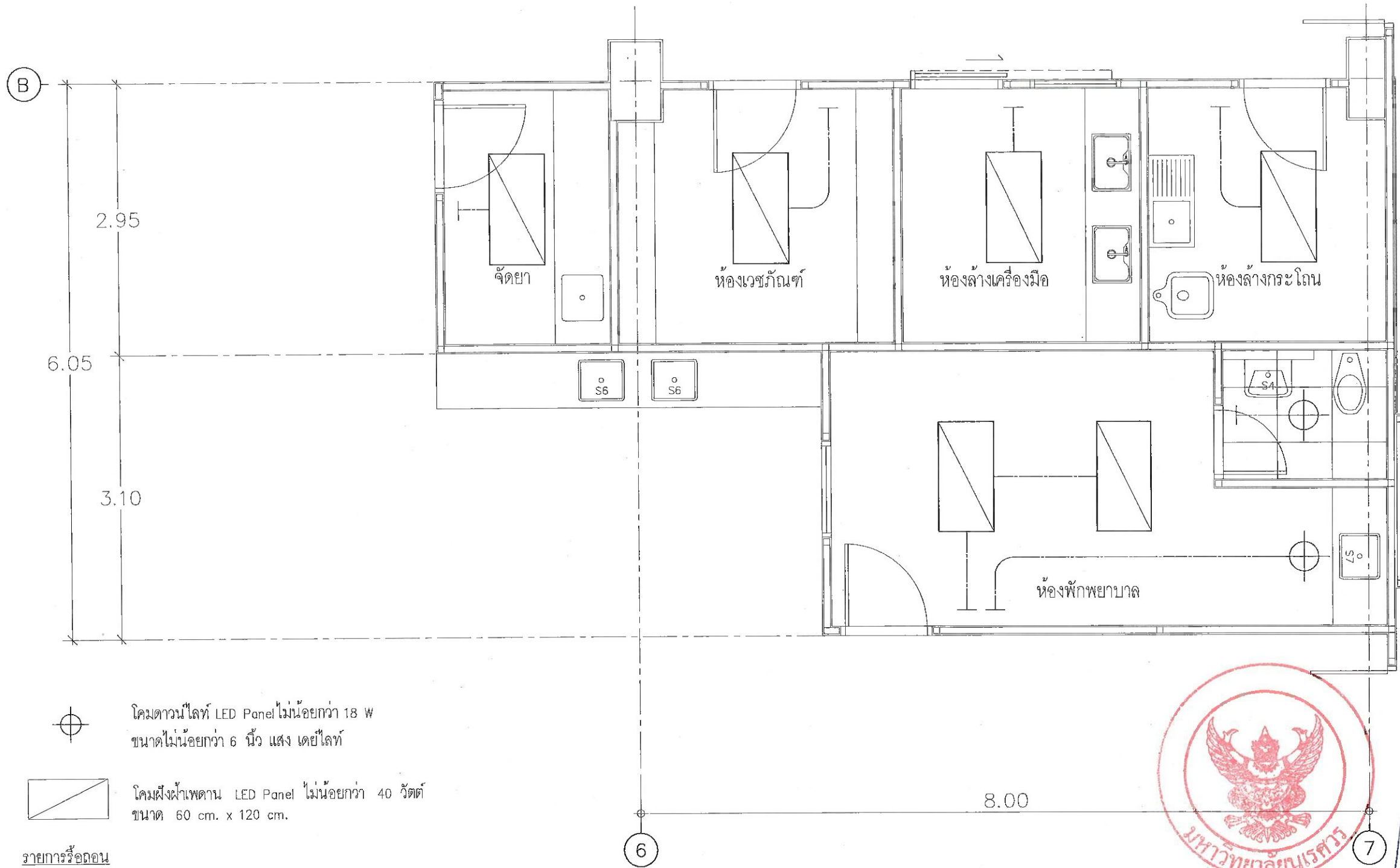
JOB NO.: SCALE: --

DRAWN CHECKED

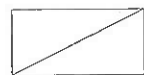
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

E-05 62



โคมदानไลท์ LED Panel ไม่น้อยกว่า 18 W
ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว แสง เดย์ไลท์



โคมฝังฝ้าเพดาน LED Panel ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
ขนาด 60 cm. x 120 cm.

รายการวัสดุ

- สวิตช์ไฟฟ้าให้ใช้ของเดิมเชื่อมเข้ากับโคมไฟใหม่
- ปลั๊กไฟฟ้าให้ใช้ของเดิม

แปลนไฟฟ้าส่องสว่างหลังปรับปรุง (พื้นที่พยาบาล)

NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษ ๑ อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ๑

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษฎีกา แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร พงษ์โพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนารถ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศนารถ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

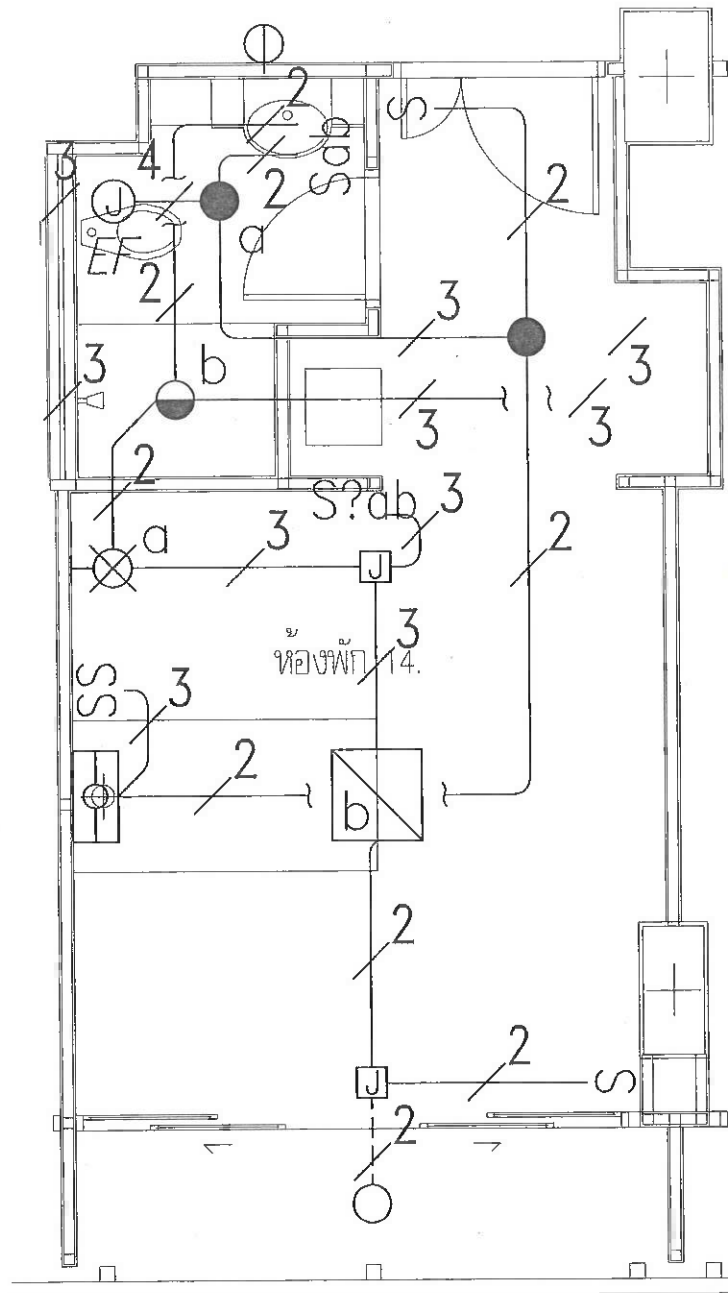
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

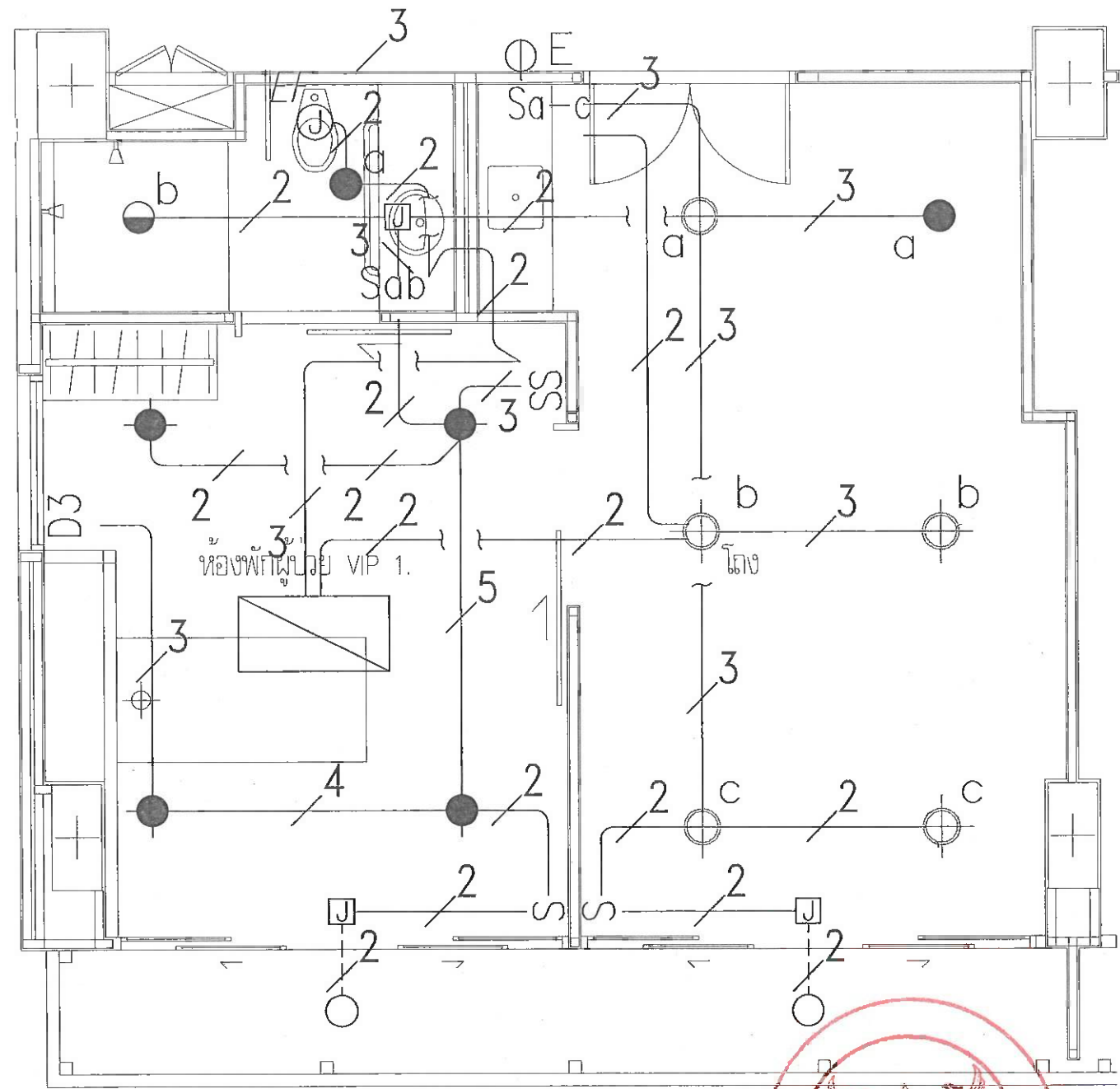
TITLE

JOB NO.: SCALE: --
DRAWN CHECKED
DATE ISSUED

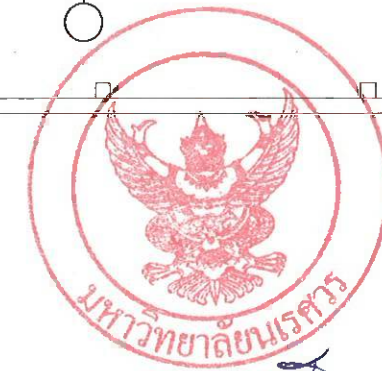
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-06	62



ห้องพิเศษ 901-908 , 911-918



ห้องพิเศษ 909-910

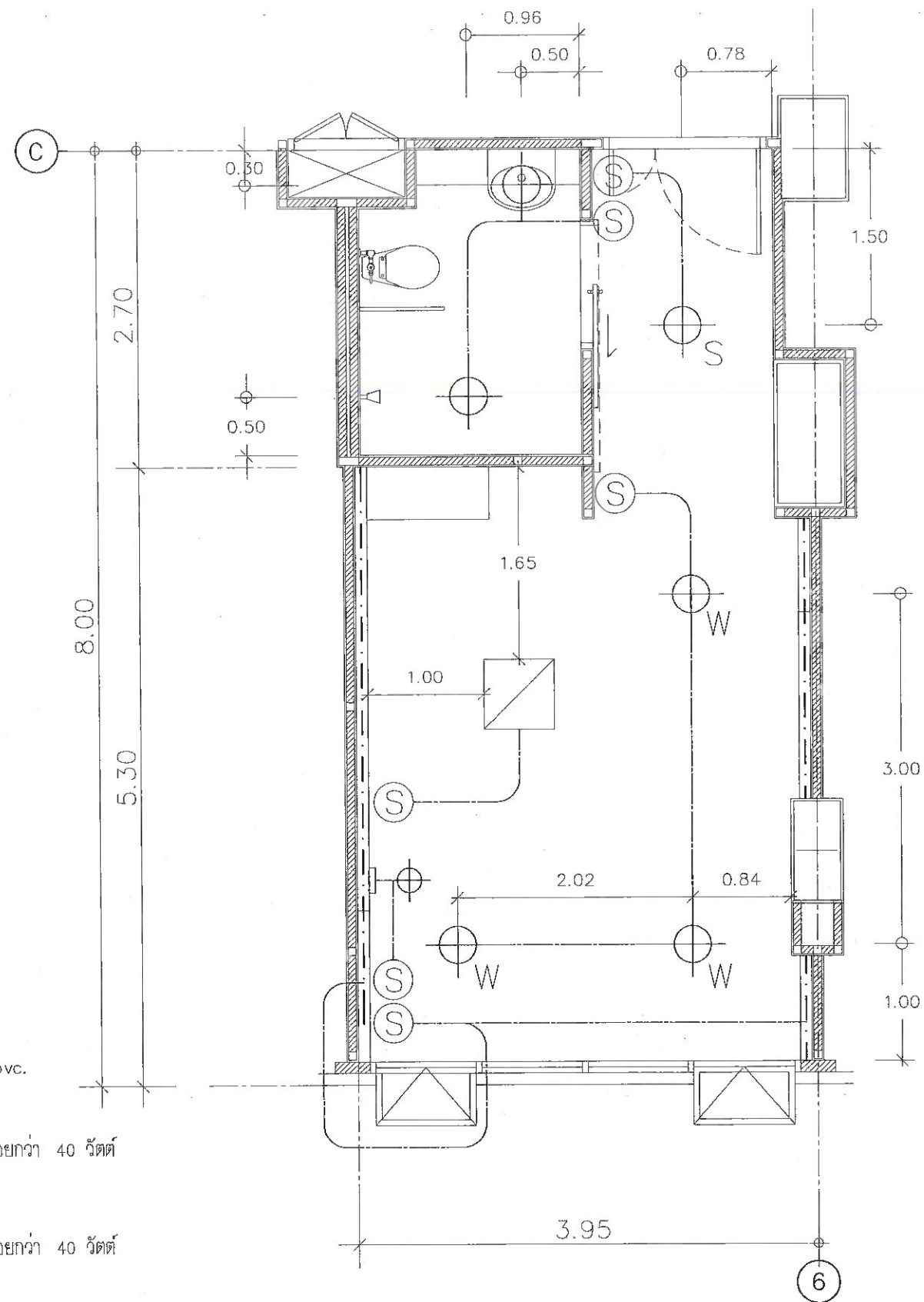


รายการวัสดุ

1. วัสดุคอมโพสิตไฟฟ้าเดิมภายในห้องพัก ทั้งหมด

แปลนไฟฟ้าส่องสว่างก่อนปรับปรุง ห้องพิเศษ 901-918

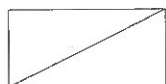
NO SCALE



2x2.5 mm² THW IN ϕ 1/2"upvc.



โคมฝังฝ้าเพดาน LED Panel ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
ขนาด 60 cm. x 60 cm.



โคมฝังฝ้าเพดาน LED Panel ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
ขนาด 60 cm. x 120 cm.



LED Neon Flex ขนาด 35 วัตต์ มาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น IP65
แสง WARM WHITE

แปลนไฟฟ้าส่องสว่างหลังปรับปรุง (ห้องพิเศษ 901-908 ,911-918)

NO SCALE



Signature and checkmark.



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT

กฤตนิษฐ์ แก้วอินทร์ ก-สธ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

จิรภัทร์ หุ่นโพธิ์แดง ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

ทองพล พันธุ์สุข ภพ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัสนางกู)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ วรรณ)
ผู้อำนวยการกองช่างอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

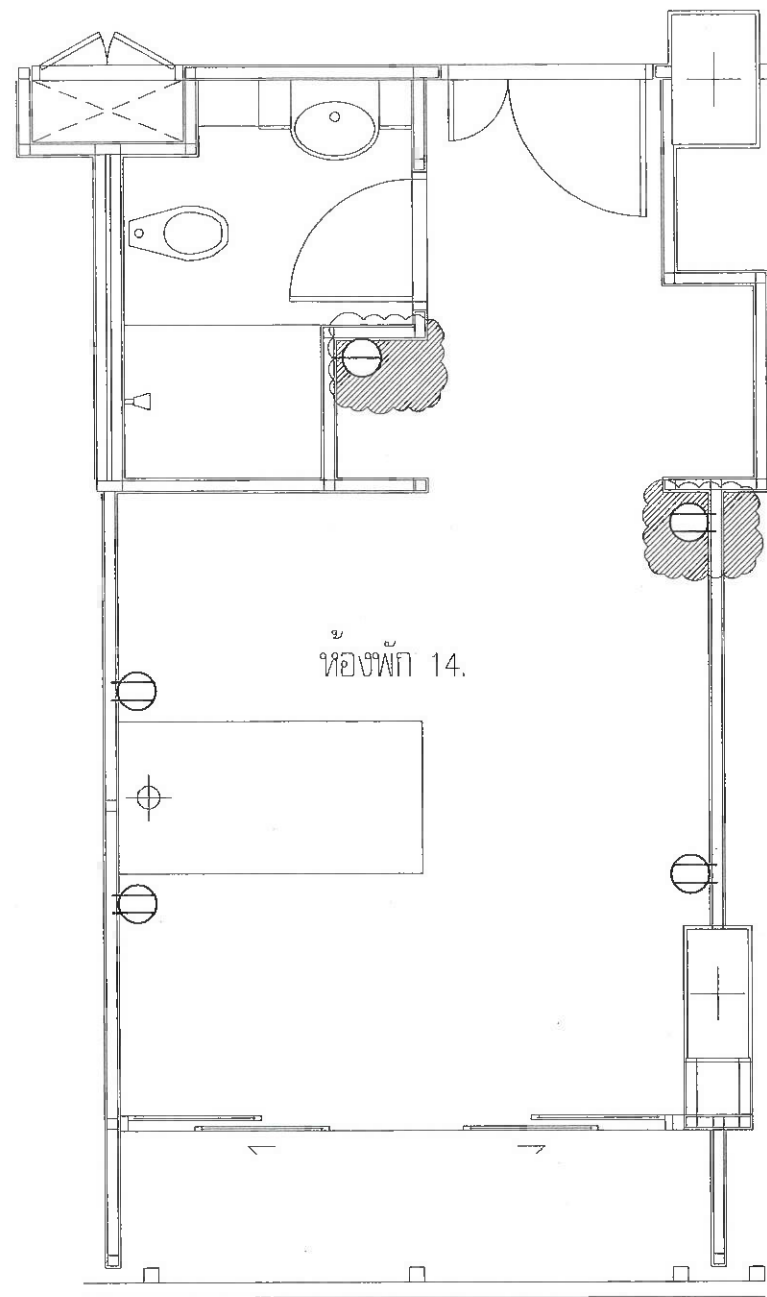
JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

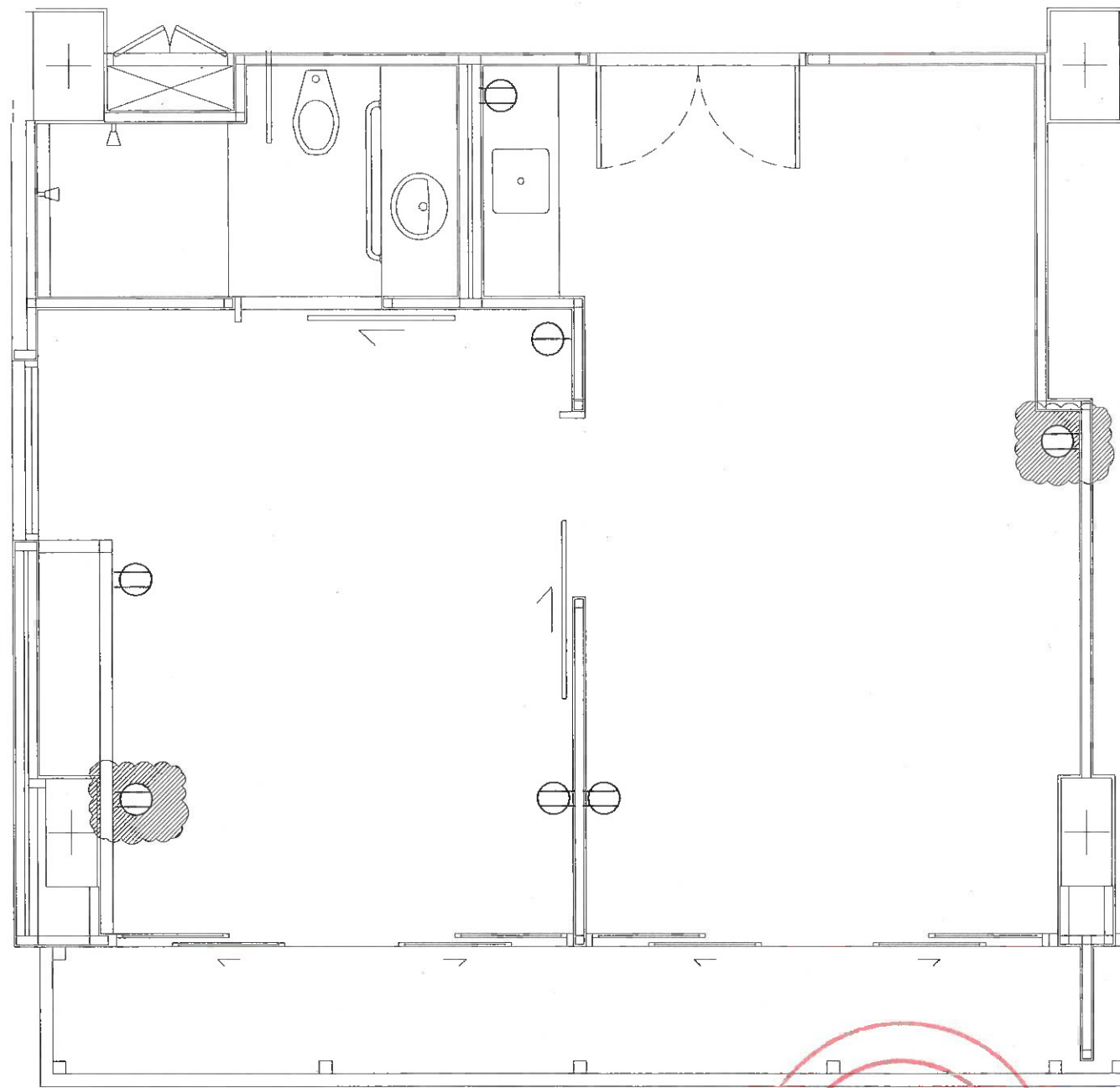
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

E-07 62



แบบห้องพิเศษ 901-908 ,911-918



แบบห้องพิเศษ ,909-910

รายการรื้อถอน

1. รื้อถอนปลั๊กไฟฟ้าที่ระบุในแบบ (รื้อออก)

หมายเหตุ

งานระบบเดิมที่ติดตั้งกับฝ้าเพดานและไม่มีระบุในแบบรื้อถอน
ให้ใช้ของเดิม ติดตั้งตำแหน่งเดิมปรับย้ายได้ ตามความเหมาะสม



ตำแหน่งรื้อถอนปลั๊กไฟฟ้า

แปลนปลั๊กไฟฟ้าก่อนปรับปรุง (ห้องพิเศษ 901-910)

NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษฎีกร แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร พุ่มโพธิ์แดง ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พัดนางมูล)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรวิทย์ วรรณดี)
ผู้อำนวยการกองช่างอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่
DWG. NO.

จำนวนแผ่นรวมปก
DWG. NO.

E-09 62



วิชา พ



มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วจันทร์ ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชพร หุ่นโพธิ์แดง ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

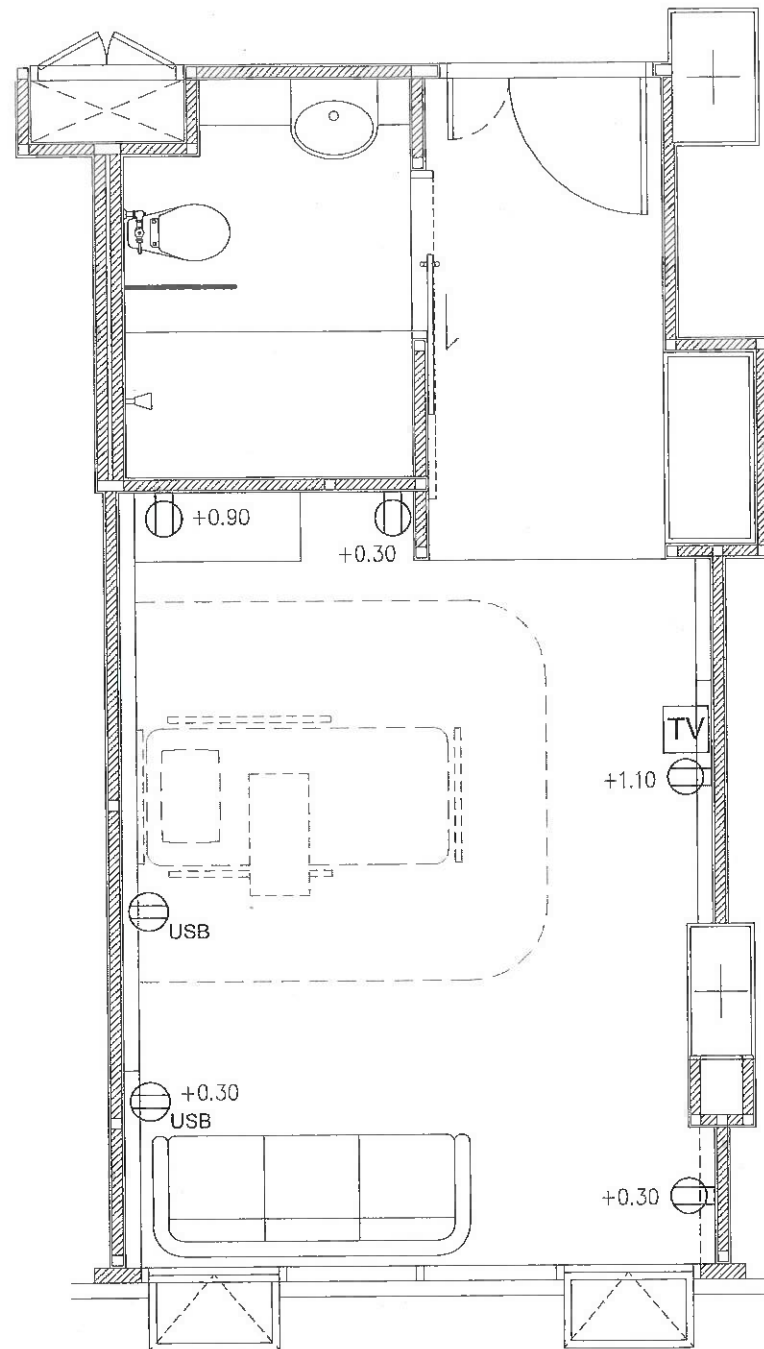
หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา จันทนงู)
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองและวิศวกรรม

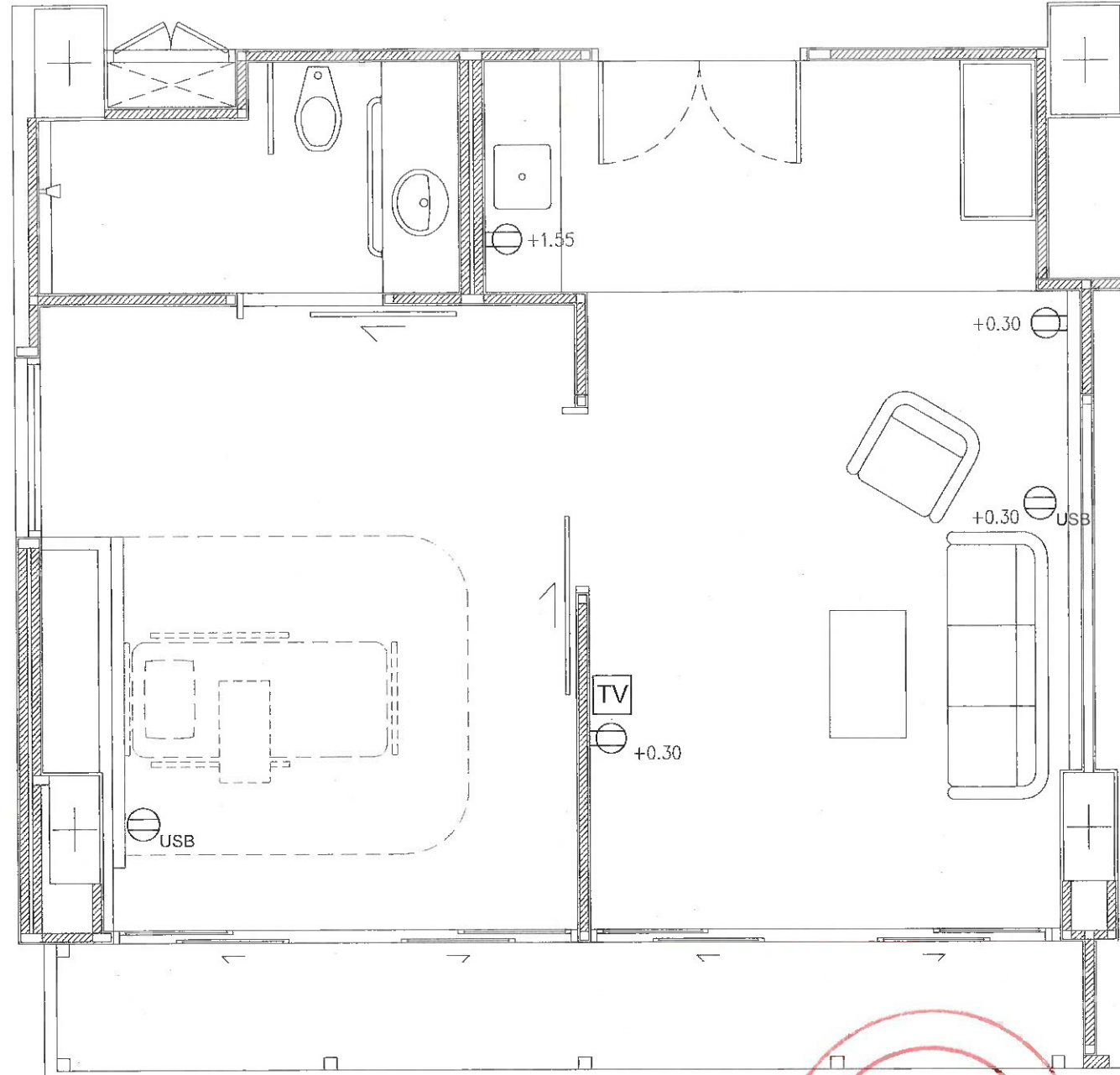
เห็นชอบ
(นายวิชา จันทนงู)
ผู้อำนวยการกองและวิศวกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION
TITLE		
JOB NO.:		SCALE: —
DRAWN		CHECKED
DATE ISSUED		
แผ่นที่ DWG. NO.		จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-10		62



แบบห้องพิเศษ 901-908 ,911-918



แบบห้องพิเศษ 909-910

หมายเหตุ

- ปลั๊กไฟฟ้าเดิมตรวจสอบให้ใช้งานได้ดังเดิม อาจมีการขยับได้เล็กน้อย
- แบบปลั๊กไฟฟ้าที่ปรากฏในแบบนี้เป็นของใหม่ทั้งหมด
- สายไฟฟ้าให้ใช้ขนาด 2x2.5/2.5G mm² THW IN Ø 1/2" UPVC สีขาว



TV OUTLET



DUPLEX RECEPTACLE 1Ø 15 A. 250 V. WITH GROUND



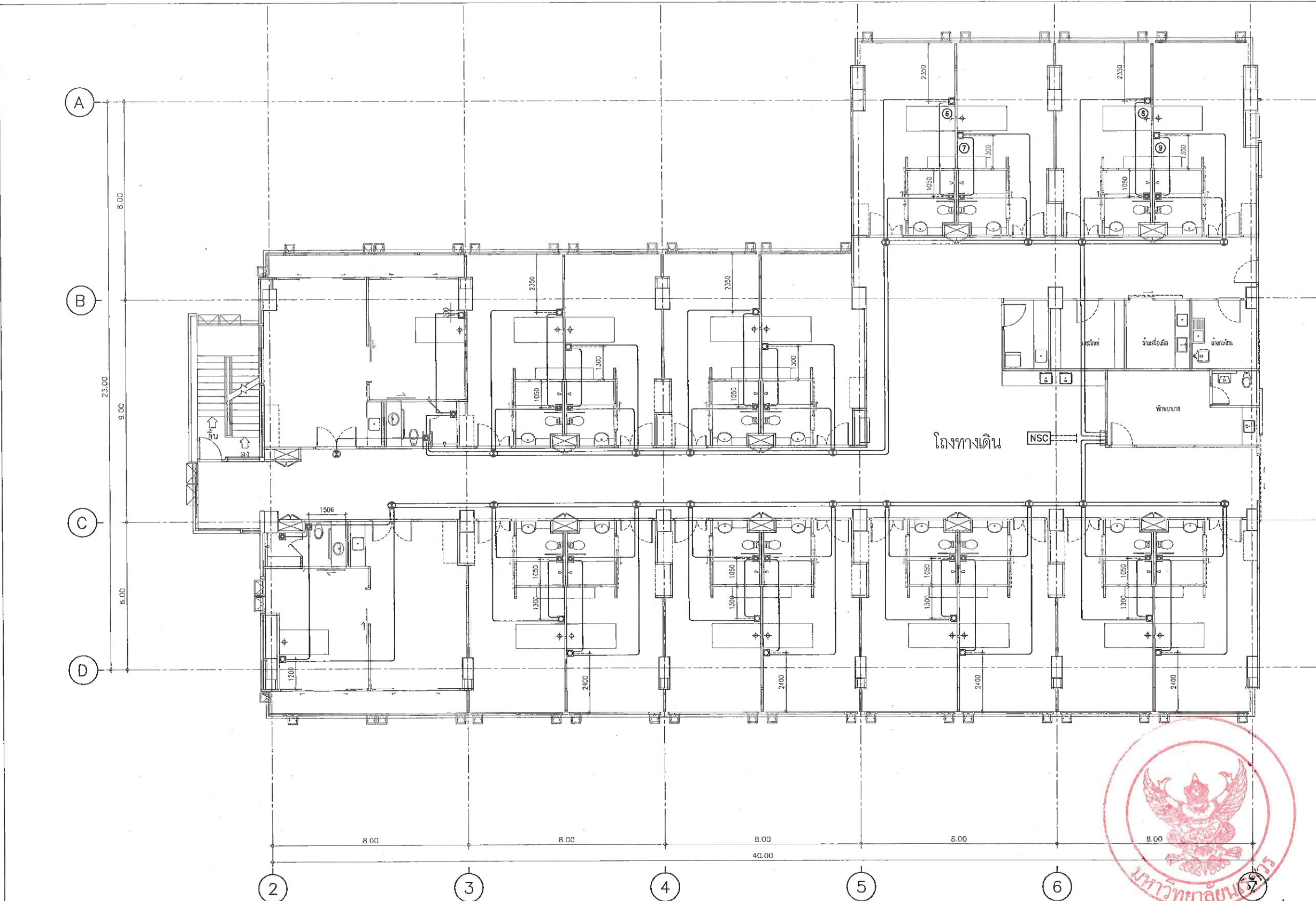
SIMPLEX RECEPTACLE 1Ø 15 A. 250 V. WITH GROUND AND USB CHARGER

แปลนปลั๊กไฟฟ้าหลังปรับปรุง (ห้องพิเศษ 901-918)

NO SCALE



วิชา ✓



NSC	NURSE CALL MASTER STATION (เครื่องควบคุมระบบเรียกพยาบาล)
□	NURSE CALL SWITCH BED HEAD TYPE (สวิตช์กดฉุกเฉิน)
⊙	NURSE CALL SWITCH INSTALL IN TOILET (สวิตช์ติดตั้งฉุกเฉิน)
⊗	INDICATING LAMP (โคมไฟหน้าห้องผู้ป่วย)

ระบบ NURSE CALL
NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วจันทร์ ก-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิสิทธิ์ พุ่งโพธิ์แดง กย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข กฟ.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนาค)

รักษากฎในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ควบคุมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศนาค)

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษากฎและแผนกการดำเนินงานมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: —

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมรวมปก DWG. NO.

E-11 62

หมวดงานระบบปรับอากาศ



Signature and checkmark in blue ink.



มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอประชุมชั้น ๑
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ แก้วจันทร์ ภ-สถ 22141

Signature in blue ink.

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัช หุ่นโขนแดง ภย54456

Signature in blue ink.

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภฟค17182

Signature in blue ink.

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนาคะ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ พรมมา)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

REVISION	
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

ME-00 62



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตกร แก้วอินทร์ ภา-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรัชกร พงษ์โพธิ์แดง ภาย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภาท 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
[Signature]

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
[Signature]

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
[Signature]

เห็นชอบ
[Signature]

อนุมัติ
[Signature]

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

DATE DESCRIPTION

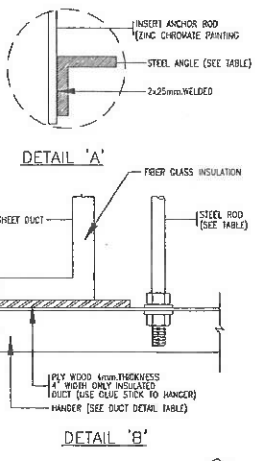
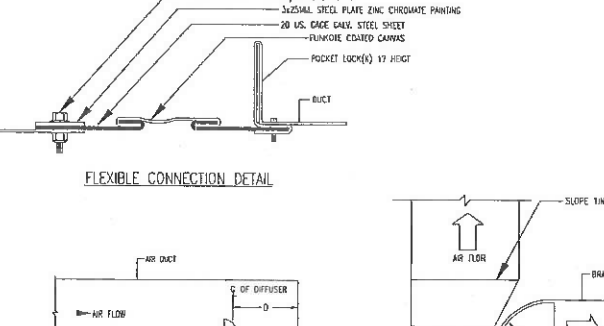
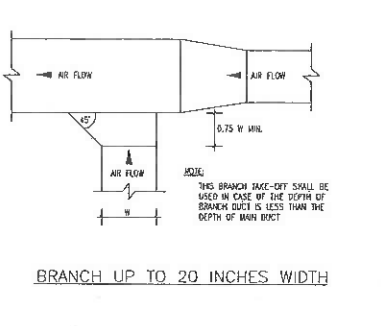
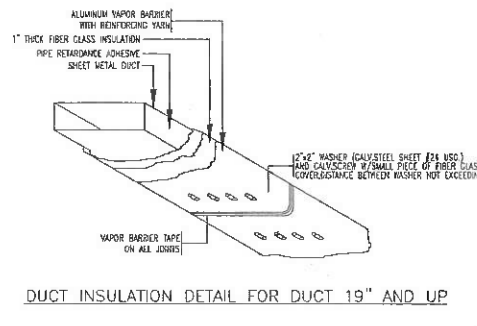
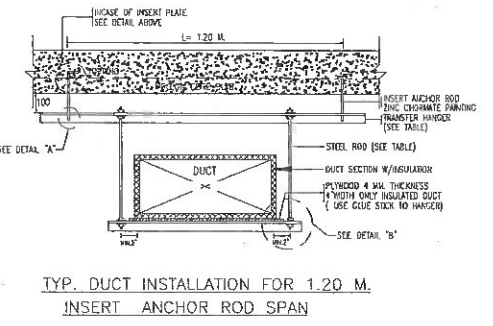
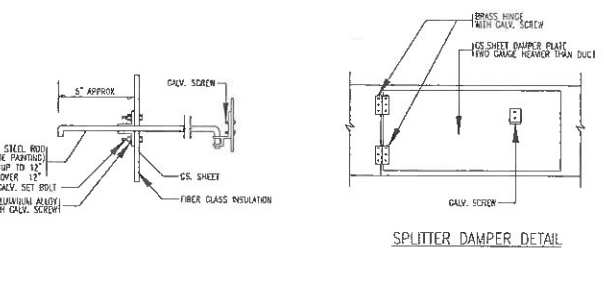
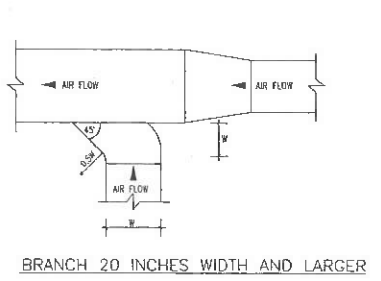
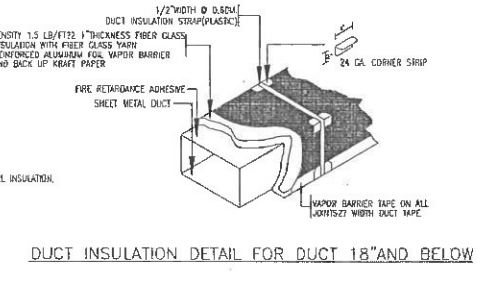
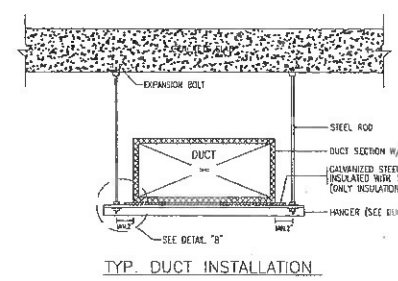
TITLE

JOB NO.: SCALE: -

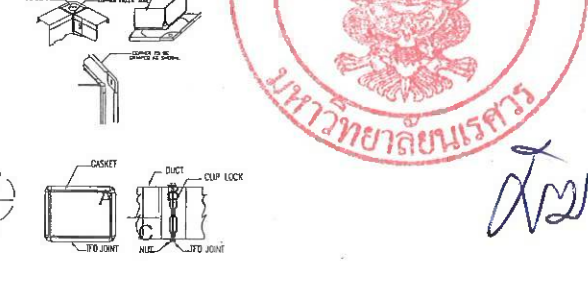
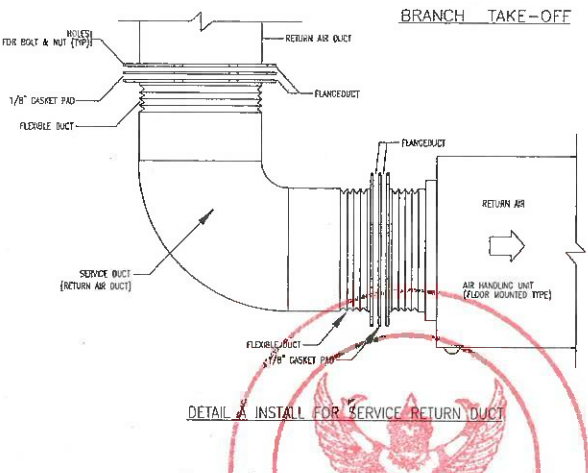
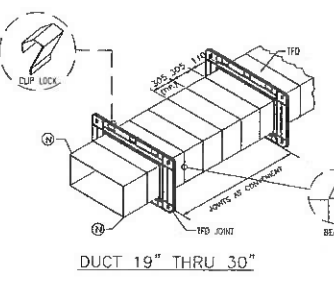
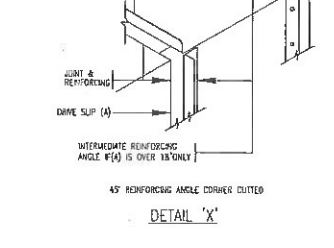
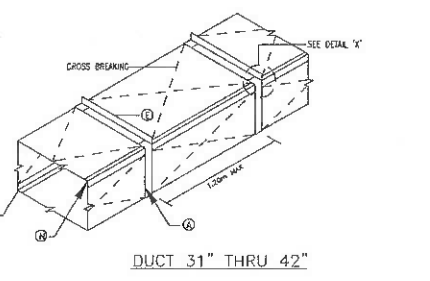
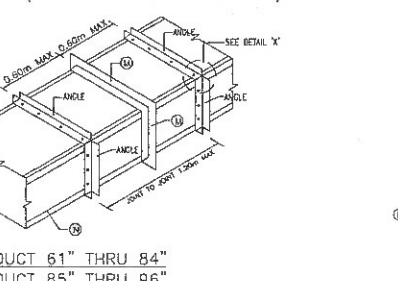
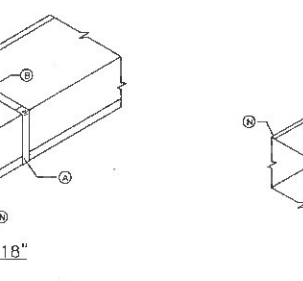
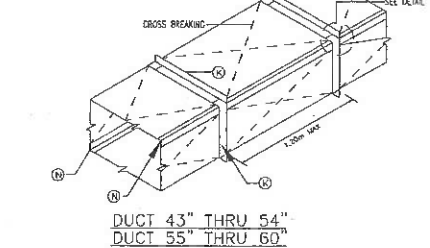
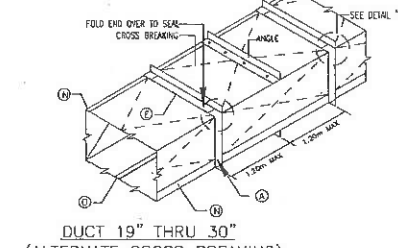
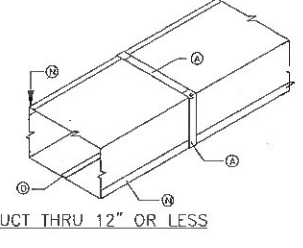
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวม 62
ME-01 62



THICKNESS & REINFORCING SCHEDULE - LOW VELOCITY DUCT WORK									
DUCT SIZE (INCH)	DUCT WALL THICKNESS (INCH)	DUCT INSULATION THICKNESS (INCH)	DUCT JOINT REINFORCEMENT	DUCT JOINT REINFORCEMENT	DUCT JOINT REINFORCEMENT	DUCT JOINT REINFORCEMENT	DUCT JOINT REINFORCEMENT	DUCT JOINT REINFORCEMENT	DUCT JOINT REINFORCEMENT
12" OR LESS	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
12" - 18"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
18" - 24"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
24" - 30"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
30" - 36"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
36" - 42"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
42" - 48"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
48" - 54"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
54" - 60"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
60" - 66"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
66" - 72"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
72" - 78"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
78" - 84"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
84" - 90"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"
90" - 96"	1/8"	1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"	1/2" X 1/2" X 1/2"



TYPICAL DETAILS 1
NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิชา 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT

กฤตกร แก้วอินทร์ ก-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัตถกิจ)

รักษากฎเกณฑ์และมาตรฐานการปฏิบัติงาน

เห็นชอบ
(นายวิชา หัตถกิจ)

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ)

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

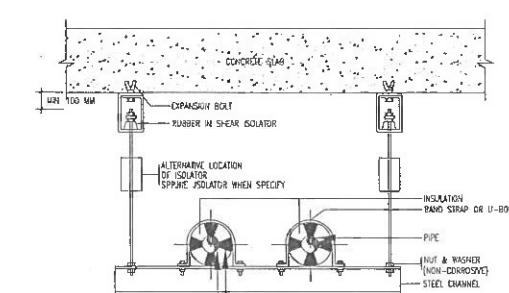
ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

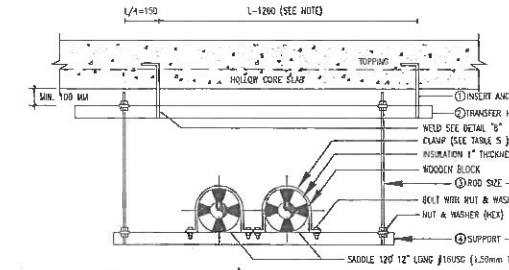
ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ

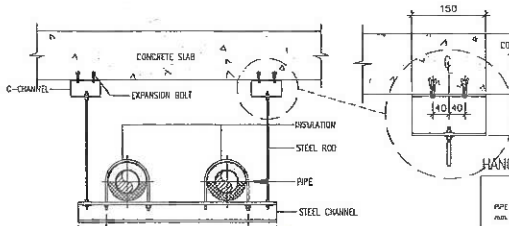
ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ



PIPE HANGER WITH RUBBER IN SHEAR ISOLATOR

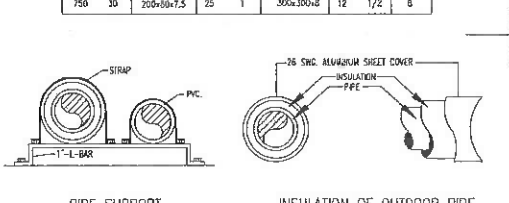


TYP. TRAPEZE HANGER WITH TRANSFER HANGER

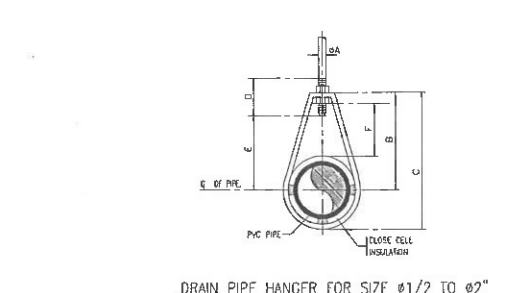


PIPE SUPPORT TO FLOOR AND TRENCH

PIPE SIZE (mm)	ANGLE	EXPANSION BOLT	DET.
15 1/2	50x50x4	16 1/4	150x150x4
20 3/4	50x50x4	16 1/4	150x150x4
25 1	50x50x4	16 1/4	150x150x4
32 1 1/4	50x50x4	16 1/4	150x150x4
40 1 1/2	50x50x4	16 1/4	150x150x4
50 2	75x75x5	9 3/8	200x200x8
65 2 1/2	75x75x5	9 3/8	200x200x8
75 3	75x75x5	9 3/8	200x200x8
100 4	75x75x5	12 1/2	200x200x8
125 5	100x100x5	12 1/2	250x250x8
150 6	100x100x5	18 5/8	250x250x8
200 8	150x75x5.5	16 5/8	250x250x8
250 10	150x75x5.5	19 3/4	250x250x8
300 12	150x75x5.5	22 7/8	300x300x8
350 14	150x75x5.5	22 7/8	300x300x8
400 16	150x75x5.5	22 7/8	300x300x8
450 18	150x75x5.5	25 1	300x300x8
500 20	150x75x5.5	25 1	300x300x8
600 24	200x80x7.5	25 1	300x300x8
750 30	200x80x7.5	25 1	300x300x8



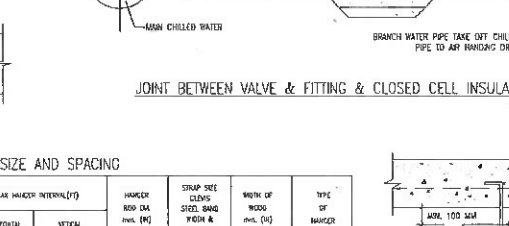
PIPE SUPPORT



DRAIN PIPE HANGER FOR SIZE 1/2 TO 2"

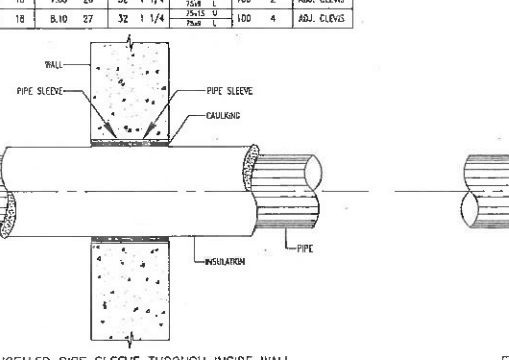
PIPE SIZE (mm)	A	B	C	D	ROD TAKE-OUT (mm)	ADJUSTMENT (mm)	STAMP SIZE (mm x mm)	MAX. HANG (mm)
1/2	15	9	46	59	54	28	2 x 25	6
3/4	20	9	52	67	64	33	2 x 25	8
1	25	9	56	73	64	37	2 x 25	8
1 1/4	32	9	65	87	64	46	2 x 25	8
1 1/2	40	9	70	94	64	49	2 x 25	10
2	50	9	75	106	64	56	3 x 25	10

JOINT BETWEEN VALVE & FITTING & CLOSED CELL INSULATION

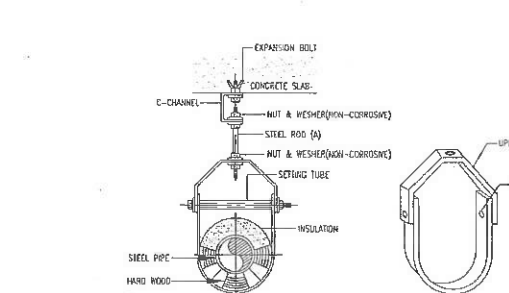


JOINT BETWEEN VALVE & FITTING & CLOSED CELL INSULATION

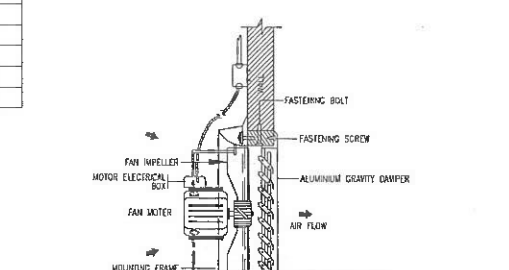
PIPE SIZE (mm)	MAX. HANGER INTERVAL (mm)	HANGER ROD DIA. (mm)	STAMP SIZE (mm x mm)	TYPE OF HANGER
15 1/2	1.80	6	25x2	ADJ. RING
20 3/4	2.10	7	25x2	ADJ. RING
25 1	2.40	8	25x2	ADJ. RING
32 1 1/4	2.40	9	25x2	ADJ. RING
40 1 1/2	2.70	9	25x3	ADJ. RING
50 2	3.60	10	25x3	ADJ. RING
65 2 1/2	3.60	10	25x3	ADJ. RING
75 3	3.60	12	25x3	ADJ. CLEVIS
100 4	4.20	14	25x3	ADJ. CLEVIS
125 5	4.20	14	25x3	ADJ. CLEVIS
150 6	4.20	14	25x3	ADJ. CLEVIS
200 8	4.80	16	25x3	ADJ. CLEVIS
250 10	4.80	16	25x3	ADJ. CLEVIS
300 12	4.80	16	25x3	ADJ. CLEVIS
350 14	5.40	18	25x3	ADJ. CLEVIS
400 16	5.40	18	25x3	ADJ. CLEVIS
450 18	5.40	18	25x3	ADJ. CLEVIS
500 20	5.40	18	25x3	ADJ. CLEVIS
600 24	5.40	18	25x3	ADJ. CLEVIS
750 30	5.40	18	25x3	ADJ. CLEVIS



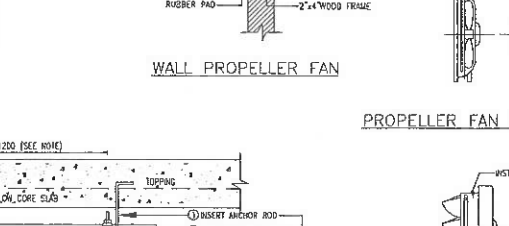
CONCEALED PIPE SLEEVE THROUGH INSIDE WALL



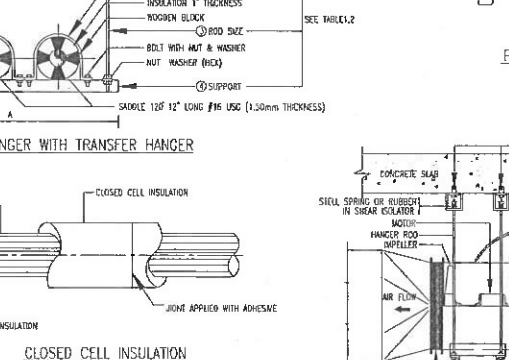
CLEVIS HANGER FOR PIPE SIZE UP TO 2 1/2"



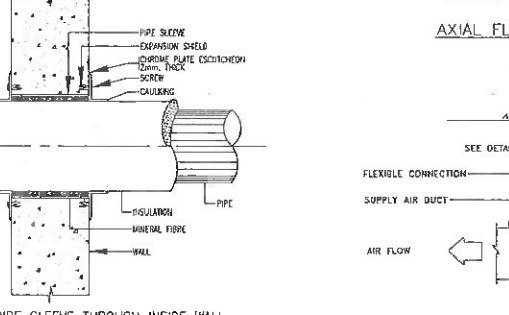
WALL PROPELLER FAN



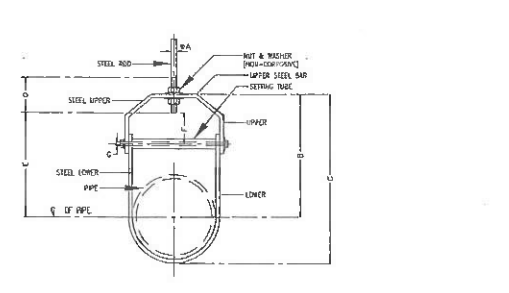
PROPELLER FAN FOR GLASS INSTALLATION



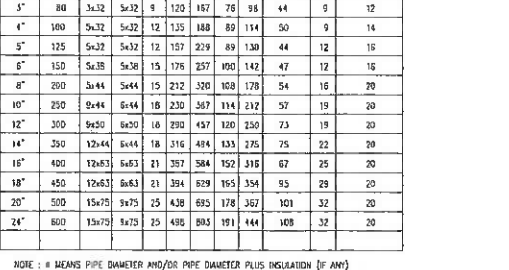
TYP. TRAPEZE HANGER WITH TRANSFER HANGER



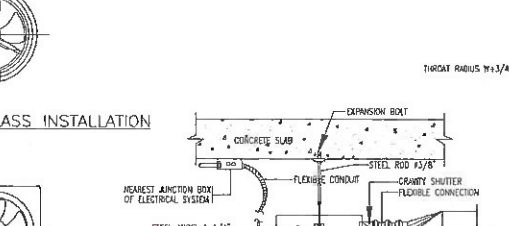
CLOSED CELL INSULATION



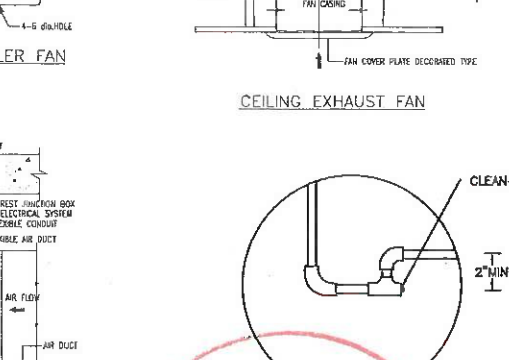
CEILING EXHAUST FAN



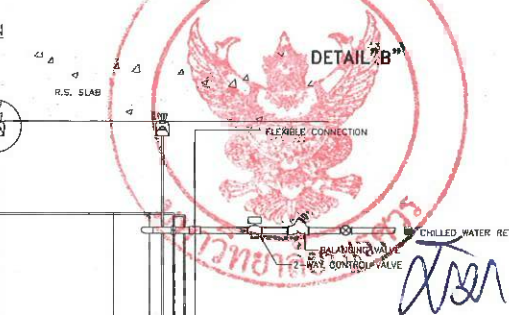
AXIAL FLOW FAN



DETAIL OF AIR HANDLING UNIT INSTALLATION



DETAIL OF AIR HANDLING UNIT INSTALLATION



DETAIL OF AIR HANDLING UNIT INSTALLATION



มหาวิทยาลัยธนบุรี
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ แก้วจันทร์ ภา-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิวัฒน์ พงษ์ไฉน ภา 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภา 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
[Signature]

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
[Signature]

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยธนบุรี
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศาลบุตร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตย์และวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศาลบุตร)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยธนบุรี

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

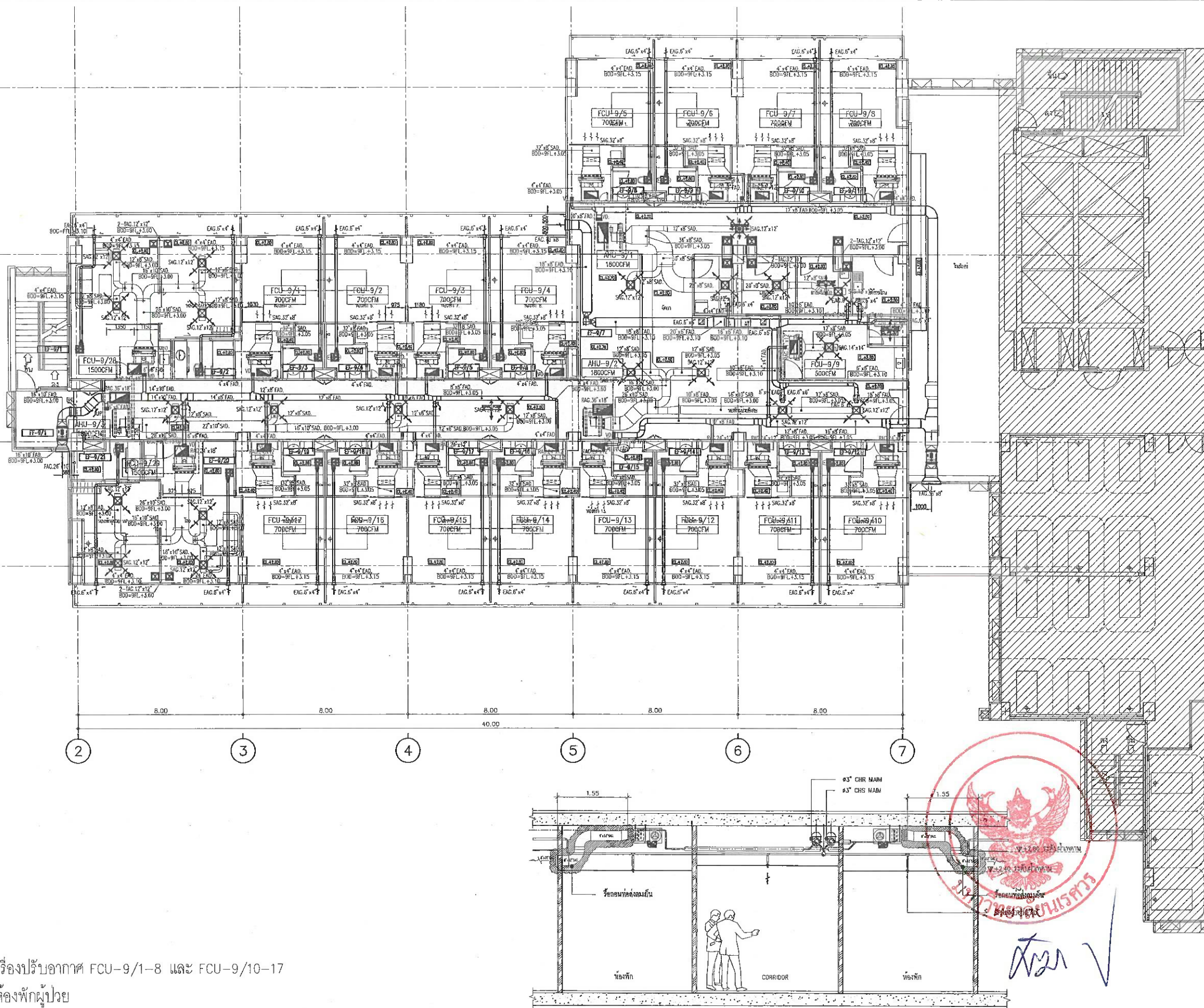
JOB NO.: SCALE: --

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปกติ DWG. NO.

ME-03 62



รายการวัสดุ

1. วัสดุท่อส่งลมเย็น เครื่องปรับอากาศ FCU-9/1-8 และ FCU-9/10-17
จำนวน 16 เครื่อง ในห้องพักรักษา

แบบระบบท่อส่งลมเย็น ก่อนปรับปรุงชั้น 9

NO SCALE

แบบขยายห้องส่งลมเย็น



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยพิเศษชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษฎา แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิศวกร พงษ์ไพฑิธ ภย 54458

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ 117182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา หักนางดู)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวัฒน์ พันธ์นาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รศ.พวงศพรจารย์ ภ.ร.วิมลวิทย์ แทนธานี)
รักษาการรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

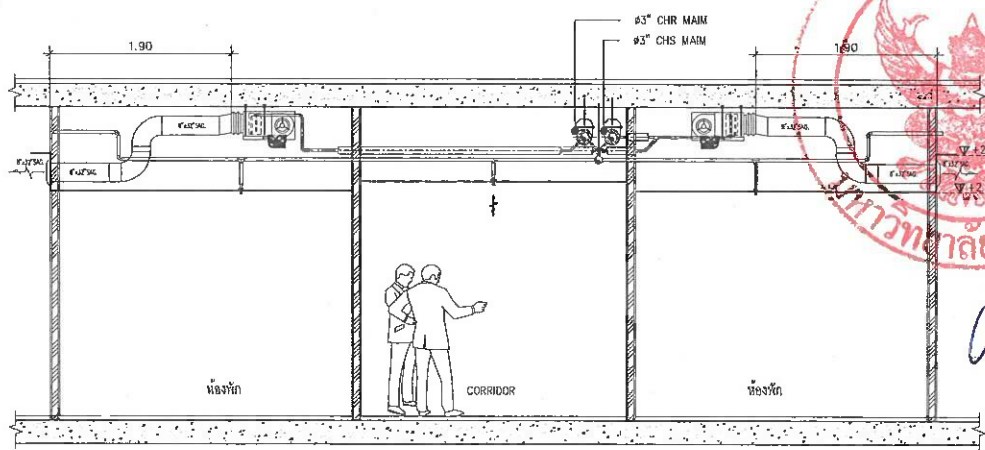
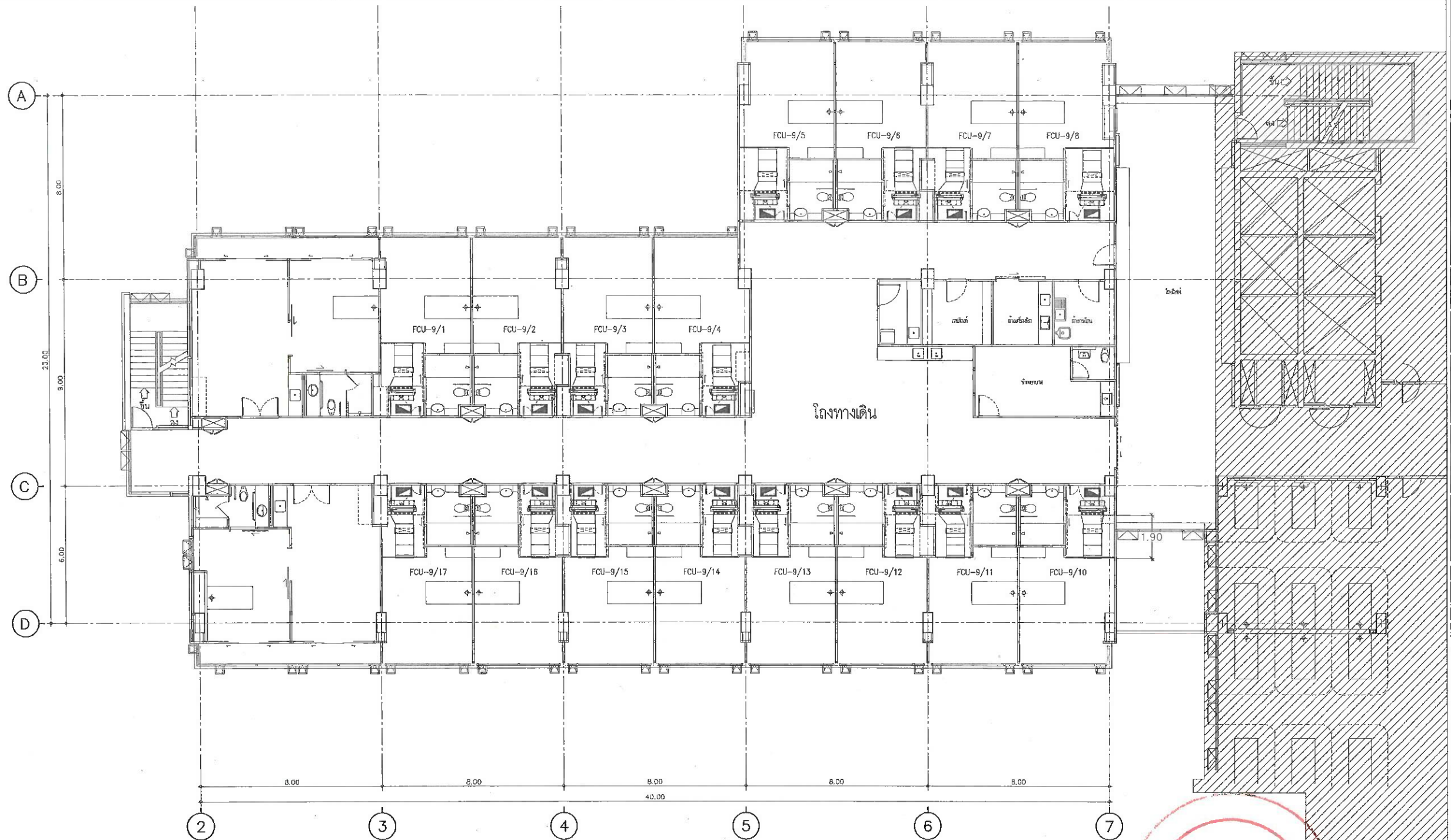
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.: SCALE: -
DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
ME-04 62



แบบขยายท่อส่งลมเย็น หลังปรับปรุง

แบบระบบท่อส่งลมเย็น หลังปรับปรุงชั้น 9
NO SCALE

- หมายเหตุ
1. หน้าที่กาส่งลมเย็นและหน้าที่กา ลมย้อนกลับ ใช้ของเดิม ให้ทำความสะอาดก่อนติดตั้ง
 2. จนวนกันการเกาะจับของไอน้ำให้มรอบๆ ท่อลมแบบ Closed Cell ขนาดความหนา 3/4"



มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอผู้ป่วยชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤษณ์ คุ้มจันทร์ ๙-๕๓ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิวัฒน์ ทุ่งโพธิ์แดง ๙๕54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ๙๗๓17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนาค)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

REVISION

DATE DESCRIPTION

TITLE

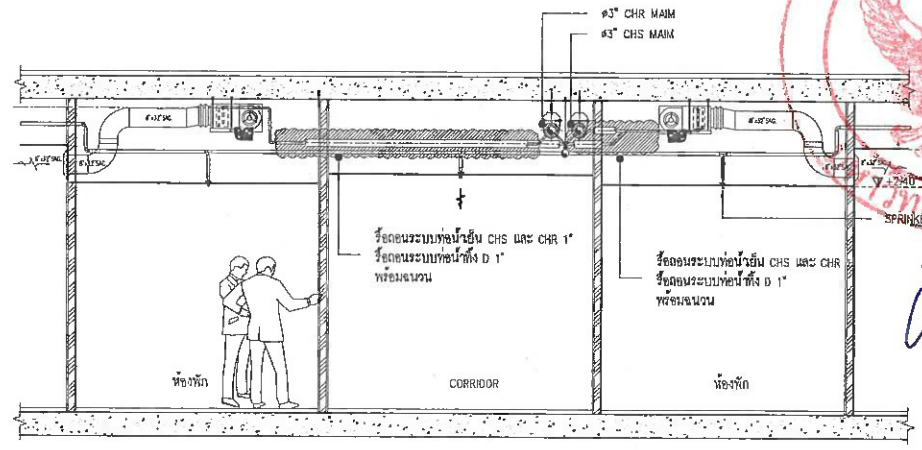
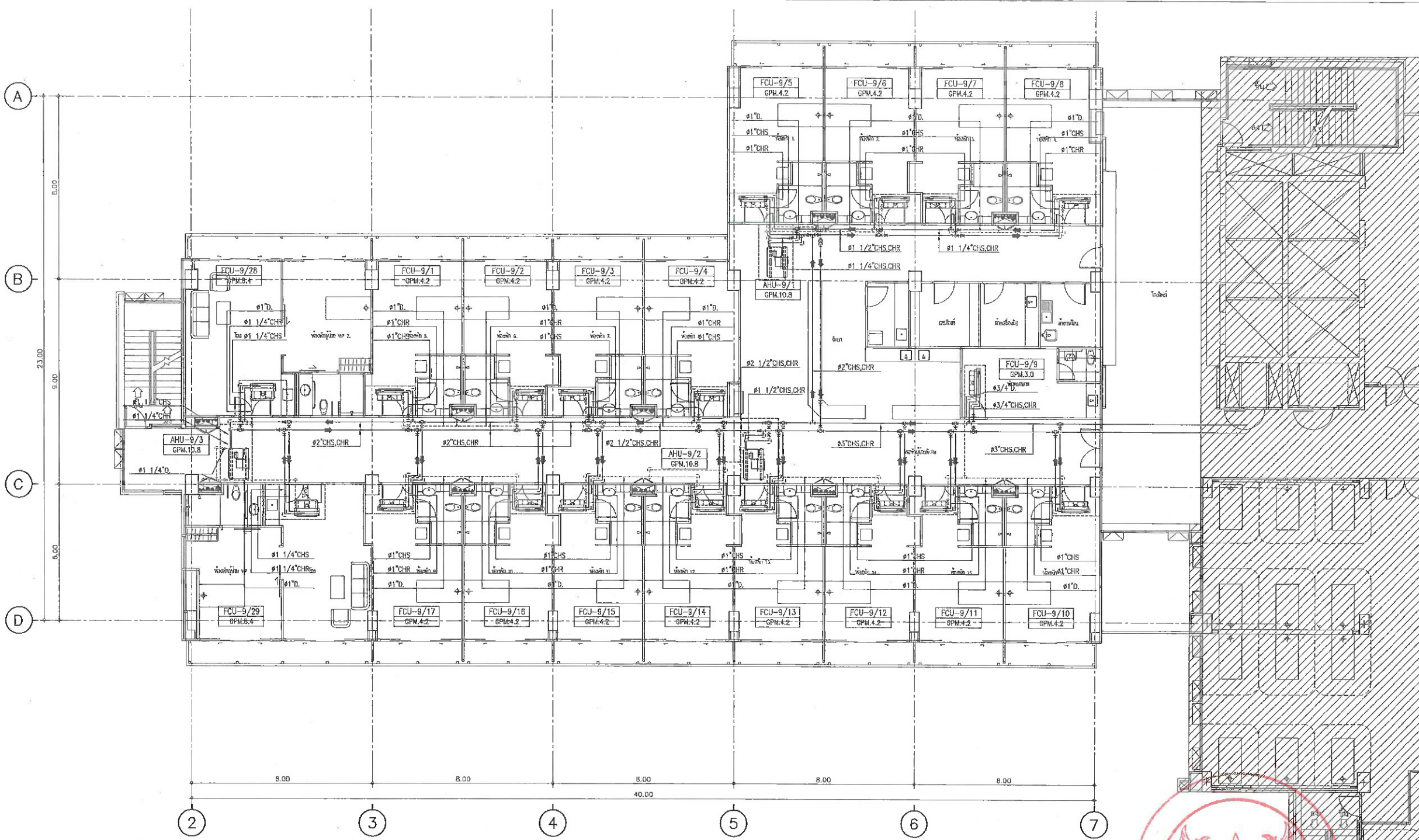
JOB NO.: SCALE: -

DRAWN CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

ME-05 62



แบบขยายรื้อถอนท่อน้ำเย็น

รายการรื้อถอน

- รื้อถอนระบบท่อน้ำเย็น CHS และ CHR พร้อมฉนวนและอุปกรณ์ประกอบของ FCU-9/1-8 FCU-9/10-17 และ FCU-9/28-29 โดยเชื่อมต่อกับระบบเดิมของอาคาร
- รื้อถอนระบบท่อน้ำทิ้ง D พร้อมฉนวนและอุปกรณ์ประกอบของ FCU-9/1-8 FCU-9/10-17 และ FCU-9/28-29 โดยเชื่อมต่อกับระบบเดิมของอาคาร

แบบระบบท่อน้ำเย็น ก่อนปรับปรุงชั้น 9
NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการปรับปรุงหอประชุมชั้น 9 อาคารเฉลิม
พระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 1

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตนิษฐ์ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิวัฒน์ พงษ์ไฉน ภษ 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธุ์สุข ภพ 17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
[Signature]

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
[Signature]

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ [Signature]
(นายวิชา หัตถะวงษ์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ [Signature]
(นางรุ่งสกลี วัฒนาคู)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ [Signature]
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

TITLE

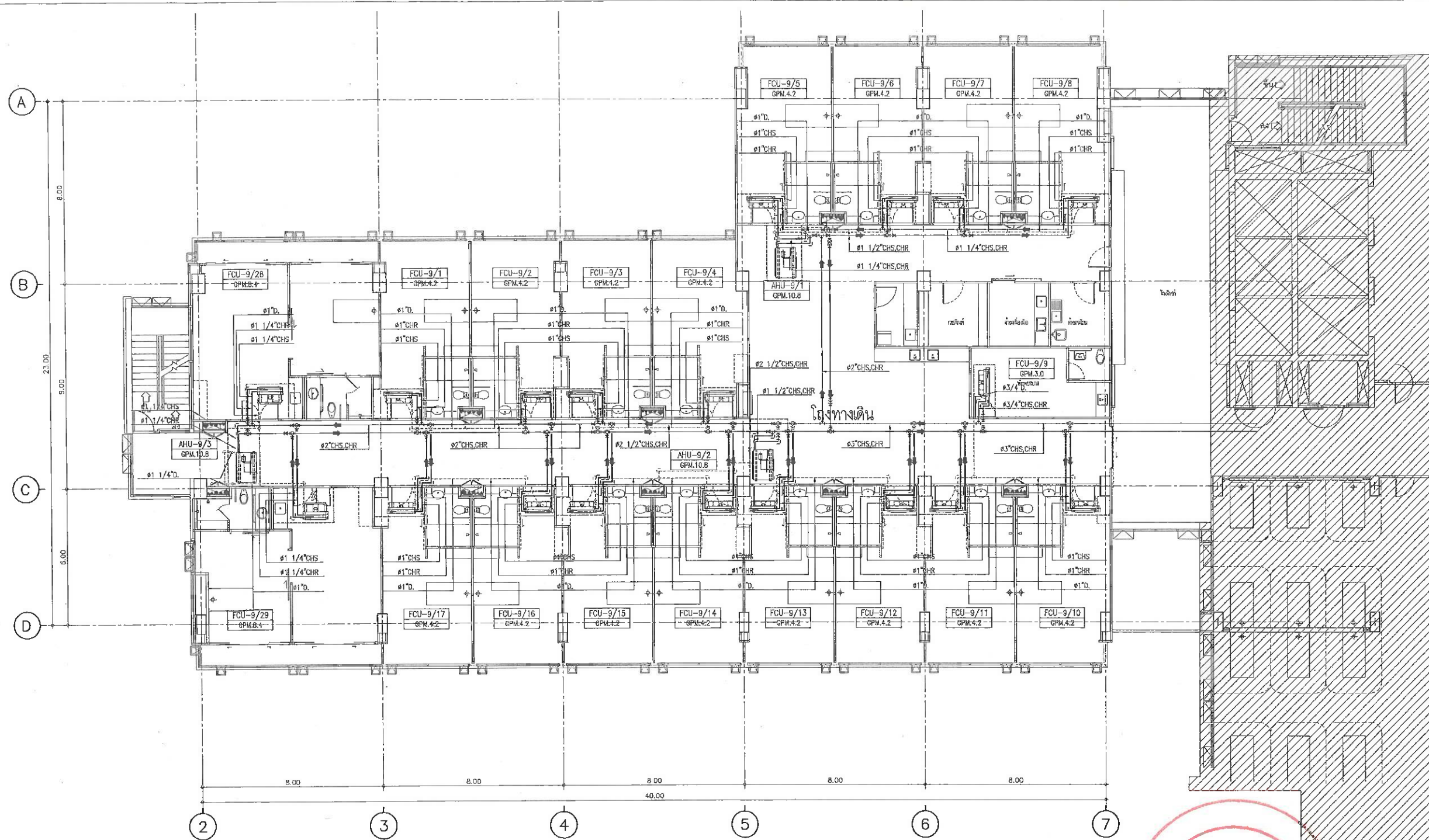
JOB NO.: SCALE: --

DRAWN: CHECKED:

DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.

ME-06 62



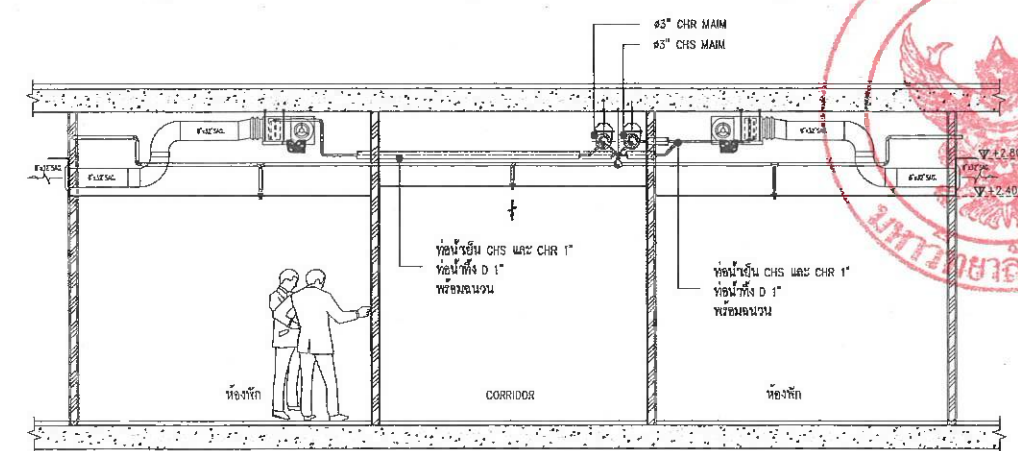
ท่อน้ำเย็น CHS และ CHR PP-R(80) แบบ SRD6 PN20 Durable Class (คาดแดง)
พร้อมฉนวนความหนาไม่น้อยกว่า 1-1/2 นิ้ว

ท่อน้ำทิ้ง D PVC ชั้น 8.5 พร้อมฉนวนความหนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว

รายการที่ต้องดำเนินการ

- เปลี่ยนระบบท่อน้ำเย็นพร้อมฉนวนและอุปกรณ์ประกอบของ FCU-9/1-8 FCU-9/10-17 และ FCU-9/28-29 โดยเชื่อมต่อกับระบบเดิมของอาคาร
- เปลี่ยนระบบท่อน้ำทิ้งพร้อมฉนวนและอุปกรณ์ประกอบของ FCU-9/1-8 FCU-9/10-17 และ FCU-9/28-29 โดยเชื่อมต่อกับระบบเดิมของอาคาร

แบบระบบท่อน้ำเย็น หลังปรับปรุงชั้น 9
NO SCALE



แบบขยายท่อน้ำเย็น หลังปรับปรุง