ตรวจแล้ว

เจตจำนงค์ผู้ประสงค์ขอรับบริการ

การตอบกลับ

ขอรับการ

ใช้บริการห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

6/6000

สัญลักษณ์ที่แสดงในแบบ

สาระปัญหาแบบ (อาคาร A)

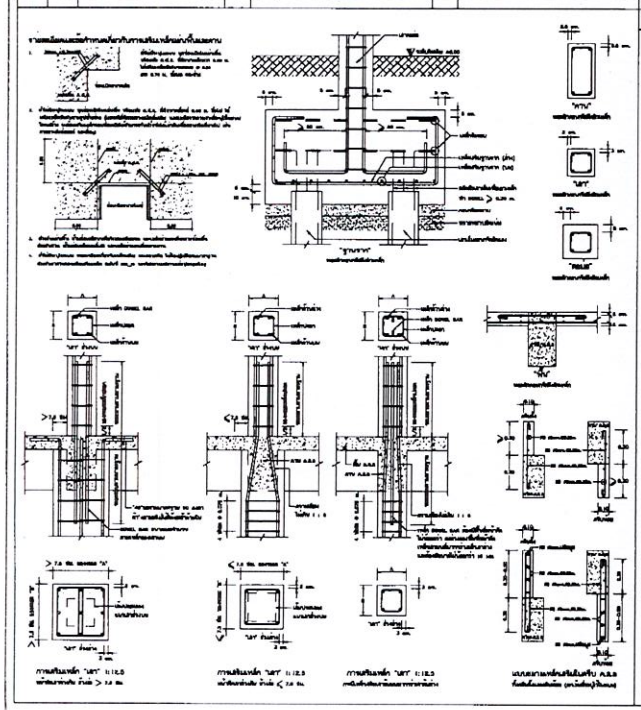
รายละเอียดวัสดุงานสถาปัตยกรรม

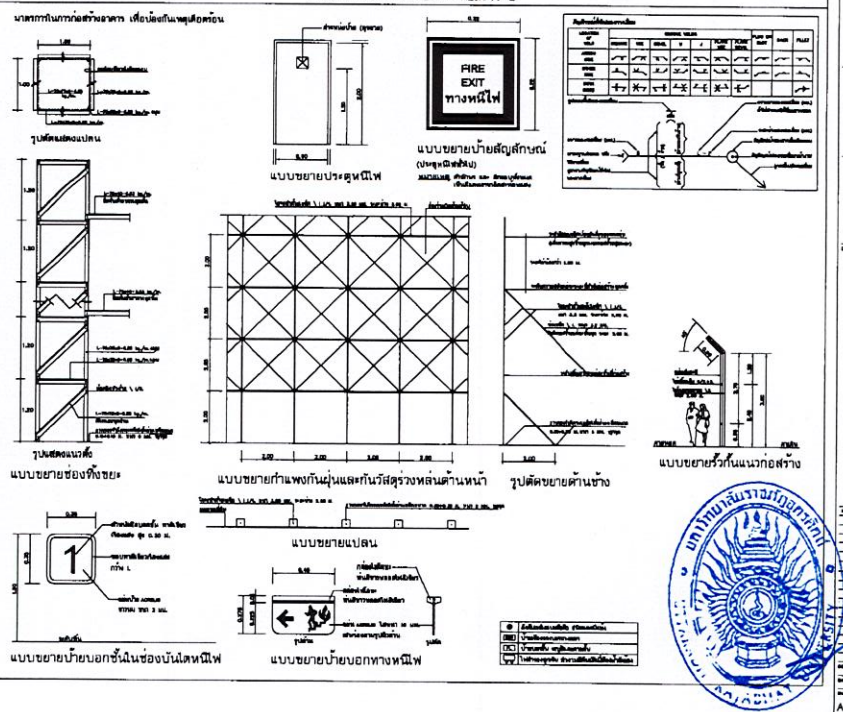
ข้อกำหนดทั่วไปและรายการประกอบแบบเกี่ยวกับงานก่อสร้างพอสังเขป

ข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับงานโครงสร้างพอสังเขป

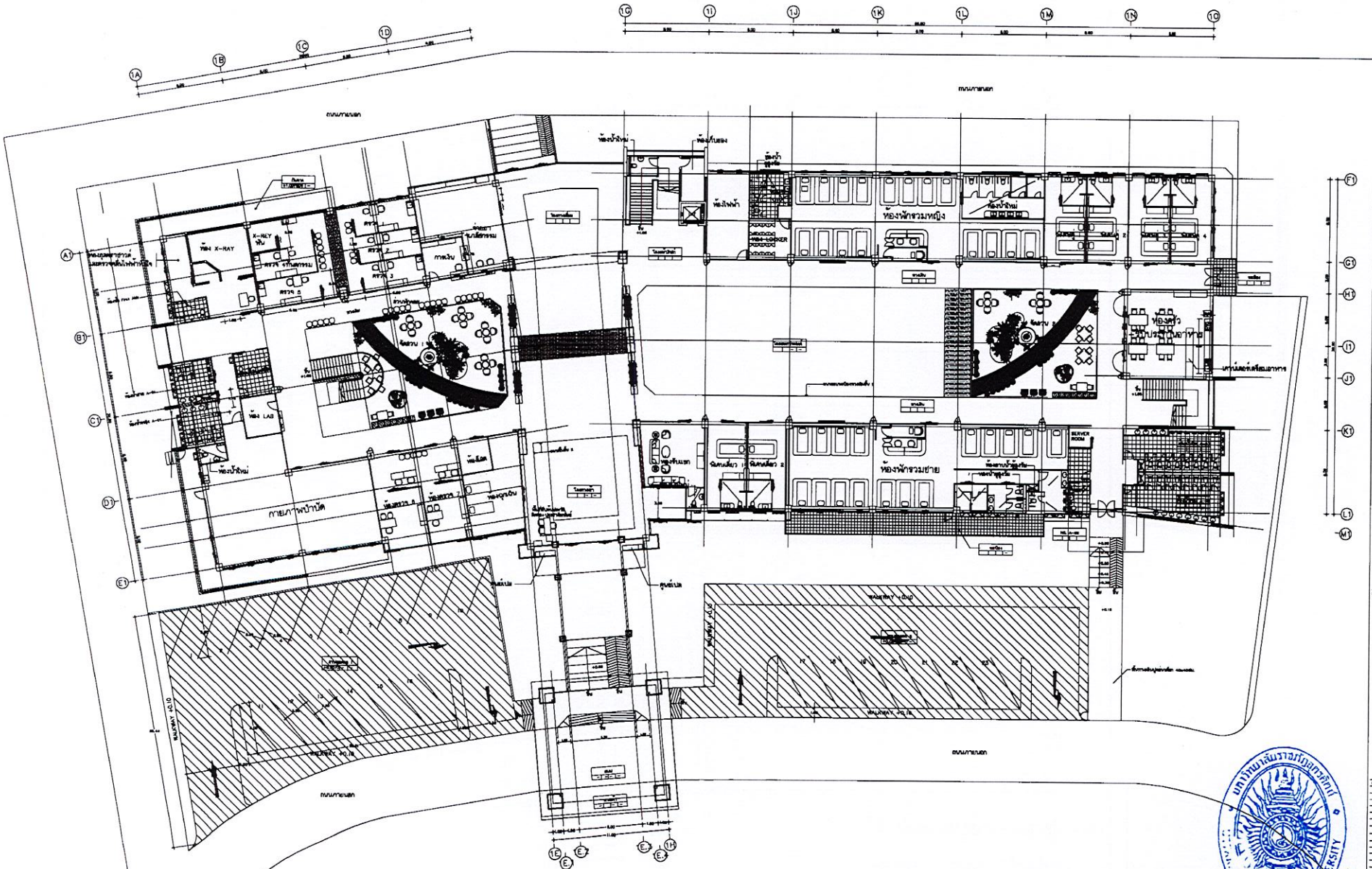
มาตรการป้องกันอันตรายในการก่อสร้าง–1

มาตรการป้องกันอันตรายในการก่อสร้าง–2





A–01



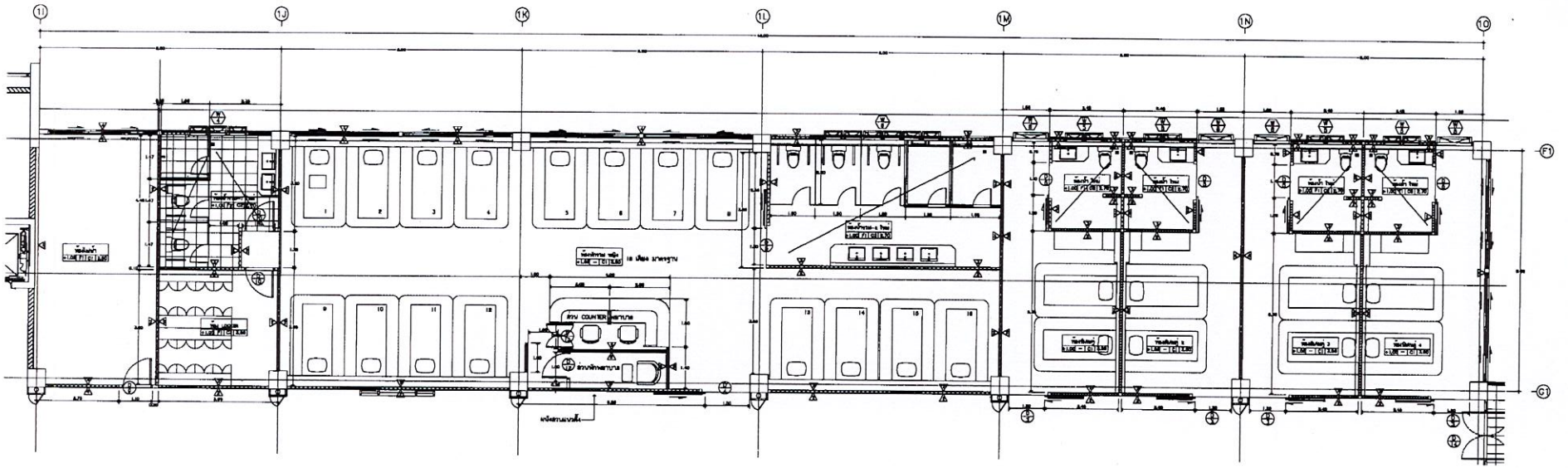
แปลนพื้นชั้น 1

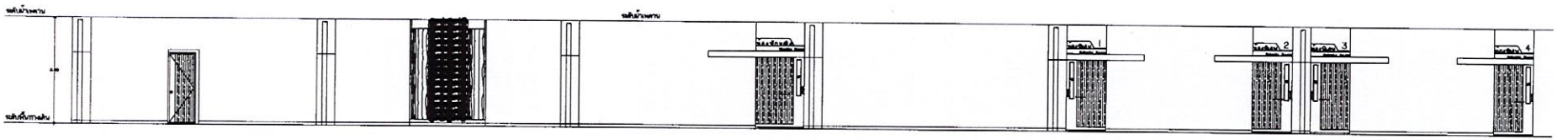
มาตราส่วน 1/125(A0)

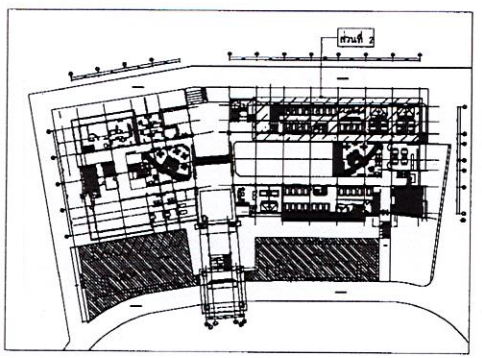
แปลนพื้นชั้น 1

(หลังปรับสูง)

A-02

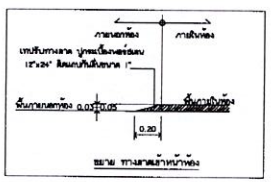






แปลนพื้นชั้น 1 ส่วนที่ 2

มาตราส่วน 1/50(A0)



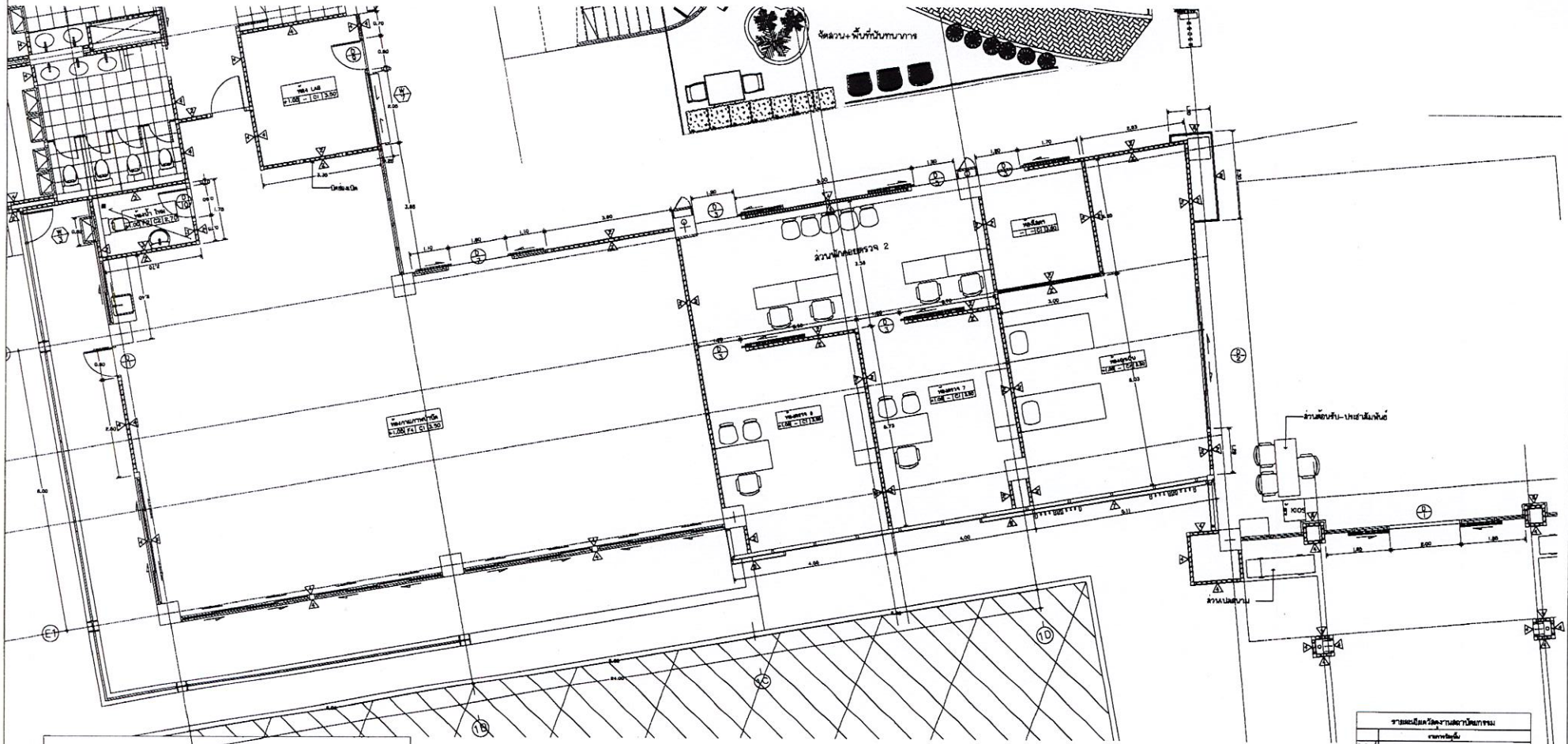
รายละเอียดเครื่องหมายสถาปัตยกรรม	
รายการประตูเดี่ยว	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
D1	ประตูบานเปิดกระจก ขนาด 900 x 2100 มม. ติดตั้ง
D2	ประตูบานเปิดกระจก ขนาด 900 x 2100 มม. ติดตั้ง
D3	ประตูกระจกบานเลื่อนอลูมิเนียมสีน้ำตาล ดูแบบประกอบ
D4	ประตูเหล็ก ขนาด 1000 x 2100 มม. (ประตูหนีไฟ)
รายการประตูคู่	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
A	ประตูบานคู่ไม้ทึบ ขนาดรวม 1,800 มม. 1 ชั้น ด้านหนาประตูไม้ขนาด 35 มม. ชุดประตูไม้ขนาด 1.5 และกรอบไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาด 100 x 5
A	ประตูบานคู่ไม้ทึบ ขนาดรวม 1,800 มม. ติดตั้งชุดประตู
A	ประตูบานคู่ไม้ทึบ ขนาดรวม 1,800 มม. ติดตั้งชุดประตู
A	ประตูกระจกเปิดบานคู่ ขนาดรวม 1,800 มม.
A	ประตูบานคู่ไม้ทึบ ขนาดรวม 1,800 มม. ชุดประตูไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาด 100 x 5 ติดตั้งชุดประตู
A	ประตูบานคู่ไม้ทึบ ขนาด 1,800 มม. ชุด 2 ชั้น ด้านหนาประตูไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาด 100 x 5
A	ประตูบานคู่ไม้ทึบ 1 บานเปิดบานคู่ไม้ทึบขนาด 2,400 มม. Otherwise ประตูบานคู่อลูมิเนียม 1 ชั้นไม้ไม้ขนาดไม้ ขนาด 100 x 5
A	ประตูบานคู่ไม้ทึบ ขนาดรวม 1,800 มม. ชุดประตูไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาด 100 x 5
A	ประตูบานคู่ไม้ทึบ ขนาดรวม 1,800 มม. ชุดประตูไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาด 100 x 5
A	ประตูบานคู่ไม้ทึบ ขนาดรวม 1,800 มม. ชุดประตูไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาดไม้ขนาด 100 x 5
รายการโครงเหล็ก	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
W1	ช่องหน้าต่างบานเปิดกระจก ขนาด 1,200 x 1,200 มม. ติดตั้งบานเปิด
W2	ช่องหน้าต่างบานคู่อลูมิเนียม ขนาดรวม 2,400 มม.
W3	ช่องหน้าต่างบานเปิดกระจก ขนาดรวม 1,200 x 1,200 มม. ติดตั้งบานเปิด
W4	ช่องหน้าต่างบานคู่อลูมิเนียม ขนาดรวม 2,400 มม.
W5	ช่องหน้าต่าง ขนาด 2,400 มม. ติดตั้งบานกระจกบานเลื่อน
W6	ช่องหน้าต่าง ไม้ทึบ 1 บานเปิดบานคู่ไม้ทึบขนาด 2,400 มม. ติดตั้งบานเปิดบานคู่

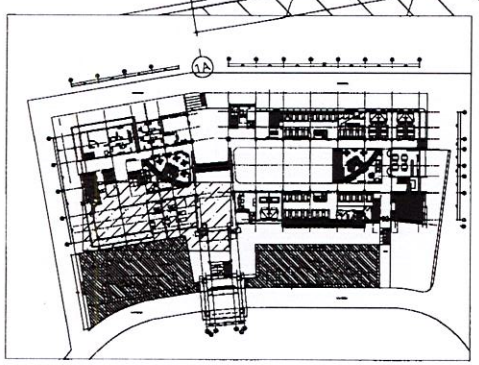
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
SUAN DUSIT UNIVERSITY

แปลนพื้นชั้น 1
ส่วนที่ 2

NO.	DESCRIPTION	DATE

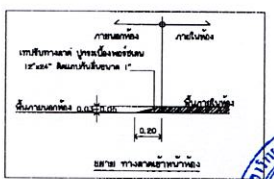
SCALE: 1/50(A0)
DATE: 15 BLM
DWG. NO. A-05 SHEET NO. TOTAL





แปลนพื้นชั้น 1 ส่วนที่ 3

มาตราส่วน 1/40(A0)



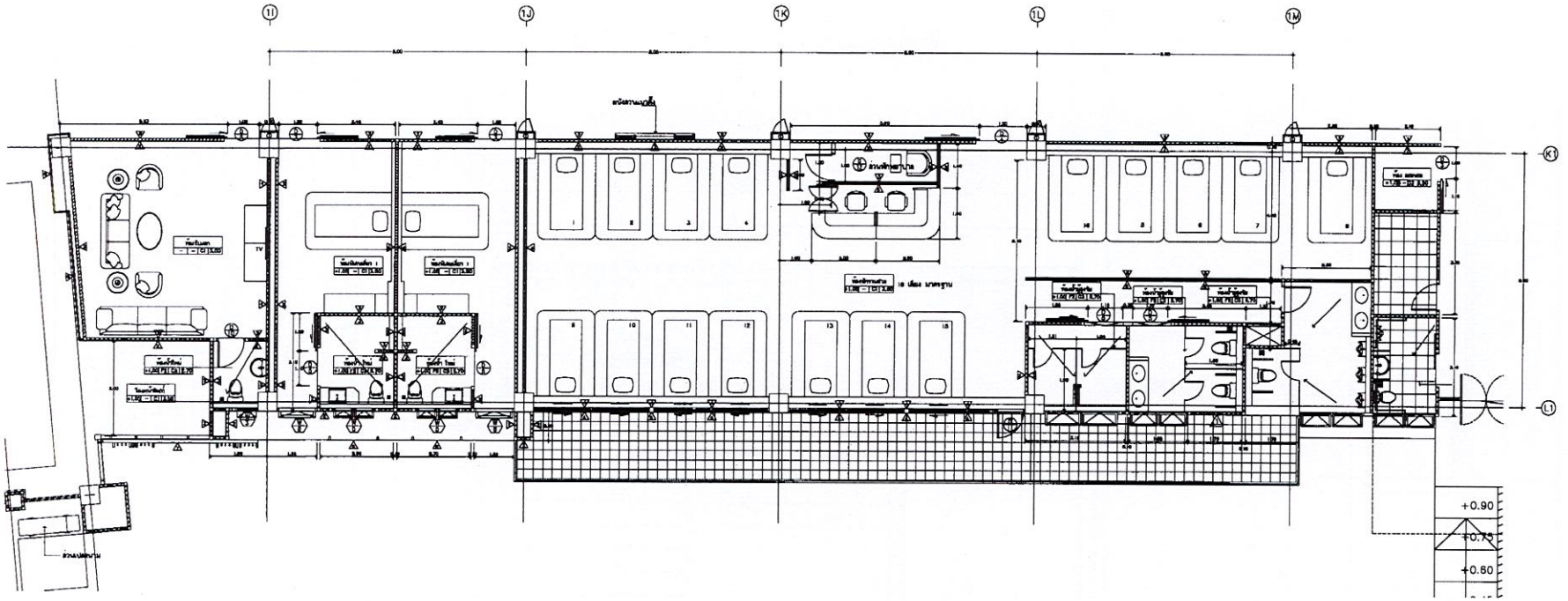
ผนาย ทางลาดเข้าหน้าห้อง

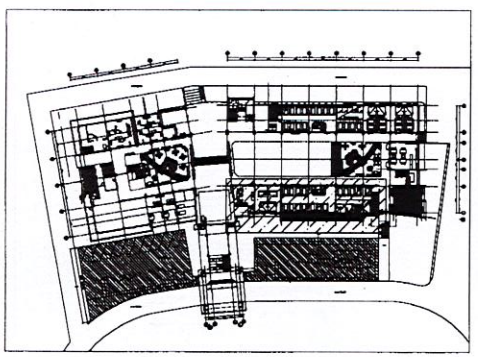
รายละเอียดเครื่องงานสถาปัตยกรรม	
รายการวัสดุพื้น	
Symbol	รายละเอียด
F1	พื้นกระเบื้องเซรามิค ขนาด 60x60 ซม. ติดกันลื่น
F2	พื้นกระเบื้องเซรามิค ขนาด 40 x 40 ซม. ติดกันลื่น
F3	พื้นคอนกรีตเสริมเส้นใยพร้อมเก็บมันวาว (polished)
F4	พื้นยางมะตอย ชนิด Cold Lay (พื้นบดอัด 200 มม./ 2 ชั้น (min. 75mm))
รายการวัสดุผนัง	
Symbol	รายละเอียด
W1	ผนังก่ออิฐมอญมวลเบา (ก่อด้วยปูนก่อ 1 ชั้น ฉาบทุกด้านหนา 20 มม. (ยกเว้นด้านใน 1.0 เมตรจากพื้นห้องน้ำ ฉาบ 2
W2	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก หนาเฉลี่ย 150 มม. (ทดสอบรูปตัด
W3	ผนังโครงเหล็กรีดขึ้นรูปเย็นกันไฟ
W4	ผนังกรุอลูมิเนียมฉาบ หนา 20 มม.
W5	ผนังกันความร้อนและเสียงรบกวนจากเครื่องปรับอากาศ ชนิดแผ่นใยแก้วหนาแน่นสูงพิเศษ ขนาด 4 นิ้ว พร้อมแผ่นเหล็ก
W6	ผนังกระจกใสเดี่ยว หนา 12 มม. กรุ 2 ด้าน ขอบด้วยอลูมิเนียม ไม่ขอบกรอบ ยาวตามแบบ ทาสี
W7	ผนังกระจก ไม้ปิด 1 ผนังขอบด้วยไม้ไม้ขอบกรอบ ยาวตามแบบ (ไม้ทาสีขาว ไม้ปิดด้วยไม้ขนาด 2" ทาสี
W8	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กรูปทรงกรวยที่ (Advance) ยาวตามแบบสถาปนิก ขนาด ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก 20 (ทดสอบรูปตัดผนัง)
W9	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 20 (ทดสอบรูปตัด 20 (ทดสอบรูปตัดผนัง)
รายการวัสดุฝ้าเพดาน	
Symbol	รายละเอียด
C1	ฝ้าเพดานสำเร็จรูปชนิดทึบ หนา 9 ระบบติดตามแบบ ยาวตามแบบ
C2	ฝ้าเพดานสำเร็จรูปชนิดทึบ ยาวตามแบบ ทาสี
C3	ฝ้าเพดานสำเร็จรูปชนิดทึบ ยาวตามแบบ หนา 12 มม. ทดสอบยาวตามแบบ
C4	ระบบฝ้าเพดานสำเร็จรูปชนิดทึบ ยาวตามแบบ ทาสี
C5	ฝ้า PVC ยาวตามแบบ ติดตั้งตามรายการของผู้ผลิตเท่านั้น
C6	ฝ้าเพดาน ไม้ปิด 1 ผนังขอบด้วยไม้ไม้ขอบกรอบ ยาวตามแบบ ติดตั้งตามแบบสถาปนิก

PROJECT:
LOCATION:
OWNER:
ARCHITECT:
STRUCTURAL ENGINEER:
SANITARY ENGINEER:
ELECTRICAL ENGINEER:
MECHANICAL ENGINEER:
DRAWING TITLE: แปลนพื้นชั้น 1 ส่วนที่ 3

NO.	DESCRIPTION	DATE

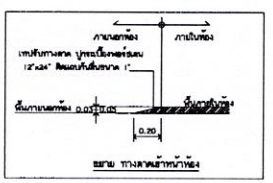
SCALE: 1/40(A0)
DATE:
DWG. NO.: A-06
SHEET NO.:
TOTAL:





แปลนพื้นชั้น 1 ส่วนที่ 4

มาตราส่วน 1/50(A0)



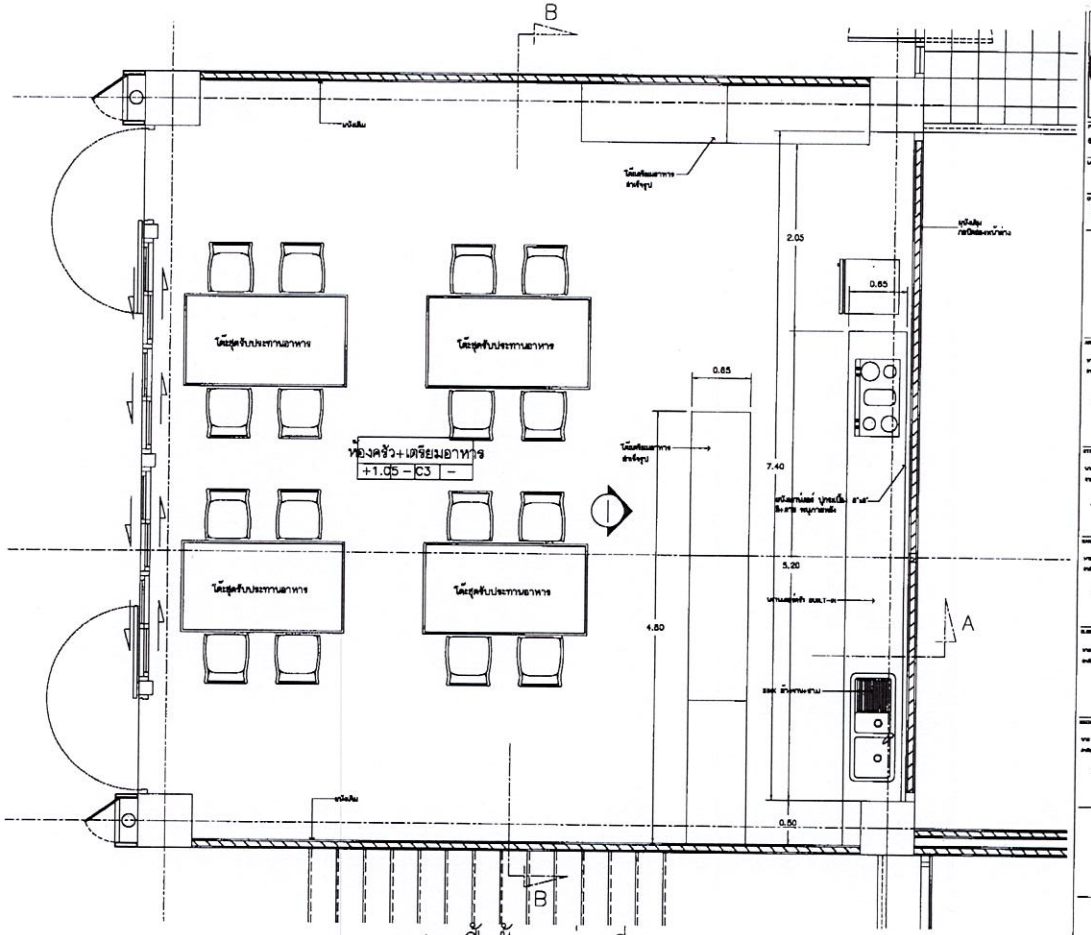
รายละเอียดวัสดุงานสถาปัตยกรรม	
รายการวัสดุพื้น	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
F1	พื้นกระเบื้องเซรามิค ขนาด 60 x 60 ซม. ติดกับพื้น
F2	พื้นกระเบื้องเซรามิค ขนาด 30 x 30 ซม. ติดกับพื้น
F3	พื้นคอนกรีตเสริมใยสังเคราะห์ผสมสีน้ำตาล (ดูรายละเอียด)
F4	พื้นคอนกรีต ค.ส.ล. หนา 0.20 เมตร ผสมสีน้ำตาล ตามรายละเอียดวัสดุ (ดูรายละเอียด)
รายการวัสดุผนัง	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
W1	ผนังก่ออิฐมอญเต็มแผ่น ก่อปูนฉาบ 1 ชั้น ฝังท่อประปาและสุขาภิบาล 20 มม. ปูกระเบื้องเซรามิค ขนาด 30 x 60 ซม. ติดกับพื้น
W2	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ก่อปูนฉาบ 2 ชั้น ฝังท่อประปาและสุขาภิบาล
W3	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ก่อปูนฉาบ 2 ชั้น
W4	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ก่อปูนฉาบ 2 ชั้น ฝังท่อประปาและสุขาภิบาล ขนาด 20 มม.
W5	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ขนาด 20 x 20 ซม. ฝังท่อประปาและสุขาภิบาล ขนาด 20 มม. ปูกระเบื้องเซรามิค ขนาด 30 x 60 ซม. ติดกับพื้น
W6	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ก่อปูนฉาบ 2 ชั้น ฝังท่อประปาและสุขาภิบาล ขนาด 20 มม.
W7	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ก่อปูนฉาบ 2 ชั้น ฝังท่อประปาและสุขาภิบาล ขนาด 20 มม.
W8	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ก่อปูนฉาบ 2 ชั้น (ดูรายละเอียดวัสดุ)
รายการวัสดุฝ้าเพดาน	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
C1	ฝ้าเพดานแผ่นใยสังเคราะห์ ขนาด 1 x 2 เมตร ติดตั้งบนโครงคร่าวเหล็กชุบสีขาว ขนาดใหญ่ 38 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสีขาว ขนาดเล็ก 25 มม.
C2	ฝ้าเพดานแผ่นใยสังเคราะห์ ขนาด 60 x 60 ซม. ติดตั้งบนโครงคร่าวเหล็กชุบสีขาว ขนาดใหญ่ 38 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสีขาว ขนาดเล็ก 25 มม.
C3	ฝ้า PVC ลายไม้ ติดตั้งตามรายละเอียดวัสดุ
C4	ฝ้าเพดาน ไม้ฝัก 1 ชนิดตามรายละเอียดวัสดุ ติดตั้งตามรายละเอียด

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
TEPSATRI RAJABHAT UNIVERSITY

แปลนพื้นชั้น 1
ส่วนที่ 4

SCALE: 1/50(A0)
DATE: 30 DEC 2025

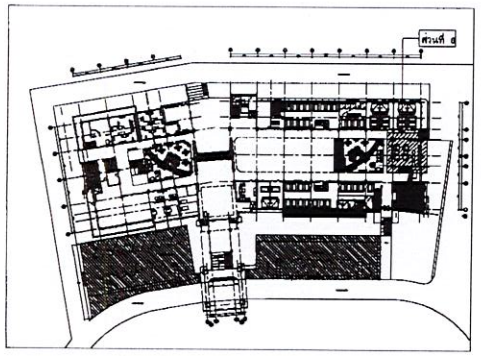
A-07

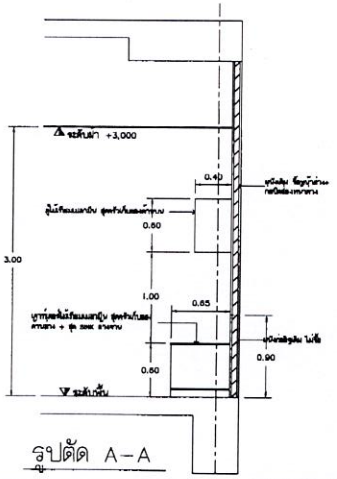


แปลนพื้นชั้น 1 ส่วนที่ 6

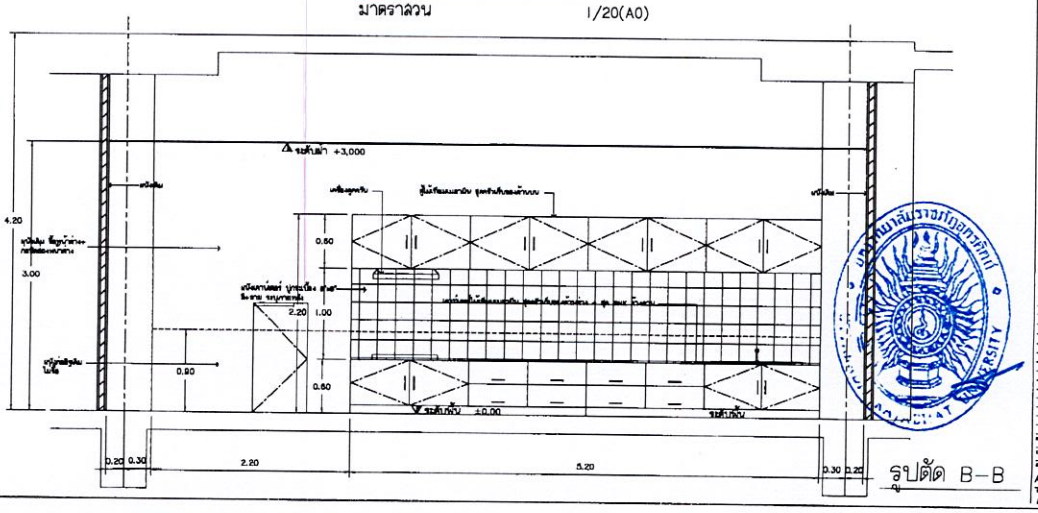
มาตราส่วน 1/20(A0)

รายละเอียดวัสดุงานตกแต่งภายใน	
รายการวัสดุพื้น	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
F1	พื้นกระเบื้องแผ่นเรียบ ขนาด 60 x 60 ซม. ยี่ห้อ/สี
F2	พื้นกระเบื้องแผ่นเรียบ ขนาด 60 x 60 ซม. ยี่ห้อ/สี
F3	พื้นยางสำเร็จรูปชนิดม้วนสำหรับห้องน้ำ (ดูแบบ)
F4	พื้นคอนกรีต ผสม [illegible] ซม./ 3 ซม. (ดูรายละเอียด)
รายการวัสดุผนัง	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
W1	[illegible]
W2	[illegible]
W3	[illegible]
W4	[illegible]
W5	[illegible]
W6	[illegible]
W7	[illegible]
W8	[illegible]
W9	[illegible]
รายการวัสดุฝ้าเพดาน	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
C1	[illegible]
C2	[illegible]
C3	[illegible]
C4	[illegible]





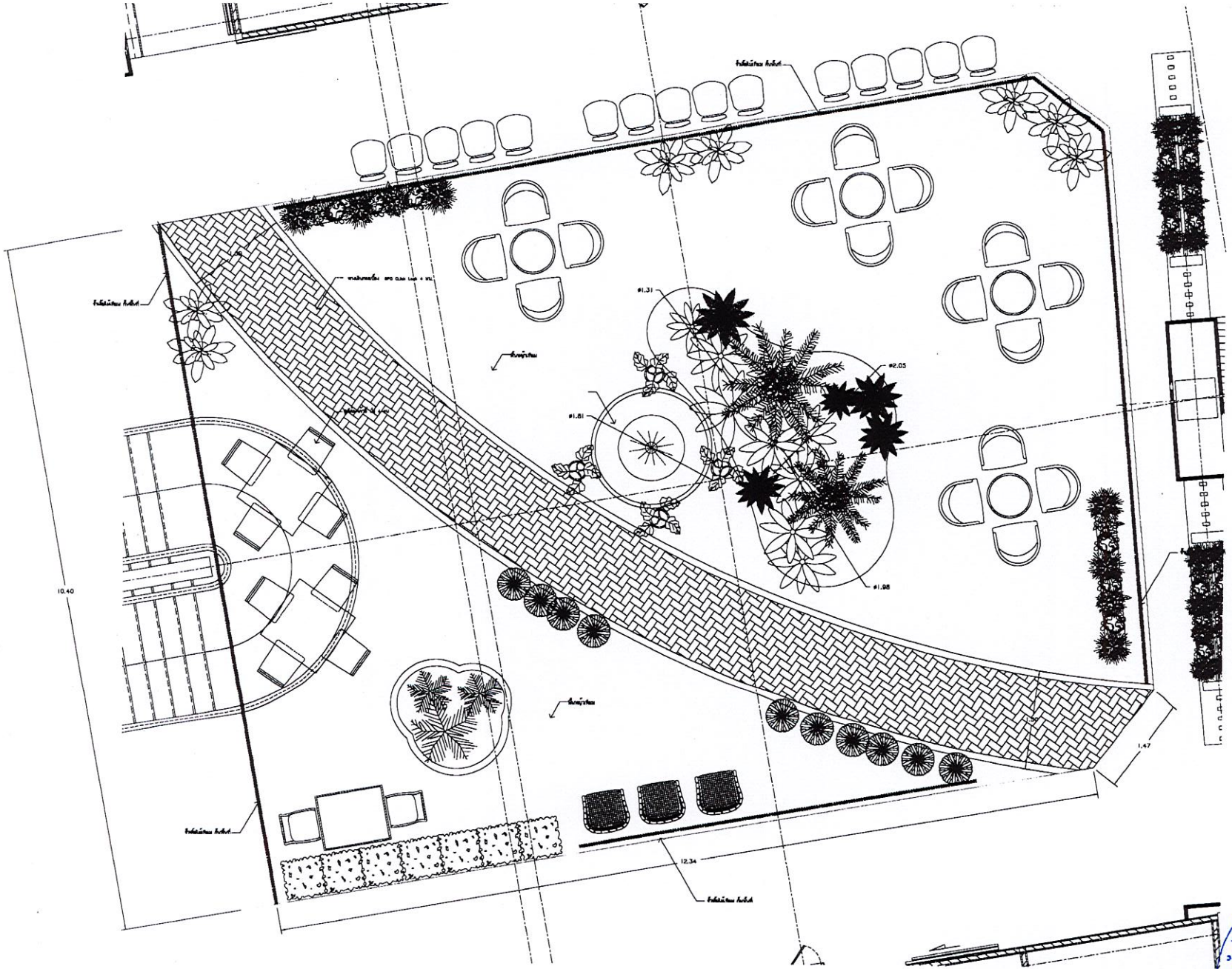
รูปตัด A–A



รูปตัด B–B

แปลนพื้นชั้น 1
ส่วนที่ 6
ห้องครัว

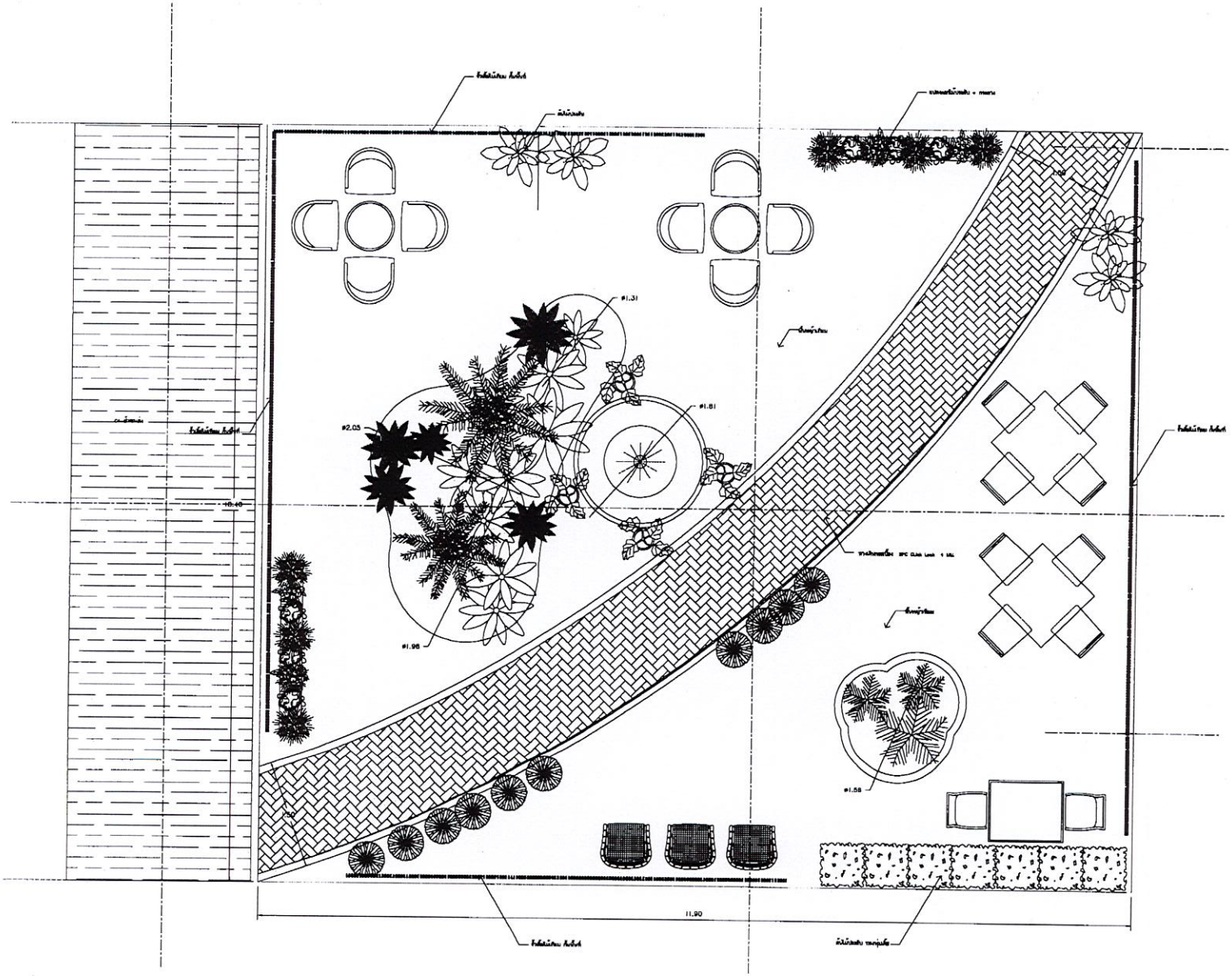
A-09



แปลนพื้นจัดสวน 1

มาตราส่วน 1/20(A0)

A-10

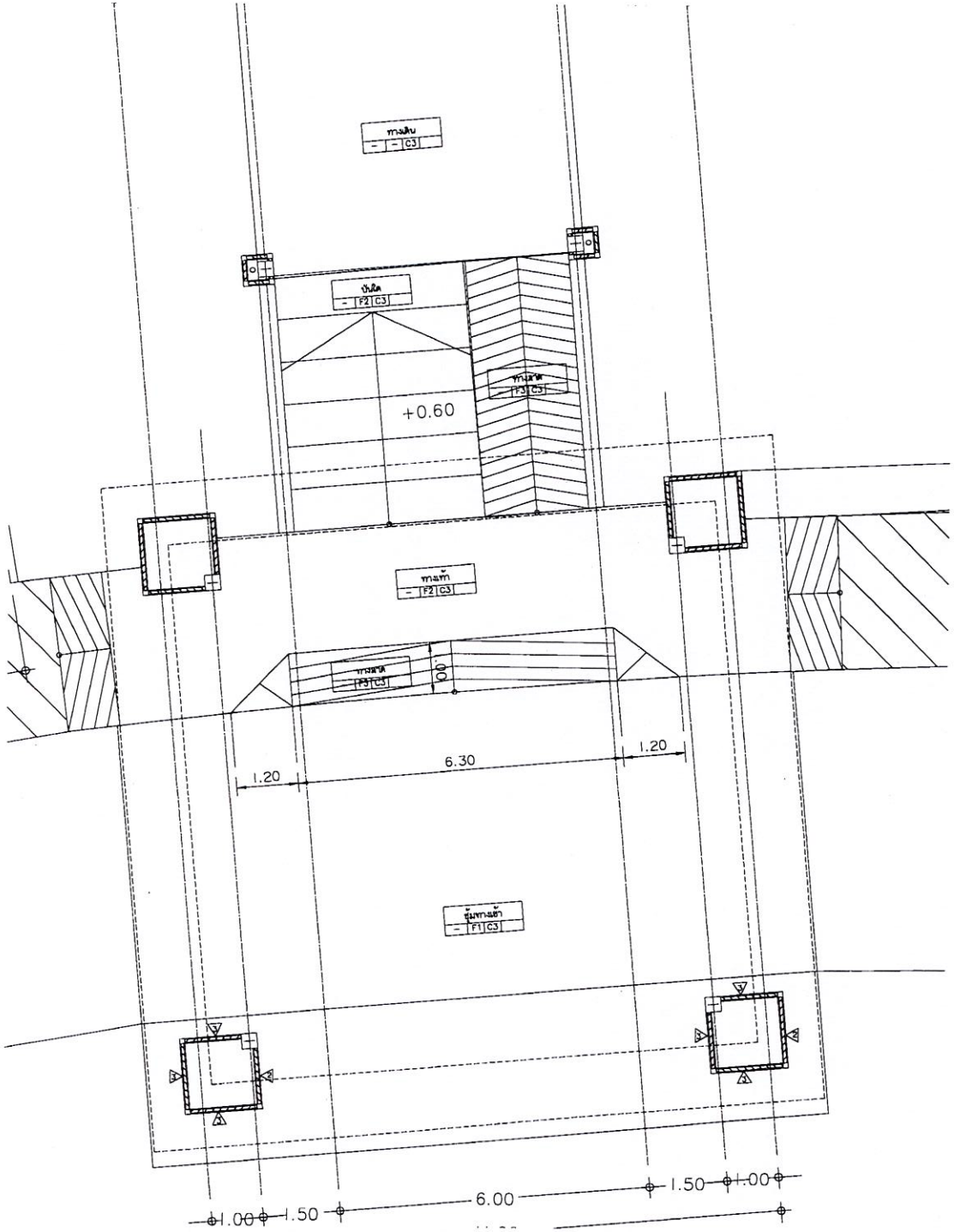


แปลนพื้นจัดสวน 2

มาตราส่วน 1/20(A0)

แปลนพื้นจัดสวน 2

A-11



รายละเอียดวัสดุงานสถาปัตยกรรม

	รายการวัสดุพื้น
สัญลักษณ์	**รายละเอียด**
F1	พื้นบุกระเบื้องกร่องลึก 60"x60" หนา 10 มม. จักปั้นลิ่ม
F2	พื้นบุกระเบื้องกร่องลึก 15"x60" หนา 10 มม. จักปั้นลิ่ม
F3	พื้นทางลาดปิดผิวคอนกรีตเสริมเส้นใยสกัดเรียบ (รูปแบบเดิม)
F4	พื้นกรวดเนื้อ สีขาว Cima Lava (800x1200 mm./ 8 mm (ตัด Focus)
	รายการวัสดุผนัง
สัญลักษณ์	**รายละเอียด**
W1	ผนังก่ออิฐมอญตันแบบ /ฉาบปูนเนื้อเนียน 2 ชั้น ฝังงานปูนเรียบหนา 20 มม. ทุบเก่าออกที่หนา 1.0 มม.เราสีน้ำผสมปูนซีเมนต์ชนิดมีสารเร่งรอง VISM A
W2	ผนังก่อคอนกรีตมวลเบาหนา 20x60x75 มม. ฝังงานปูนเรียบ พาสีน้ำผสมปูนซีเมนต์ชนิดมีสารเร่งรอง
W3	ฝาครอบเนื้อกร่องลึก 15"x60" หนา 10 มม.
W4	ผนังเสริมการป้ายของเป็นคอนกรีตเสริมเส้นใยสกัดเรียบ VISM A สีน้ำผสมปูนซีเมนต์
W5	ผนังแผ่นซีเมนต์บริสเตอร์ หนา 12 มม. กรุ 2 ด้าน งานโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีชนิดโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี งานเรียบ/ผสมสี ทาสี
W6	ผนังกรอบ ไม้สัก 6 มม.โครงคร่าวไม้ประสาน 0.30x0.30ม. มีลักษณะเป็นเงาเงินผสมของผู้เป็นมิติสด ป ติดไม้เนื้อแข็งหนา 4" ทาสี
W7	ผนังผนังกันของผู้เป็นมิติยหาสมัย (Uleweed) ขนาด 20x100/30x150 มม. ยึดปรับแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.ชุบสังกะสี 2ง (ตามระบุภายหลัง)
W8	แผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.ชุบสังกะสี 2ง (ตามระบุภายหลัง)
	รายการวัสดุฝ้าเพดาน
สัญลักษณ์	**รายละเอียด**
C1	ฝ้าเพดานแผ่นซีเมนต์บริสเตอร์ หนา 6 มม.ชนิดกรอบลา ผสมสีขาว โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี งานเรียบ/ผสมสี ทาสี
C2	ฝ้าเพดานแผ่นซีเมนต์บริสเตอร์ ผสมสีขาว หนา 12 มม. ชนิดกรอบลาเส้น โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี งานเรียบ/ผสมสี ทาสี
C3	ฝ้า PVC สายไม้ ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต/ผู้ขาย
C4	ฝ้าเพดาน ไม้สัก 4 มม.โครงคร่าวไม้ประสาน 0.30x0.30ม. มีลักษณะเป็นเงาเงินผสมสีน้ำ

แปลนปรับปรุงซุ้มทางเข้า

มาตราส่วน 1/20(A0)

PROJECT: อุทยานสวนสาธารณะมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

LOCATION: ซอยสุขุมวิท ถนนสุขุมวิท ตำบลจันทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

OWNER: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ARCHITECT: นาย ณัฐพล ศรีพงษ์ ภาคีสถาปนิก (A-01 [illegible])

STRUCTURAL ENGINEER: นาย ชูชาติ ปรัญจิต ภาคีวิศวกร (SE [illegible])

SANITARY ENGINEER: นาย จิตตพล โชคเกษม ภาคีวิศวกร (EN. [illegible])

ELECTRICAL ENGINEER: นาย วิทย์ ปรัญจิต ภาคีวิศวกร (EN. [illegible])

LANDSCAPE ENGINEER: นาย จิตตพล โชคเกษม ภาคีวิศวกร (EN. [illegible])

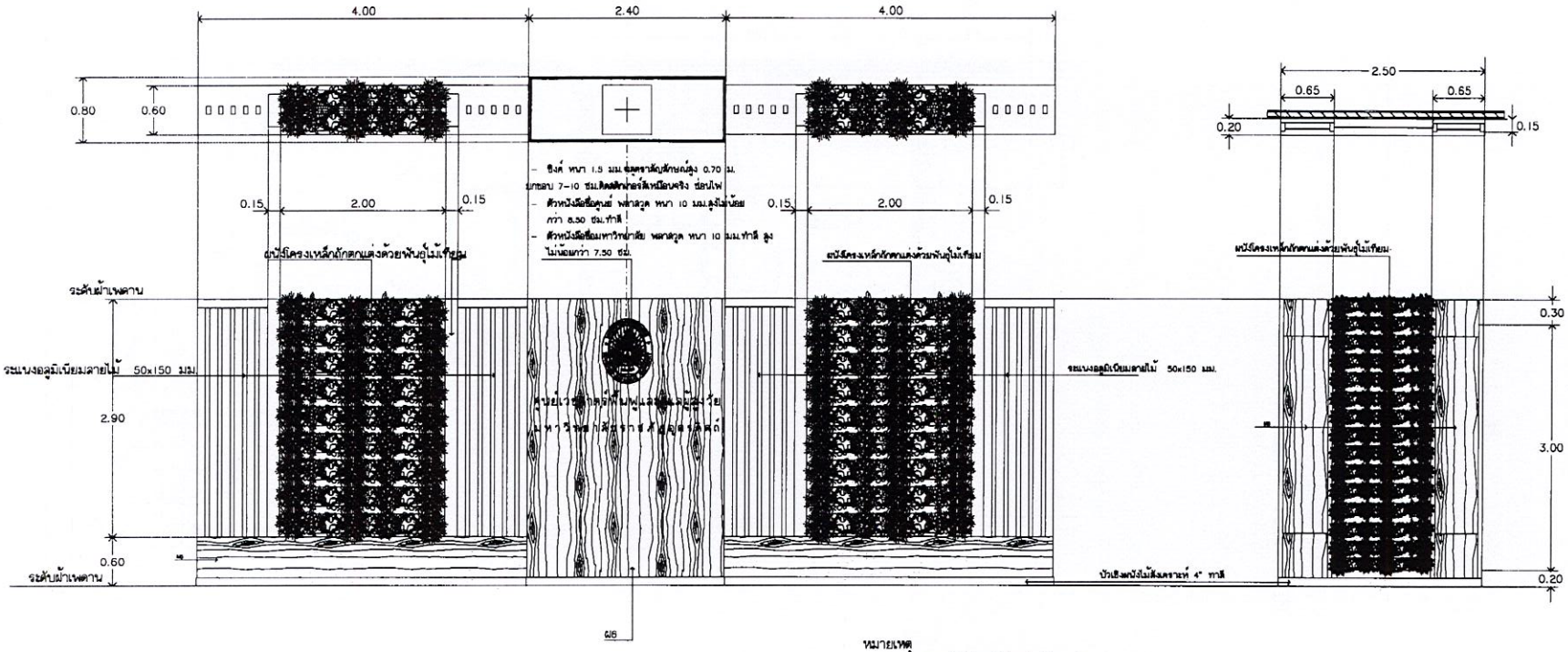
DRAWING TITLE: แปลนปรับปรุงซุ้มทางเข้า 2

NO.	DESCRIPTION	DATE

SCALE: VARIES

DATE: [illegible]

DWG. NO.: A-12 | SHEET NO. | TOTAL



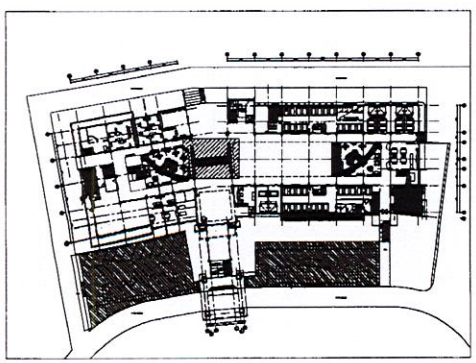
หมายเหตุ
- งานลวดไม้เทียมให้ตกแต่งทั้ง 2 ด้าน
- ตราสัญลักษณ์และตัวหนังสือให้ติดด้านโถงทางเดิน

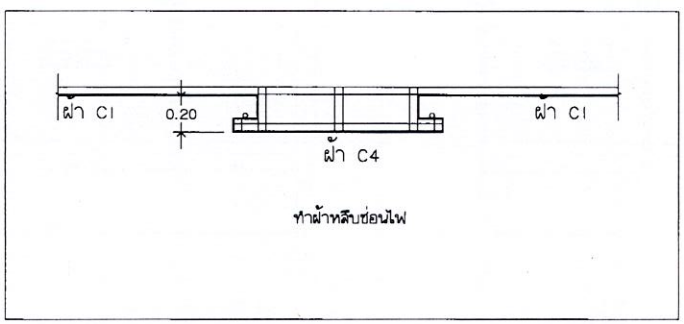
แบบขยายผนังแบ่ง Zone

มาตราส่วน 1/20(A0)

แบบขยายผนังลวนแนวตั้ง

มาตราส่วน 1/20(A0)

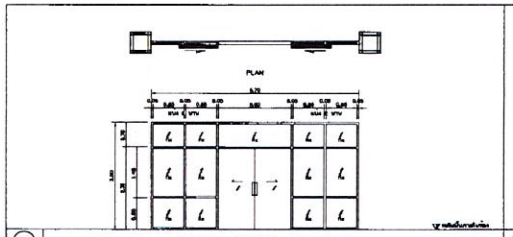




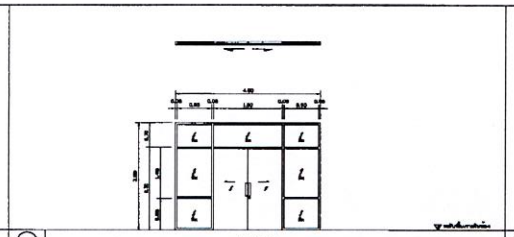
ทำฝ้าหลืบซ่อนไฟ

แบบขยายฝ้าตกแต่ง

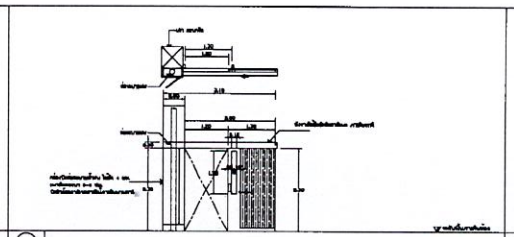
A-13



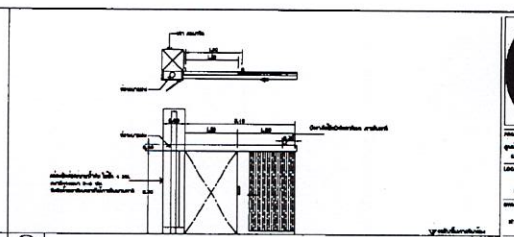
D1 ELEVATION



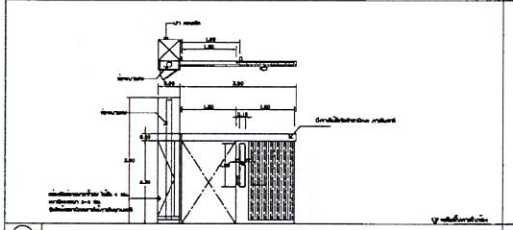
D2 ELEVATION



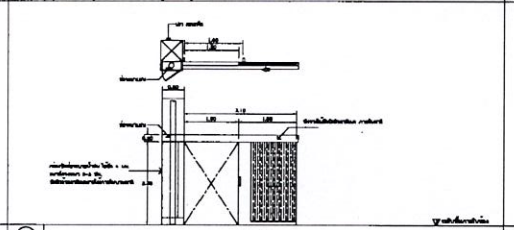
D3 ELEVATION



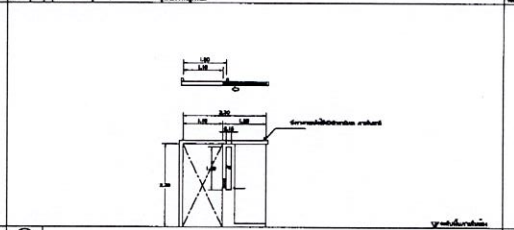
D3A ELEVATION



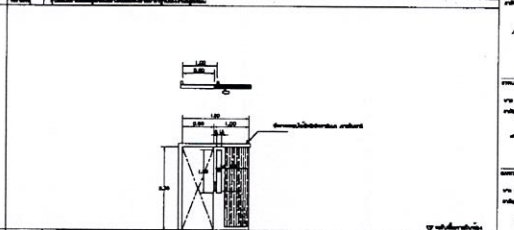
D4 ELEVATION



D4A ELEVATION



D5 ELEVATION



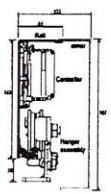
D8 ELEVATION

DETAIL ขยายชุดลูกกลิ้ง บานประตูบานเลื่อน

ชุดระบบประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ รุ่น HKD - 150W

HKD

Structure Chart



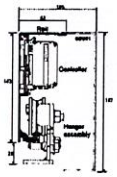
Specification Parameters

Model of door-motor	HKD - 150W - 1	HKD - 150W - 2
Form of door-motor	Single	Double
Weight of door leaf	Maximum : 150 KG	Maximum : 150 KG*2
Width of door leaf	DW=700-1400mm	DW=600-1250mm
Collision function	rebound under the condition of collision	rebound under the condition of collision
Installation method	Hanging-type installation	
Supply voltage	AC : 90~230(V),50/60Hz	
Complete machine power	Less than 160W	
Motor	DC36V 75W	
Opening speed	15~55(cm/s) (adjustable)	
Closing speed	15~55(cm/s) (adjustable)	
Opening range	Full opening / Half open (remote-control unit setting)	
Environment temperature	-20~+50 (C)	

ชุดระบบประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ รุ่น HKD - 250W

HKD

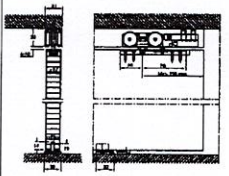
Structure Chart



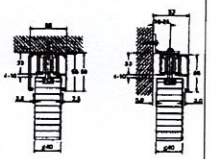
Specification Parameters

Model of door-motor	HKD - 250W - 1	HKD - 250W - 2
Form of door-motor	Single	Double
Weight of door leaf	Maximum : 250 KG	Maximum : 250 KG*2
Width of door leaf	DW=700-1400mm	DW=600-1250mm
Collision function	rebound under the condition of collision	rebound under the condition of collision
Installation method	Surface installation	
Supply voltage	AC : 90~230(V),50/60Hz	
Complete machine power	Less than 120W	
Motor	DC36V 120W	
Opening speed	15~55(cm/s) (adjustable)	
Closing speed	15~45(cm/s) (adjustable)	
Opening range	Full opening / Half open (remote-control unit setting)	
Environment temperature	-20~+50 (C)	

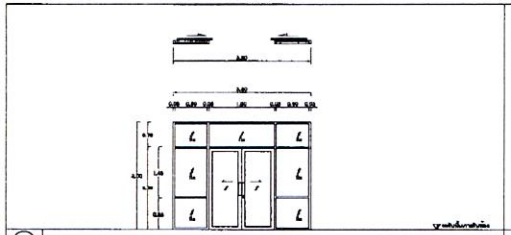
Selection guide and trolley hanger
รูปแบบการติดตั้งชุดลูกล้อและกันแกว่ง



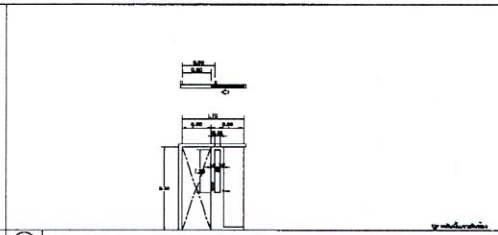
Ceiling installation and wall mounting
การติดตั้งบนเพดานและบนผนัง



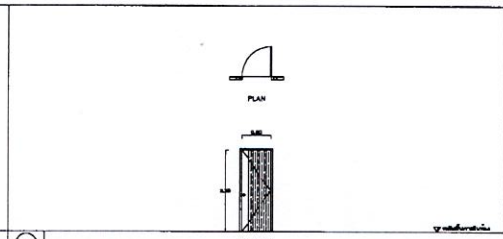
A-18



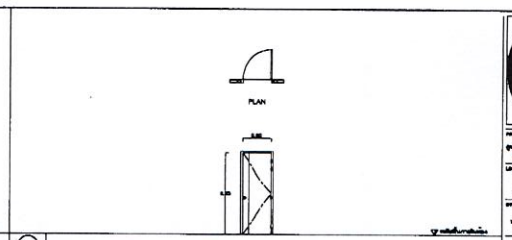
D7 ELEVATION



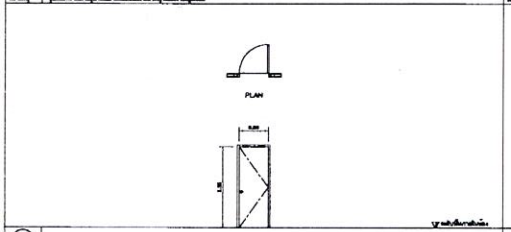
D8 ELEVATION



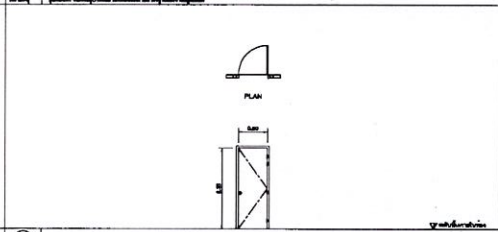
D9 ELEVATION



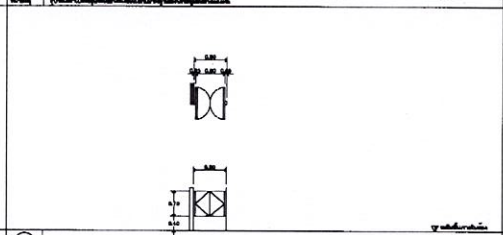
D10 ELEVATION



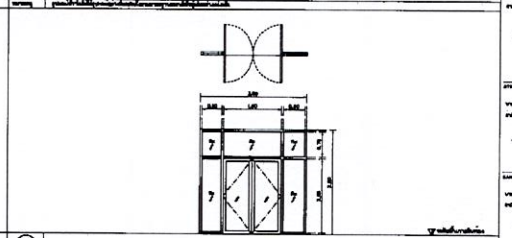
D11 ELEVATION



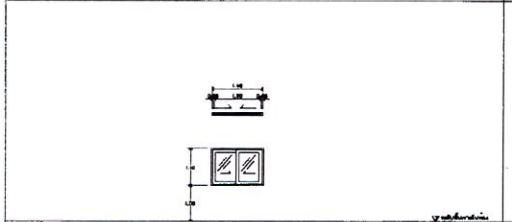
D12 ELEVATION



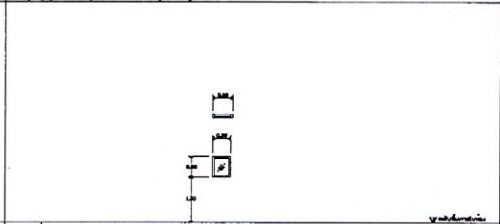
D13



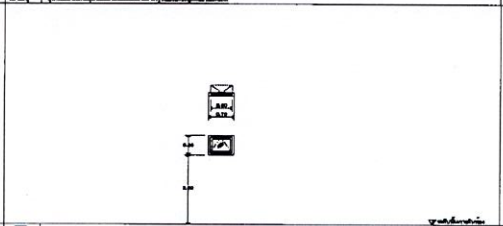
D14



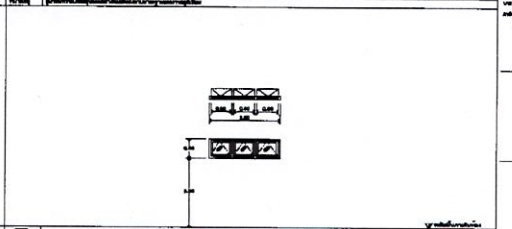
W1



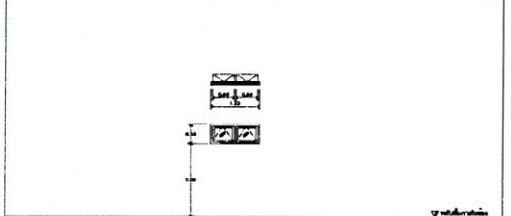
W2



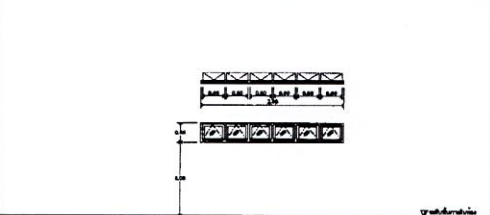
W3



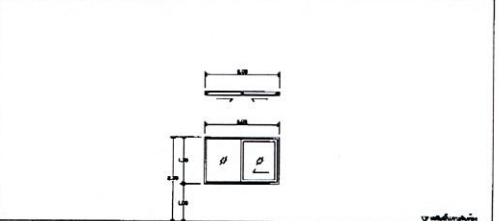
W4



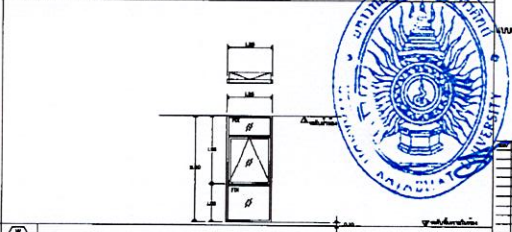
W5



W6



W7

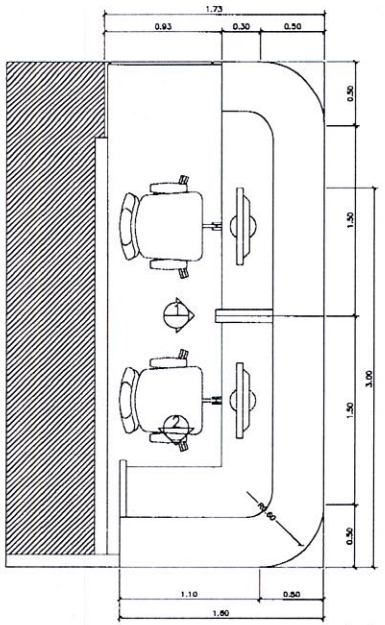


W8

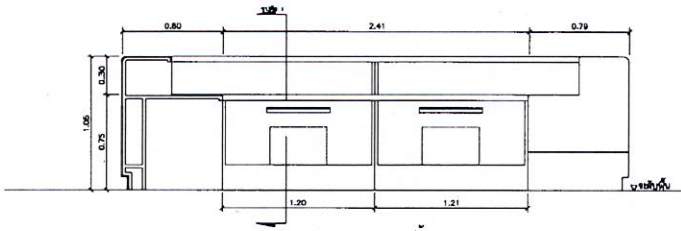
A-19

CUSTOM BUILT-IN FURNITURE

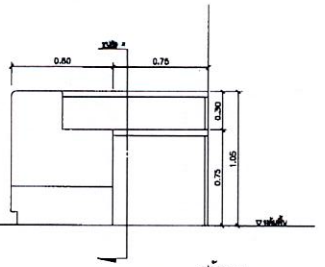
แบบขยาย เคาน์เตอร์ห้องน้ำ



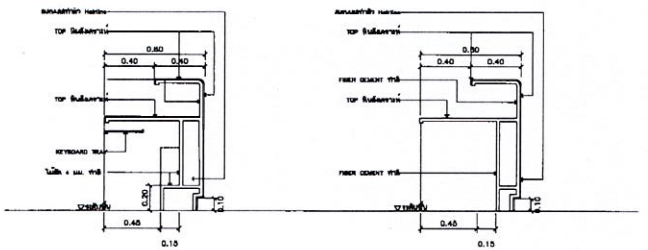
แปลนเคาน์เตอร์
มาตราส่วน



รูปด้าน 1
มาตราส่วน

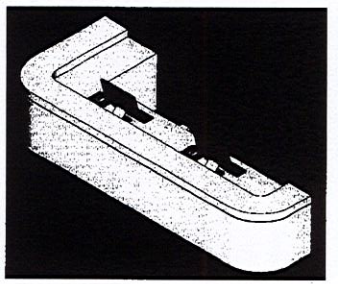


รูปด้าน 2
มาตราส่วน



รูปตัด 1
มาตราส่วน

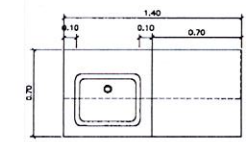
รูปตัด 2
มาตราส่วน



มาตราส่วน

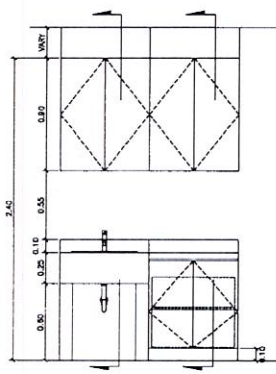
แบบขยาย MODULAR BUILT-IN

แบบขยาย เคาน์เตอร์ห้องน้ำ

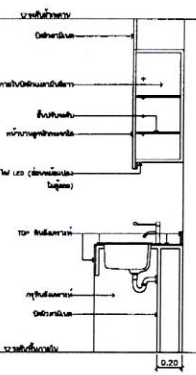


1. หินอ่อนเทียม
2. Top หินอ่อนเทียม
3. อ่างล้างมือ
4. ก๊อกน้ำล้างมือแบบก้านปัด

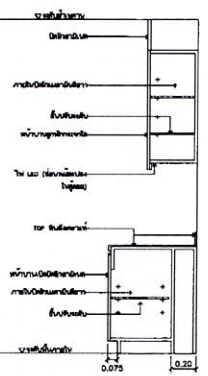
มาตราส่วน



มาตราส่วน



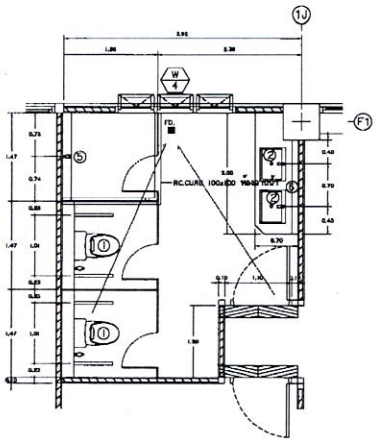
มาตราส่วน



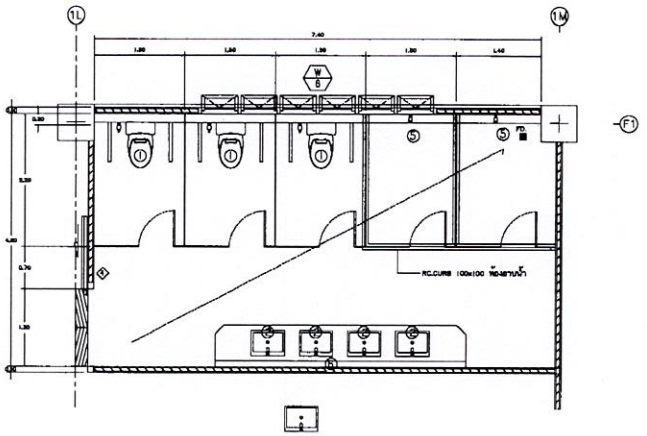
มาตราส่วน

แบบขยาย
เคาน์เตอร์ห้องน้ำ.SAN

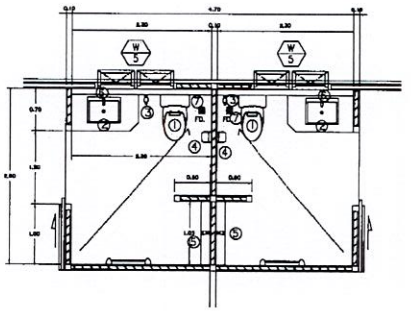
A-20



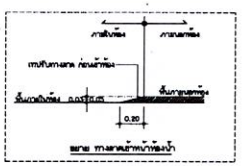
แปลนห้องน้ำรวม-1 ชั้น 1
มาตราส่วน 1/30(A0)



แปลนห้องน้ำรวม-2 ชั้น 1
มาตราส่วน 1/30(A0)



แปลนห้องน้ำพิเศษ ชั้น 1
มาตราส่วน 1/30(A0)



ลาดชันทางเดิน ก่อนเข้าห้อง

ลาดชันทางเดิน ก่อนเข้าห้อง

ลาดชันภายในห้อง

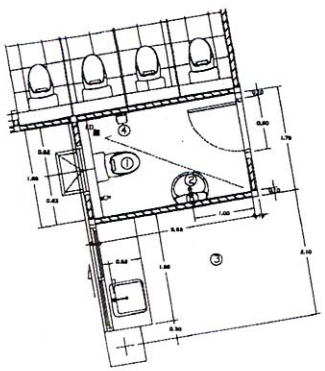
ลาดชันภายในห้อง

0.20

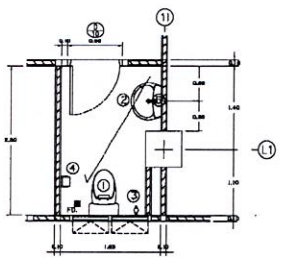
ลาดชันทางเดินก่อนเข้าห้องน้ำ

รายการสุขภัณฑ์		
ลำดับ	รายการ	สัญลักษณ์
①	สุขภัณฑ์ก้นชักโครกชนิดถังเดี่ยว อุปกรณ์ - วาล์วปิด-เปิดน้ำ - สายน้ำดี	F.T.
②	อ่างล้างหน้า ชนิดฝังบนเคาน์เตอร์ท็อปเดี่ยว อุปกรณ์ - ก๊อกน้ำผสมชนิดก้านโยก - วาล์วปิด-เปิดน้ำของอ่างล้างหน้า - สายน้ำดี - ท่อน้ำทิ้งและบริเวณของอ่างน้ำทิ้ง	LAV.
③	ฝักบัวนิ้วมือชนิดแขวนผนัง อุปกรณ์ - วาล์วปิด-เปิดน้ำ	H.S.
④	ที่ใส่กระดาษชำระแบบแขวนผนัง	P.H.
⑤	ฝักบัวสายอ่อนปรับ 3 ระดับ ก้านปรับระดับได้	
⑥	กระจกเงา	MIR.
⑦	FLOOR DRAIN	DR.

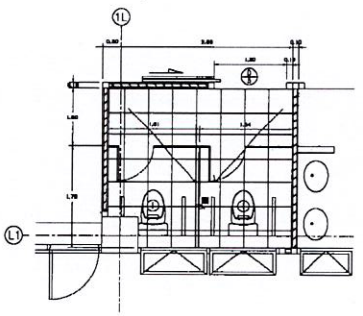
หมายเหตุ
- ก่อนสั่งซื้อให้ตรวจสอบกับทางผู้ผลิตอุปกรณ์ก่อนเป็นสิ่งสำคัญก่อนการออกแบบปรับตำแหน่ง



แปลนห้องน้ำใหม่ ชั้น 1
มาตราส่วน 1/30(A0)

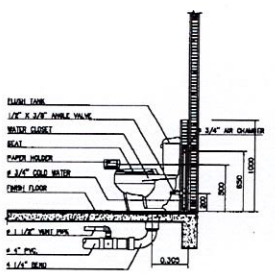


แปลนห้องน้ำใหม่ ห้องรับแขก ชั้น 1
มาตราส่วน 1/30(A0)

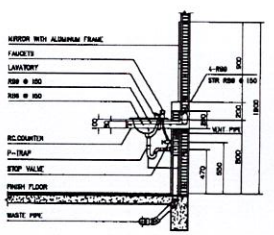


แปลนห้องน้ำใหม่ ผู้สูงวัย ชั้น 1
มาตราส่วน 1/30(A0)

TYPICAL SANITARY WARE FIXTURE

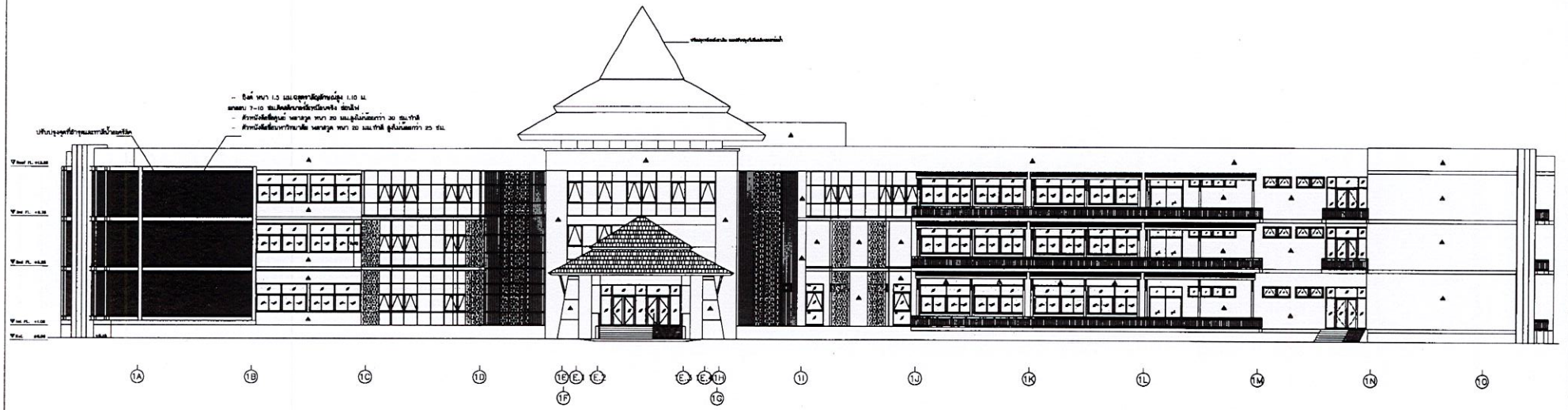


WATER CLOSET

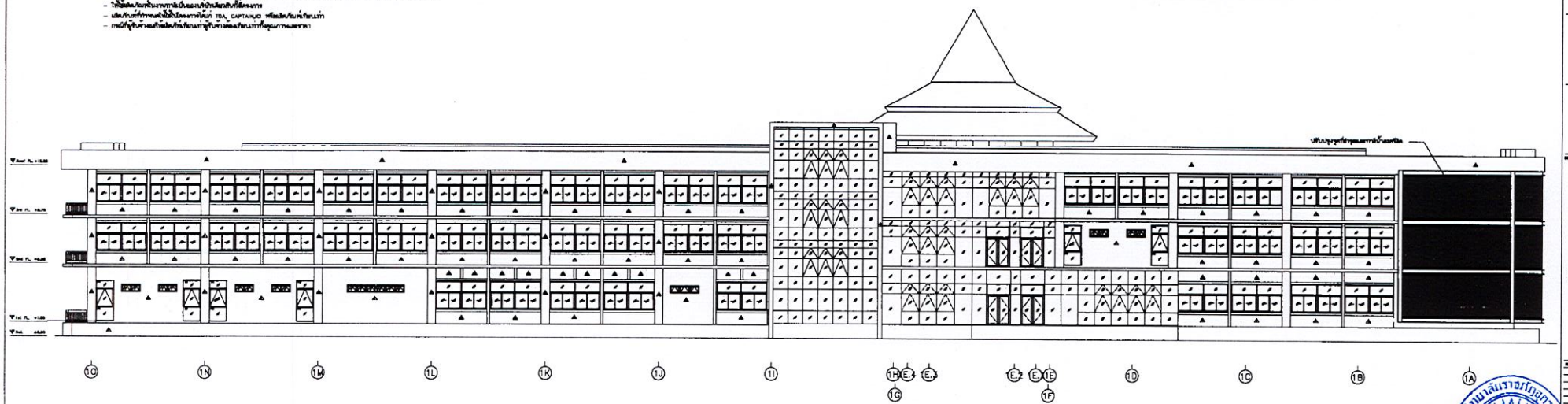


LAVATORY

A-21



รูปด้าน 1



รูปด้าน 3

รายละเอียดงานทั่วไป

- ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดพื้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งทั้งสิ้น โดยนำวัสดุการกระเบื้องและเศษวัสดุออกจากพื้นที่ก่อนการติดตั้งทั้งสิ้น
- กรณีมีปัญหาขัดแย้งกันระหว่างแบบต่างๆ กรณีที่จะมีการทำงานที่ติดตั้งซ้อนระบบ โดยไม่ยินยอมกันทั้งที่มีส่วนและอุปกรณ์ที่ติด
- กรณีมีปัญหาความขัดแย้งกันที่มีปัญหาเรื่องเสียง สกัดน้ำ กลบหลุมที่มีขนาดและทำการทำเพื่อเรียงรายบนพื้นที่ดีกันและมีการทำน้ำยาเคลือบกันที่เรียบร้อยแล้วก็ต้องให้เจ้าพนักงานการตรวจสอบ
- มีการบูรณาการ กรณีการติดตั้งและผลงานอุปกรณ์เป็นเวลาสองวันและ 20 วัน แล้วจึงทำการจัดตรวจสอบการติดตั้งสามประการ ผลที่ตรวจสอบแล้วเป็นไปตามวิธีการดูดเศษฝุ่น ผิดสำเร็จเรียบร้อย

การน้ำเป็นและจัดเวลาที่เป็นงานสม ที่เป็นที่ยอมรับการการที่

- ผู้รับจ้างมีต้องเจรจาตกลงเพื่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานที่ผู้ติดตั้งและ ไม่สร้างปัญหาที่ผู้ติดตั้งเพื่อการทำงานและเวลาการทำงานและเวลาต่างๆ ต้องอย่างแบบนี้
- ห้ามนำวัสดุที่ถอดหรือการที่ทำลายที่วัสดุและเป็นสิ่งสวย ผู้รับจ้างต้องส่งตัวผลงานที่ดูดอกแบบการตรวจเป็นแบบ และเมื่อมีข้อบกพร่องไม่ได้
- ขั้นตอนและการบริการการเดินเสมอที่ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามส่วนประกอบการทำงานที่ผู้ติดตั้งและกรงเหล็ก
- วัสดุที่ไม่ได้การตกแต่งที่ใช้ในแบบที่ดูดอกเป็นแบบมาตรฐานที่ใช้ ต้องนำออกจากบริเวณและห้ามนำเข้าบริเวณก่อสร้างที่ติดตั้งสวย
- ให้ใช้ตัดเจียรที่ทำงานการติดเป็นของบริษัทเดียวกันที่ติดตั้งการ
- เมื่อเกิดการที่การตกแต่งให้ใช้เป็นของการที่ต้นา TDA, CAPTAIN,JO หรือเดินเรียบเท่านั้น
- กรณีที่ผู้รับจ้างแต่งเดินไม่ทันและการผู้รับจ้างต้องเร่งรีบและการที่ดูแลการและราคา

ข้อกำหนดทั่วไป

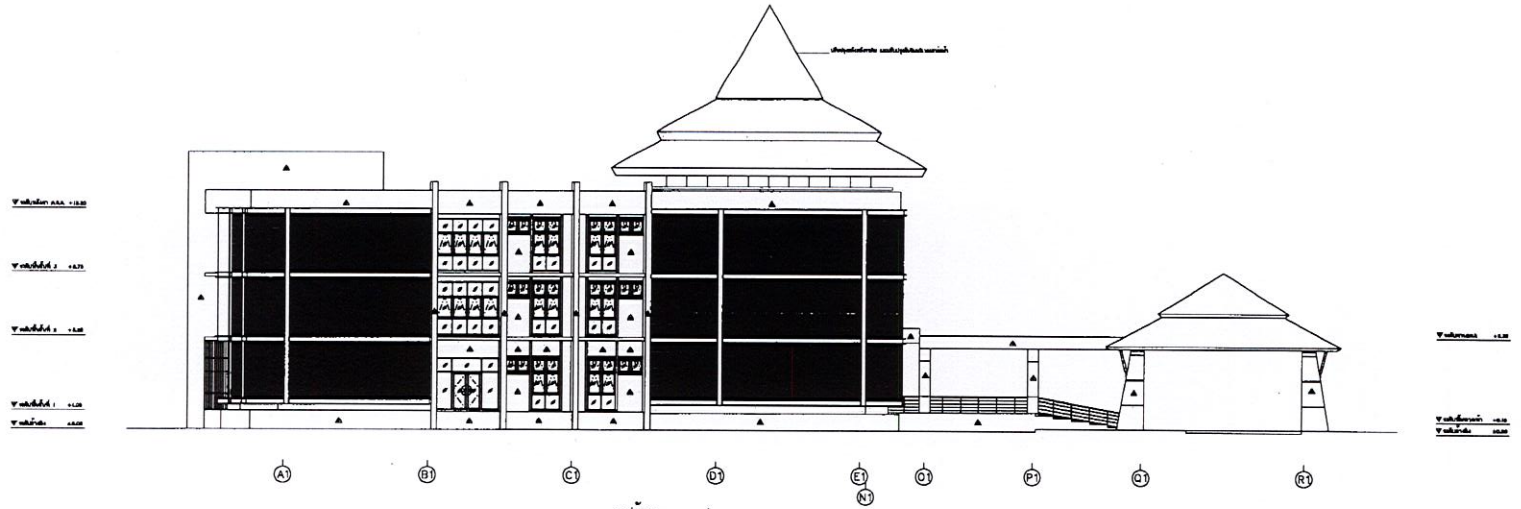
- ผู้รับจ้างต้องการมีการดูแลสวนการทำงานที่เกี่ยวข้องด้านหน้าและด้านหลังอาคาร
- ก่อนที่มาติดตั้งการเดินการด้านหน้าอาคารทุกชั้นที่ (ตรงกันกับกันสวนที่ด้านหน้าและด้านหลัง)
- ด้านสวนและสวนด้านหน้าจะเป็นเงื่อนไขการเดินการ ;
- การจะเปิดแผงและแผงสะพานเพื่อเปิดเพื่อการความสะอาด
- และกันแต่ที่ประตูและเป็นจุดที่ดูดวัสดุวัสดุเพื่อและบางเดือนกันกันในและเดือน
- ไม่เพื่อการความและขาดหลุดและน้ำความและเป็นปรุงสะและและ(ทั้งการเป็นและการและการดูดวัสดุเพื่อเรียบร้อยและช่องและนาน
- ด้านขอการตั้งตามด้านข้างและและส่วนที่ชำรุดและการ
- หากมีการเกิดการทั้งเดินแล้วกันปัญหาที่ผู้รับจ้างและผู้ความสูงเราต่อสร้างเป็นงานกันส่วนนั้น

ปรับปรุงจุดที่ชำรุดและการเดินน้ำออกหรือ

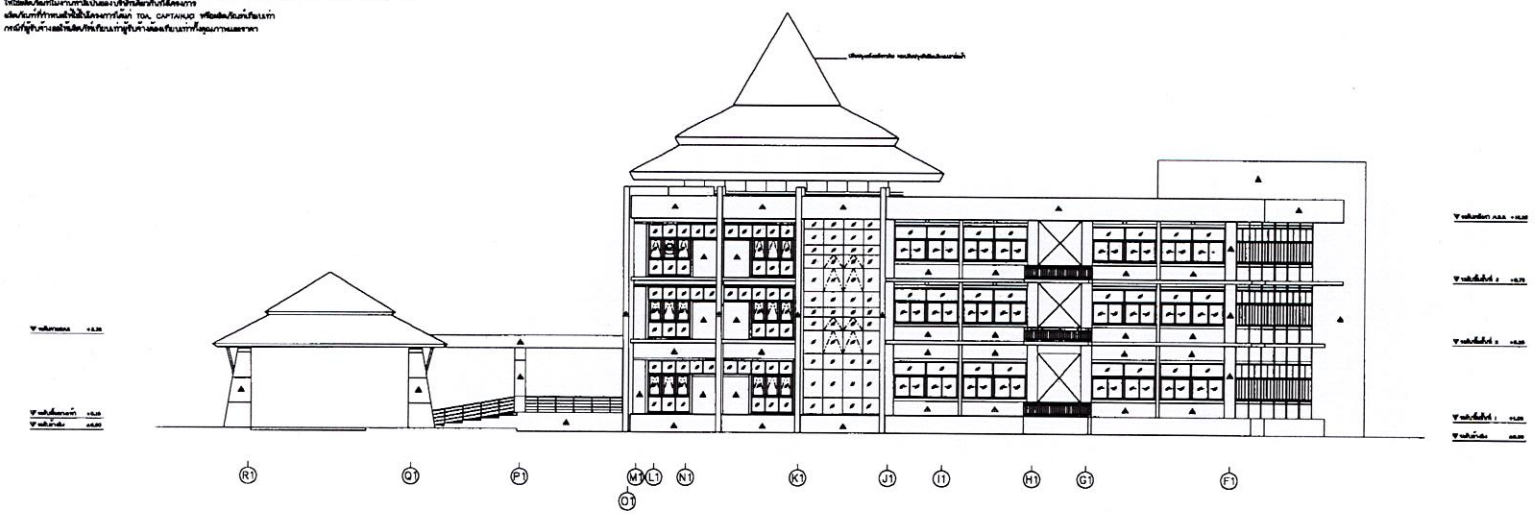
รูปด้าน -1 , 3
ปรับปรุงใหม่

NO.	DESCRIPTION	DATE

22



รูปด้าน 2



รูปด้าน 4

ขอบเขตงานทั่วไป

- ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดพื้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งทั้งที่ ได้แก่ บริเวณการเปลี่ยนเปิดบริเวณแนวก้างกรีตสำหรับ
- การเปิดบริเวณปัญหาของแนวสายงาน กรณีที่จะมีการทำงานที่มีการต่อแบบต่อ โดยไม่ได้ผิดรับกับที่ส่วนของแนวของเดิม
- การเปิดช่องสายงานทุกที่มีปัญหาเรื่องเสื่อม เช่นค่า กรณีพบการชำรุดและทำการทำเพื่อเรื่องงานที่เสียหายและการป้องกันน้ำซึมเข้าที่ไม่ให้เกิดการเสียหายขึ้น
- มีงานงาน กรณีการติดตั้งเพิ่มเติมอย่างแบบรูปแบบ ภายในอย่างน้อย 20 วัน แล้วจึงทำการเพิ่มเติมงานเพิ่มเติมงานประกอบงาน และจัดทำแผนขั้นวิธีการสุดเหตุ ผู้รับจ้างจัดเก็บ

ความน่าเชื่อถือและคุณภาพที่ประสานงาน ที่ไม่ให้เกิดเหตุเสียหายขึ้น

- ดีที่ว่างานนี้ต้องเกี่ยวข้องกับการทำงานที่ต้องการสิ่งของภายนอกบริษัทผู้ผลิตต้องงานภายในและสถานที่ต่างๆ ด้วยอย่างแบบรูปแบบ
- ห้ามนำสิ่งวัสดุที่ผลิตหนึ่งการที่การทดสอบวิศวะและแบ่งสัมผัส ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างวัสดุที่ผลิตแบบตรวจสอบเท็นสอบ และเลือกตัวอย่างนำไปใช้
- ขั้นตอนและกระบวนการที่การติดตั้งที่ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามคำแนะนำจากบริษัทผู้ผลิตและคู่มือ
- วัสดุที่ไม่ได้การต่อใช้ที่ไม่ถูกแบบหรือที่ชุดขนแบบไม่ตามรูปที่ได้ ต้องถอดออกและเปลี่ยนแทนและห้ามนำมาใช้งานในงานก่อสร้างติดตั้งต่อ
- ให้ติดต่อกับทางในงานการติดเป็นของบริษัทเดียวกับที่ยื่นงาน
- ต้องรับกรณีที่การทดสอบให้ใช้เวลาการทำงาน TOTAL CAPTAINUD หรือต้องรับกรณีเกินแบบ
- กรณีที่ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเพิ่มเติมกับบริษัทผู้รับจ้างต้องเตรียมการที่ต้องมีการตรวจสอบ

ขอบเขตงานทั่วไป

- ผู้รับจ้างต้องมีการเก็บกวาดบริเวณอาคารทั้งที่ต้องเข้าทำงานอาคารทั้ง 2 ด้าน
- ต้องจัดเตรียมทางเดินเท้าบริเวณที่ของตึก
- การทะเบียนสนามและพื้นที่ระเบียงที่ต้องทำความสะอาด
- และกันเศษที่ร่วมและเป็นจุดที่สำคัญด้วยวัสดุที่ต้องและการเตรียมกันกับของเดิม
- ให้เก็บทำความสะอาดบริเวณและปรับปรุงของเดิมที่ปรับปรุงและเตรียมการเก็บการติดตั้งและการเตรียมให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน
- ทำการทดสอบการใช้งานและระบบต่างๆที่ถูกต้องและการที่
- หากมีความเสียหายเกิดขึ้นต้องรับผิดชอบที่ผู้รับจ้างต้องดูความสมบูรณ์ภายในสถานที่ก่อนการเริ่มงานก่อนเริ่มงาน

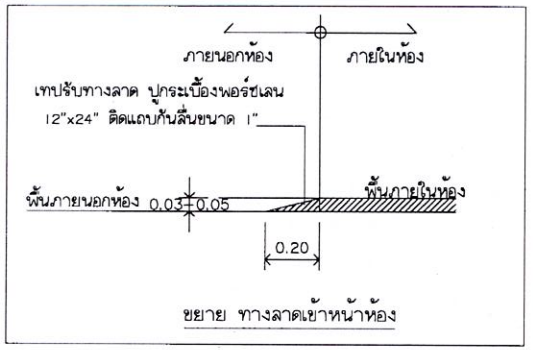
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
SURINDRA RAJABHAT UNIVERSITY

PROJECT:
LOCATION:
OWNER:
ARCHITECT:
STRUCTURAL ENGINEER:
SANITARY ENGINEER:
ELECTRICAL ENGINEER:
DRAWING TITLE:

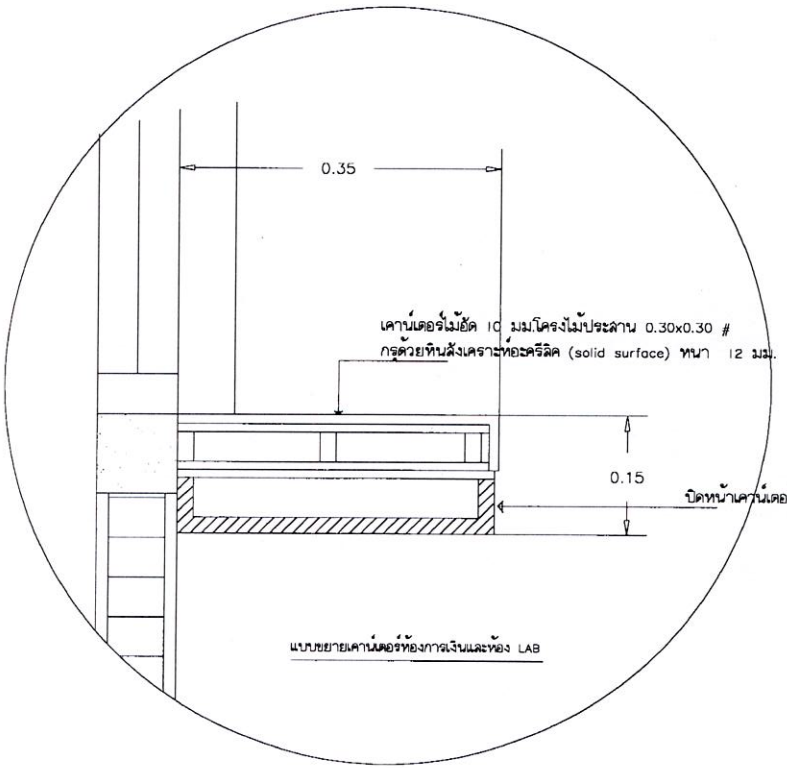
รูปด้าน -2 , 4

NO.	DESCRIPTION	DATE

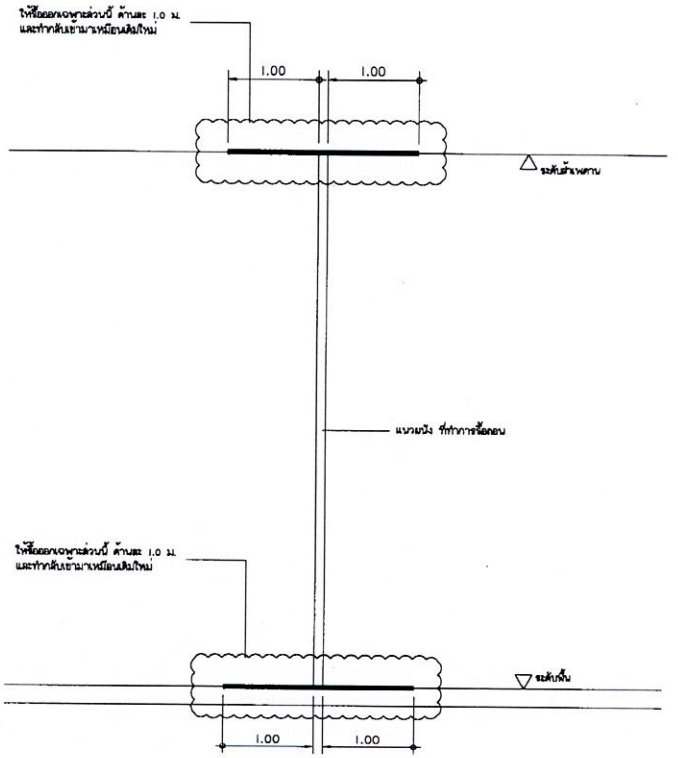
SCALE: 1/100(A0)
DATE: 10 2565
DWG. NO. A-23 SHEET NO. TOTAL



ขยาย ทางลาดเข้าหน้าห้อง



แบบขยายเคาน์เตอร์ห้องการเงินและห้อง LAB



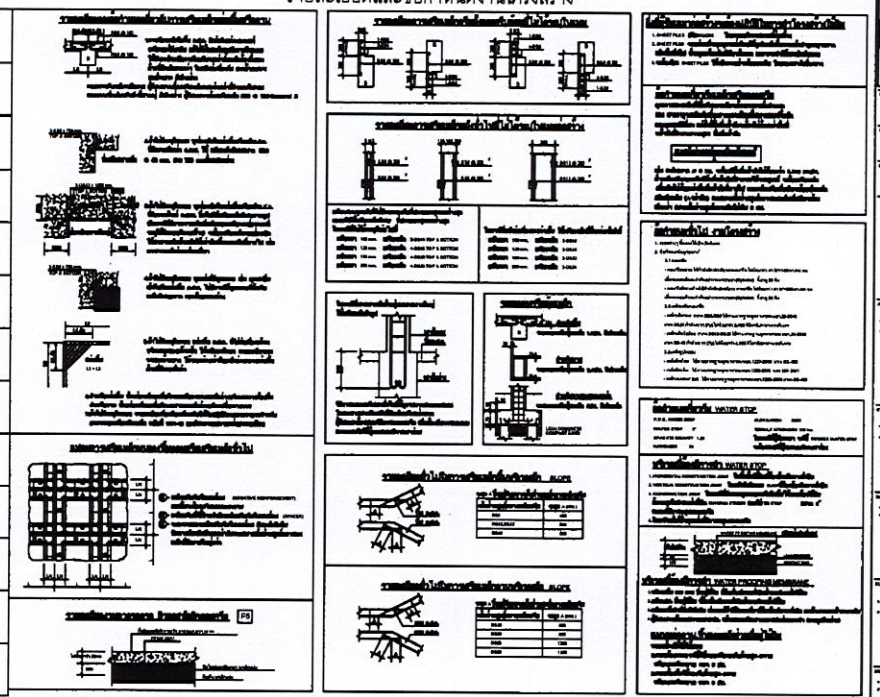
ขยาย การรื้อผนัง

A-24

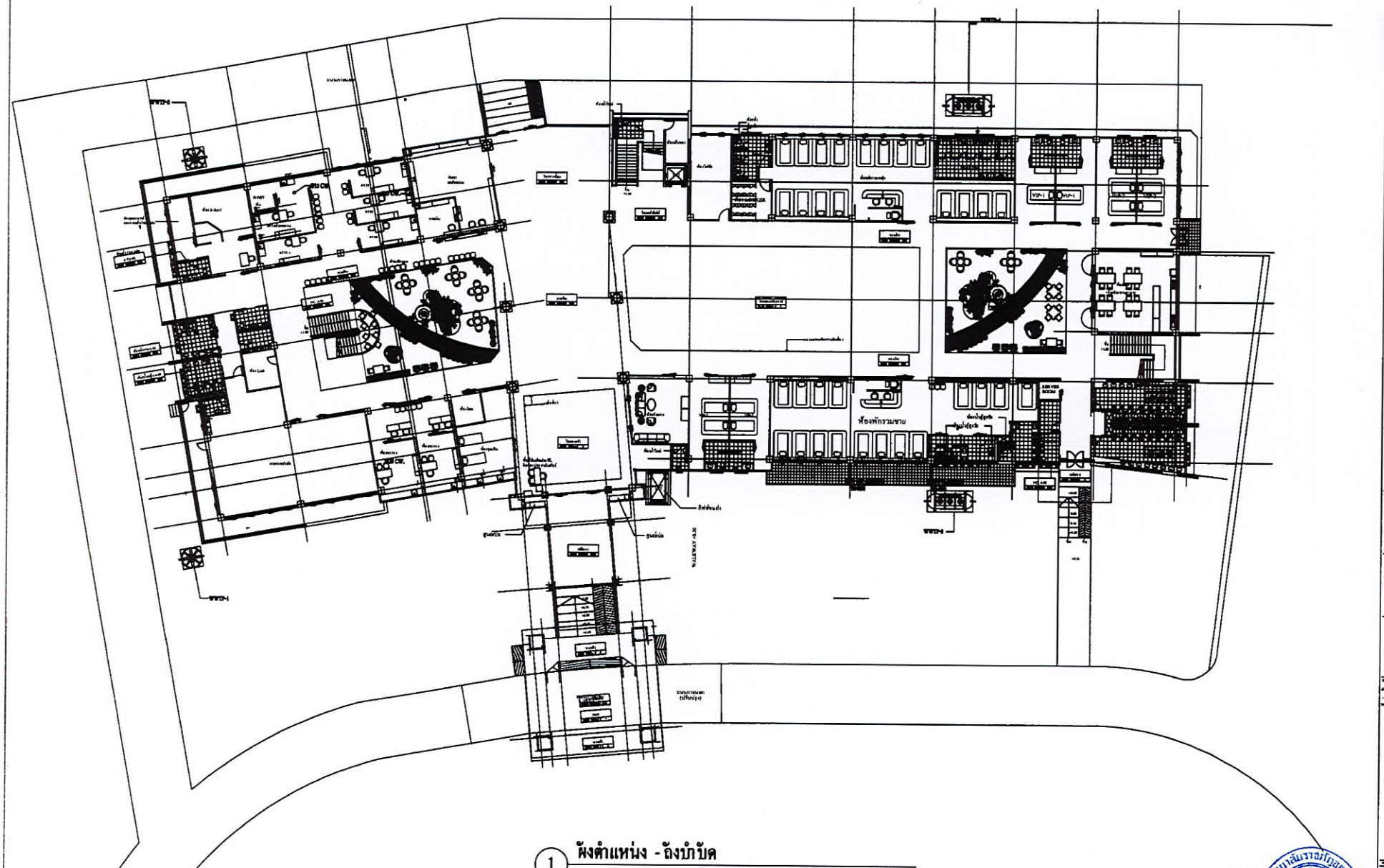
แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

DWG. NO.	รายละเอียด
S-01	รายละเอียดและข้อกำหนดงานโครงสร้าง
S-02	ผังบริเวณก่อสร้าง SEPTIC TANK 5m^3 / 10m^3
S-03	ขยายแบบโครงสร้าง SEPTIC TANK 5m^3 / 10m^3

รายละเอียดและข้อกำหนดงานโครงสร้าง



S-01 | 1 | 3

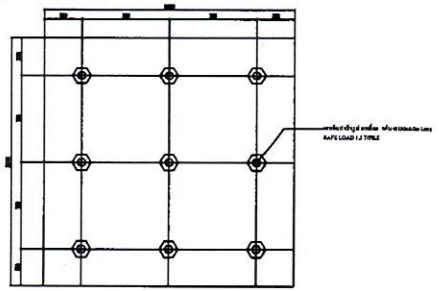


1 **ผังตำแหน่ง - ถังบำบัด**

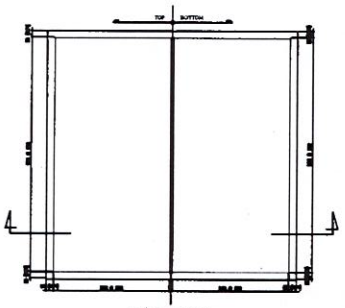
มาตราส่วน A0 1:125

S-02	2	3

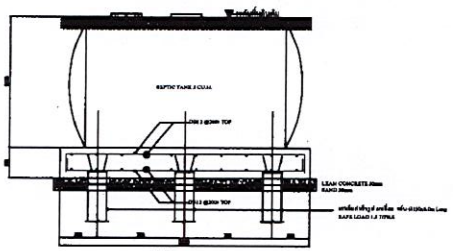
ฐานราก สำหรับ SEPTIC TANK 5 คิว



แปลนเสาเข็ม
มาตราส่วน 1:10

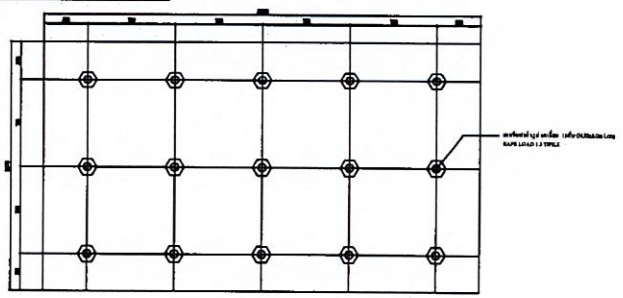


แปลนฐานราก
มาตราส่วน 1:10

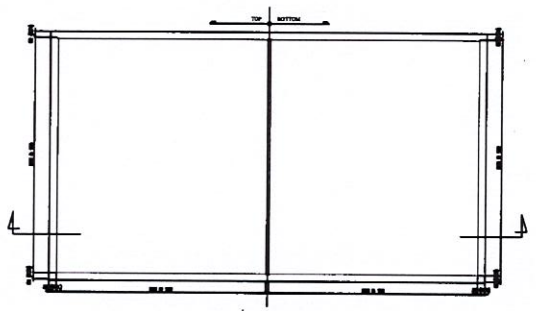


รูปตัดฐานราก
มาตราส่วน 1:10

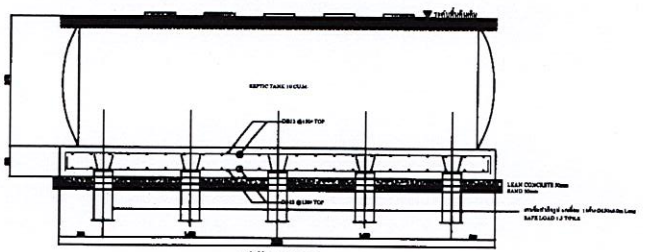
ฐานราก สำหรับ SEPTIC TANK 10 คิว



แปลนเสาเข็ม
มาตราส่วน 1:10



แปลนฐานราก
มาตราส่วน 1:10



รูปตัดฐานราก
มาตราส่วน 1:10

ข้อกำหนดทั่วไป งานโครงสร้าง

1. ระวังค่างๆ ที่ออกแบบให้ดับ มิลลิเมตร
2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณภาพ
   2.1 คอนกรีต
   - คอนกรีตผสม ใช้กำลังอัดประลัยของคอนกรีต ไม่น้อยกว่า ค่า ฉ'c=140 กก.ต่อ.ซม.
   เมื่อผสมคอนกรีตแล้วต้องทำการทดสอบ (Cylinder) ที่อายุ 28 วัน
   - คอนกรีตโครงสร้างใช้กำลังอัดประลัยของคอนกรีต ไม่น้อยกว่า ค่า ฉ'c=280 กก.ต่อ.ซม.
   เมื่อผสมคอนกรีตแล้วต้องทำการทดสอบ (Cylinder) ที่อายุ 28 วัน
   2.2 เหล็กเส้นคอนกรีต
   - เหล็กเส้นกลม ขนาด RB6,RB9 ใช้มาตรฐานคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.20-2543
   เกรด SR24 กำลังครากไม่น้อยกว่า 2,400 ที่ไม่กลมตามมาตรฐานคอนกรีต
   - เหล็กเส้นข้ออ้อย ขนาด DB10-DB28 ใช้มาตรฐานคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.24-2548
   เกรด SD-40 กำลังครากไม่น้อยกว่า 4,000 ที่ไม่กลมตามมาตรฐานคอนกรีต
   2.3 เหล็กรูปพรรณ
   - เหล็กรูปตัวไอ ใช้มาตรฐานคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.1227-2556 เกรด SS-400
   - เหล็กรูปพรรณ ใช้มาตรฐานคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.1239-2561 และ มอก.107-2561
   - เหล็ก Anchor Bolt ใช้มาตรฐานคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.1239-2556 เกรด SS-400

REV.	DESCRIPTION	DATE

SCALE :
DATE :

DWG. NO.	SHEET NO.	TOTAL
S-03	3	3

LIST OF DRAWING

NO.	DWG.NO.	DETAIL
1	SN-01	รายการแบบและรัฐลักษณ์
2	SN-02	รายการวัสดุและอุปกรณ์
3	SN-03	โครงสร้างระบบท่อน้ำประปา
4	SN-04	โครงสร้างระบบระบายน้ำเสีย และท่อสายกาศ
5	SN-05	ผังระบบน้ำประปาชั้น 1
6	SN-06	ผังระบบน้ำประปาชั้น 2
7	SN-07	ผังระบบน้ำประปาชั้น 3
8	SN-08	ผังระบบน้ำเสียชั้น 1
9	SN-09	ผังระบบน้ำเสียชั้น 2
10	SN-10	ผังระบบน้ำเสียชั้น 3
11	SN-11	รายละเอียดการติดตั้งระบบน้ำเสียในท่อน้ำ และ รายละเอียดการ ติดตั้งระบบประปาในท่อน้ำ

SYMBOLS

LETTER SYMBOL		FITTING SYMBOL		SYMBOLS OF VALVE AND EQUIPMENT		ELECTRICAL SYMBOL	
SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION
CW	COLD WATER PIPE		ELBOW 90°		FLEXIBLE PIPE CONNECTION		GROUND CONNECTION
S	SOIL WATER PIPE		ELBOW 45°		UNION		CIRCUIT BREAKER
W	WASTE WATER PIPE		TEE		BLIND FLANGE		ISOLATING SWITCH
V	VENT PIPE		LONG RADIUS ELBOW		WATER PUMP		FLEXIBLE CONDUIT
RL	RAIN WATER PIPE		ELBOW,TURNED DOWN		WATER STRAINER		MOTOR CONTROL CENTER (NORMAL LOAD)
F	FIRE PIPE		ELBOW,TURNED UP		GATE VALVE		MOTOR CONTROL CENTER (EMERGENCY LOAD)
D	DRAIN PIPE		CONNECTION, TOP		BALL VALVE		ELECTRICAL JUNCTION BOX
GSP	GALVANIZED STEEL PIPE		CONNECTION, BOTTOM		CHECK VALVE	DOL	DIRECT-ON-LINE STARTER
PVC	POLYVINYL PIPE		PIPE RISER		FOOT VALVE	Y-D	STAR-DELTA STARTER
HDPE	HIGH DENSITY POLYETHYLENE PIPE				FLOAT VALVE		DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE
BSP	BLACK STEEL PIPE				AIR VENT CAP		DISCONNECTING SWITCH, NON FUSE TYPE
RCP	REINFORCE CONCRETE PIPE	LOCATION AND DIRECTION			FLOOR DRAIN WITH P-TRAP		MOTOR SINGLE PHASE
AFF	ABOVE FINISH FLOOR	SYMBOLS	DESCRIPTION		CLEAN OUT		MOTOR THREE PHASE
NTS	NOT TO SCALE		A : ABOVE B : BELOW F : FROM I : IN O : ON T : TO U : UNDER		FLOOR CLEAN OUT		FUSE
MH.	MANHOLE				ROOF DRAIN		PILOT LAMP. R=RED, G=GREEN, Y=YELLOW
FD	FLOOR DRAIN				WATER METER		
FCO	FLOOR CLEAN OUT				VENT THROUGH ROOF		
UP	GO UP		A : ABOVE B : BELOW C : CEILING F : FLOOR W : WALL G : GROUND ND : NEAREST DRAIN		HOSE BIBB		
DN	GO DOWN				NORMALLY CLOSED		
RD	ROOF DRAIN				MANHOLE		
TYP	TYPICAL				FIRE EXTINGUISHER (ABC DRY CHEMICAL 10 LBS.)		
VTR	VENT THROUGH ROOF				FIRE EXTINGUISHER (CARBON DIOXIDE 10 LBS.)		
MWA	METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY				FIRE HOSE CABINET		
WWTP	WASTEWATER TREATMENT PLANT				FIRE DEPARTMENT CONNECTION		
					AUTOMATIC AIR VENT WITH BALL VALE		
					ELECTRODE LEVEL SWITCH		

SN-01 | 1 | 11

ตารางแสดงรายการอุปกรณ

ITEM	EQUIPMENT	DESCRIPTION	LOCATION	TYPE	EACH CAPACITY	QTY	EACH APPROX.POWER					CONTROL FUCTION
							KW.	RPM	VOLT	PH.	HZ.	
1	BTP-01 (2DUTY, 1STANDBY)	PACKAGE BOOSTER PUMP SET	GROUND FLOOR	3 SET OF CONSTANT PRESSURE BOOSTER PUMP CONSIST OF 500 DIAPHAM TANK FULLY ASSEMBLY TYPED COMPLETE WITH PRESSURE REGULATING VALVE(3 SET) CONTROL DEVICE AND CONTROL PANEL	FLOE RATE 45m3/Hr. THD.45M.	3	1.5	2900	380	3	50	-AUTOMATIC OPERATED BY PRESSURE SWITCH -AUTOMATIC CUTT-OFF BY LEVEL SWITCH

WASTE WATER TREATMENT PLANT SCHEDULE

WWTP NO.	WWTP-1
QUANTITY	1 SET
CAPACITY	5.0 m3
FLOW RATE	5.0 m3/day
DESCRIPTION	PACKAGE WASTE WATER TREATMENT PLANT
TYPE	FRP (BOD EFFLUENE < 20 mg/l)
REFERENCE	BIOTECH : BO-5000
REMARK	AIR PUMP 78 WATTS

WASTE WATER TREATMENT PLANT SCHEDULE

WWTP NO.	WWTP-02
QUANTITY	1 SET
CAPACITY	10.0 m3
FLOW RATE	10.0 m3/day
DESCRIPTION	PACKAGE WASTE WATER TREATMENT PLANT
TYPE	FRP (BOD EFFLUENE < 20 mg/l)
REFERENCE	BIOTECH : BO-5000
REMARK	AIR PUMP 78 WATTS

WASTE WATER TREATMENT PLANT SCHEDULE

WWTP NO.	WWTP-03,04
QUANTITY	1 SET
CAPACITY	15.0 m3
FLOW RATE	15.0 m3/day
DESCRIPTION	PACKAGE WASTE WATER TREATMENT PLANT
TYPE	FRP (BOD EFFLUENE < 20 mg/l)
REFERENCE	BIOTECH : BO-5000
REMARK	AIR PUMP 78 WATTS

LIST OF MATERIAL

NO.	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	STANDARD	CONNECTION METHODS	LOCATION	SLOPE	REMARK
1	COLD WATER PIPE (CW.)	PVC CLASS 13.5	TIS.17-2532	SOLVENT CEMENT	ALL.	-	-
2	SOIL, WASTE, VENT, KITCHEN AND RAIN LEADER PIPE (S,W,V,K,W,RL)	PVC CLASS 8.5	TIS.17-2532	SOLVENT CEMENT	ALL.	1:100	-
3	S/TE DRAINAGE PIPE (RCP.)	RCP CLASS 3	TIS.128-2549	TONGUE & GROOVE	UNDERGROUND	1:200	-
4	COLD WATER PIPE UNDER GROUND	HDPE PN6.	TIS.982-2546	BUTT-FUSION WELDING OR STUB END	MAIN COLD WATER	-	-

SANITARY WARE PIPING INSTALLATION

SANITARY FIXTURE	CW.	S.	W.	V.	KW.
	Øm.	Øm.	Øm.	Øm.	Øm.
WATER CLOSET (FLUSH TANK)	15	100	-	32	-
WATER CLOSET (FLUSH VALVE)	25	100	-	32	-
URINAL.	20	50	-	32	-
LAVATORY	15	-	50	32	-
SHOWER	15	-	-	-	-
HOSE BIBB	15	-	-	-	-
FLOOR DRAIN	-	-	50	-	-
KITCHEN SINK	15	-	-	-	50

รายละเอียดและข้อกำหนดงานสถาปัตยกรรม

ให้การติดตั้งกันสนิมกันเกลือ หรือแสดงอัตราการพาสุ่ง จุดระเบิด และให้ให้ตรวจสอบ ตามข้อกำหนดของแบบ ร่วมกันกรรมฟิสิตรวมถึงต่อโครงสร้าง ให้ใช้วิศวกรเดิม วุฒิให้ตรวจโดยในการบริการของแบบและวิศวกร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
SUAN DUSIT UNIVERSITY

PROJECT :

LOCATION :

OWNER :

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

PLUMBING & FIRE PROTECTION ENGINEER :

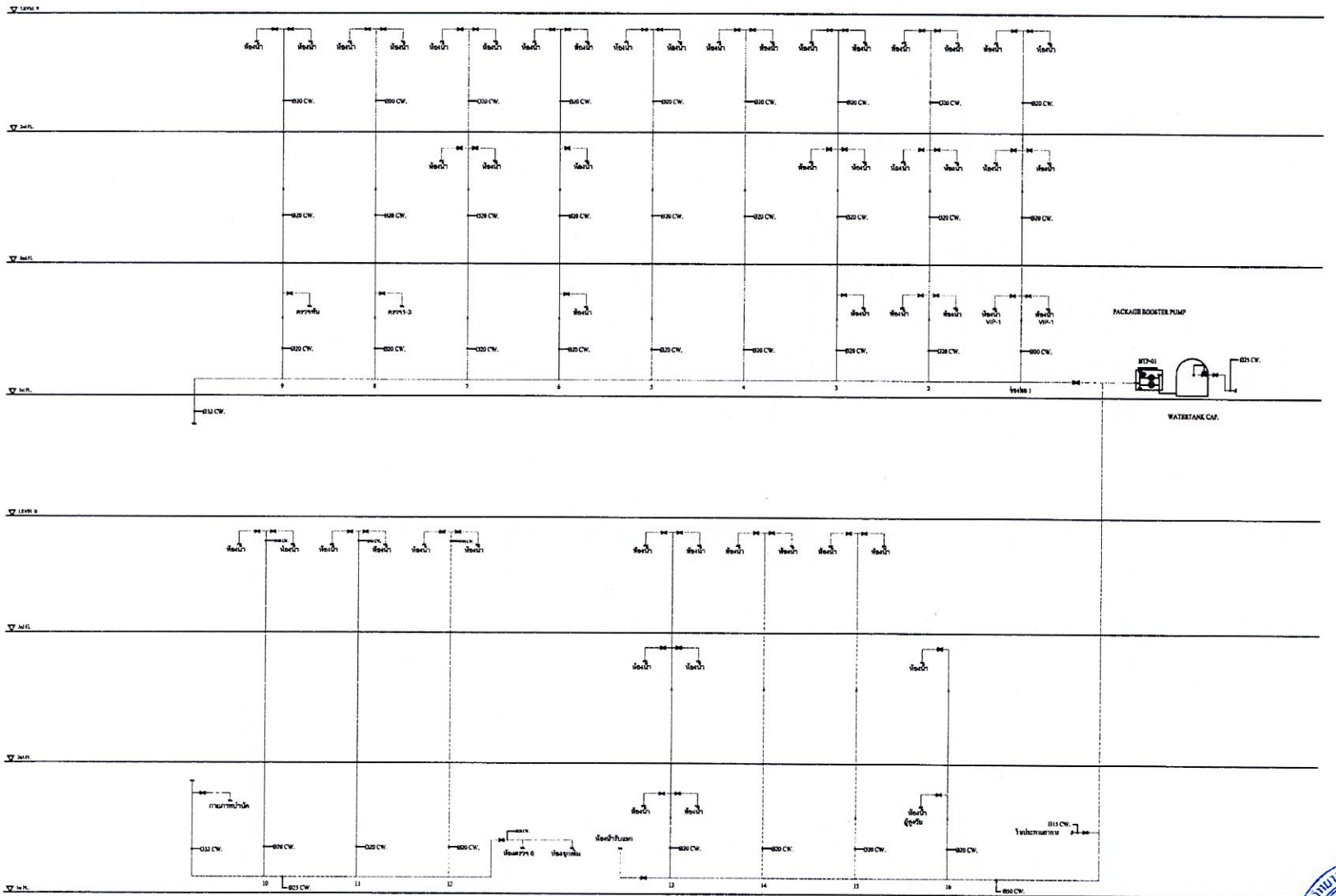
DRAWING FILE :

REV.	DESCRIPTION	DATE

SCALE :

DATE :

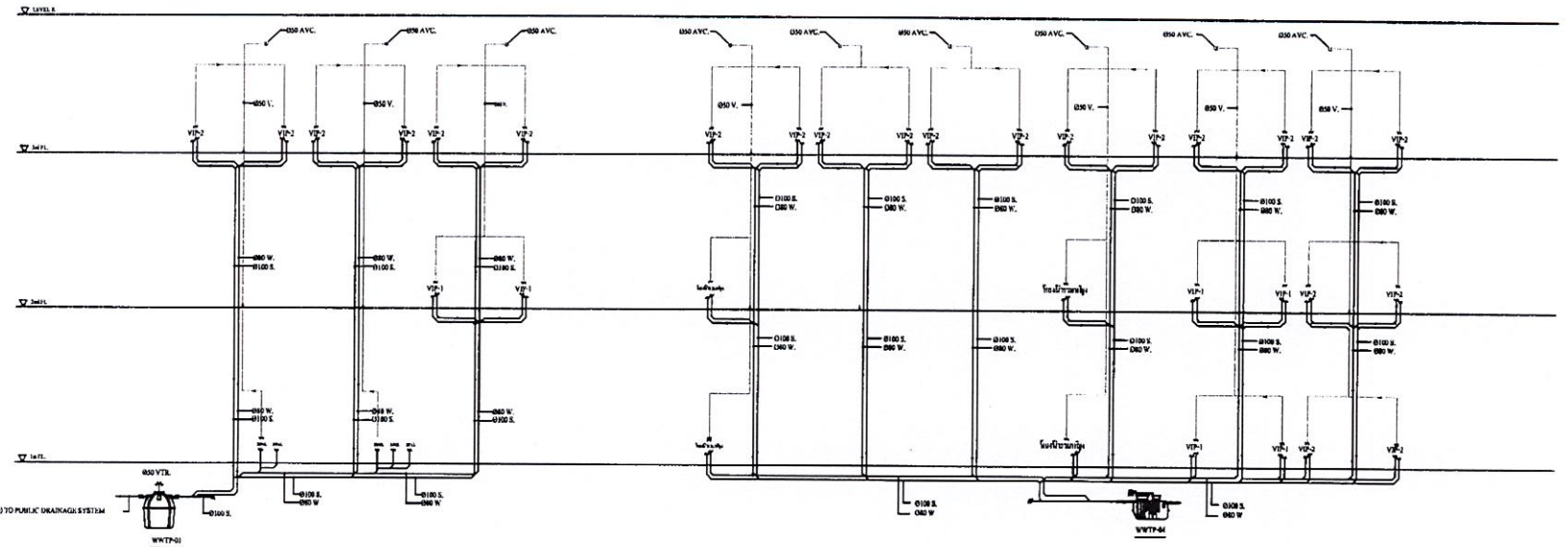
DWG. NO.	SHEET NO.	TOTAL
SN-02	2	11

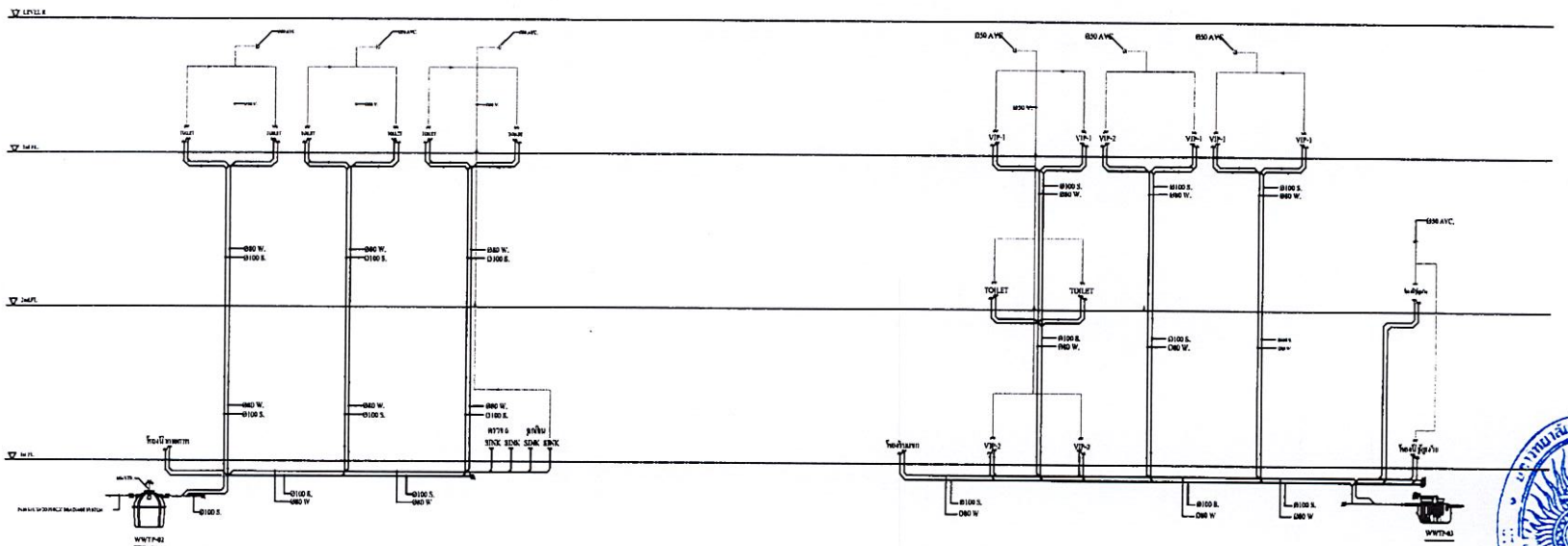


โครงสร้างระบบประปา 1
NTS

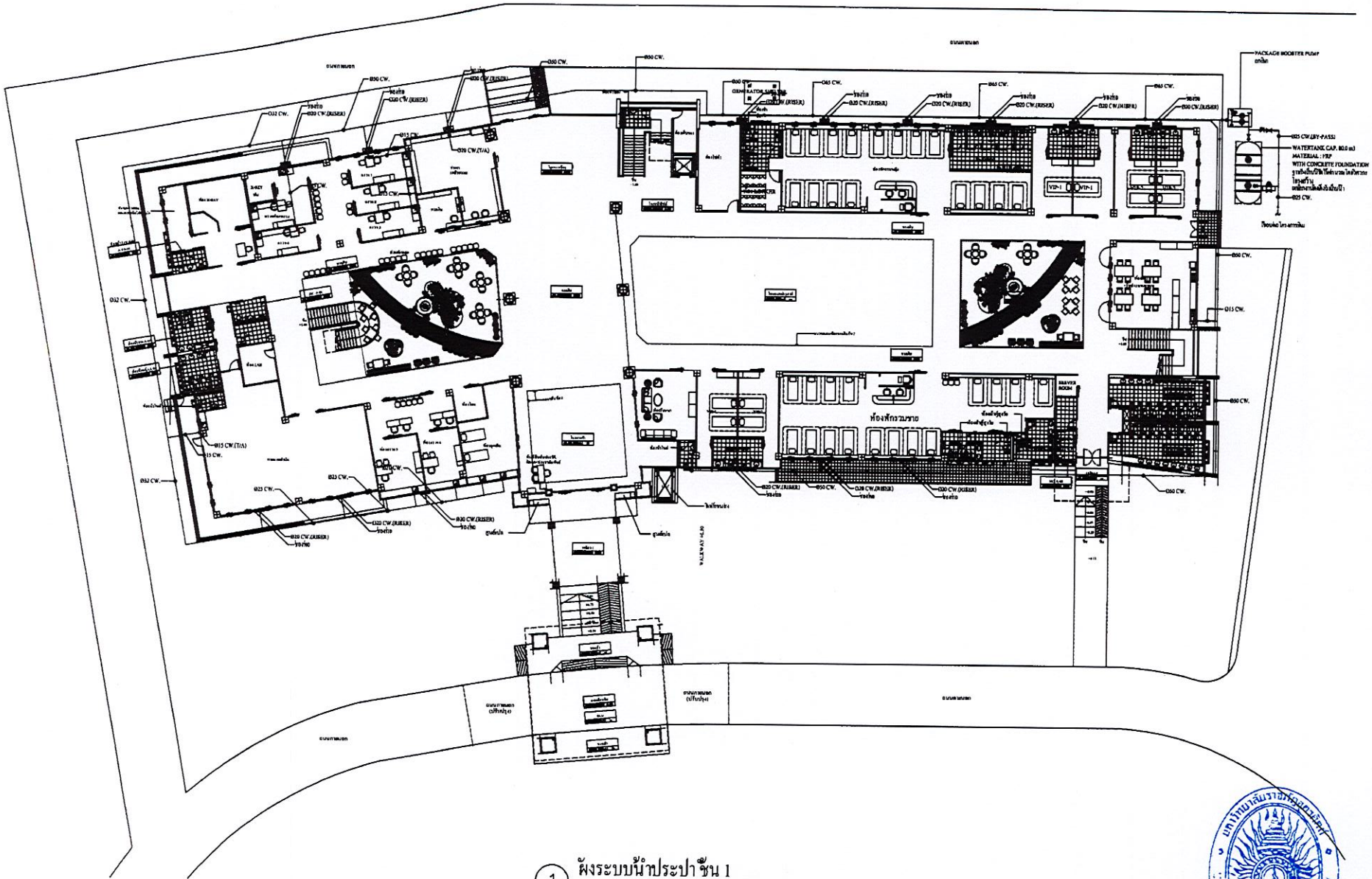
NO.	DESCRIPTION	DATE

DWG. NO.	SHEET NO.	TOTAL
SN-03	3	11


LEVEL 3
3rd FL.
2nd FL.
1st FL.
Ø50 AVC.
Ø50 V.
VTP-2
VTP-1
Ø80 W.
Ø100 S.
Ø50 VTR.
Ø100 S.
Ø100 S.
Ø80 W
WWTP-01
WWTP-04


LEVEL 3
3rd FL.
2nd FL.
1st FL.
Ø50 AVC.
Ø50 V.
VTP-1
VTP-2
TOILET
Ø80 W.
Ø100 S.
Ø100 S.
Ø80 W
WWTP-02
WWTP-03

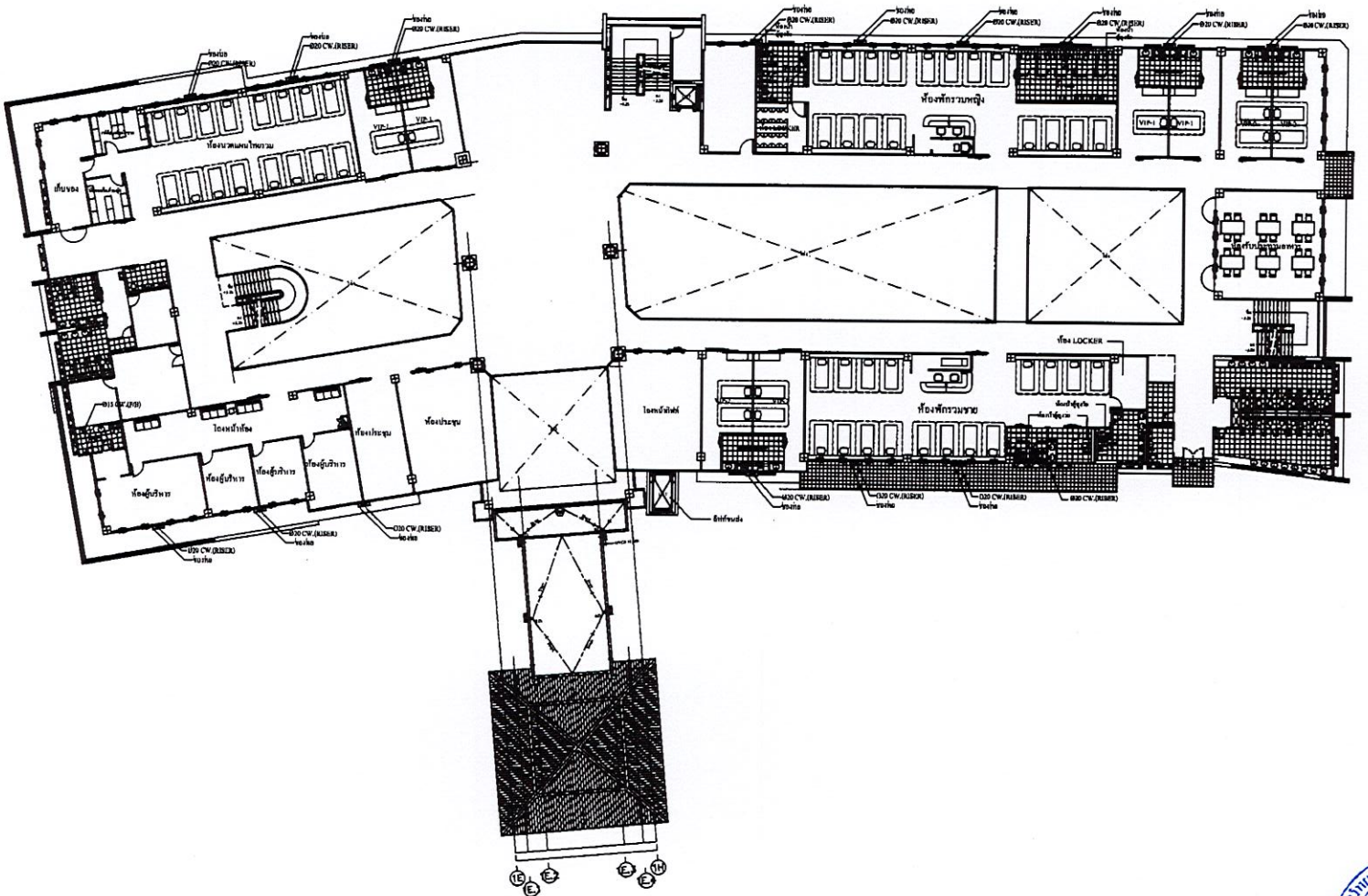
SN-04	4	11

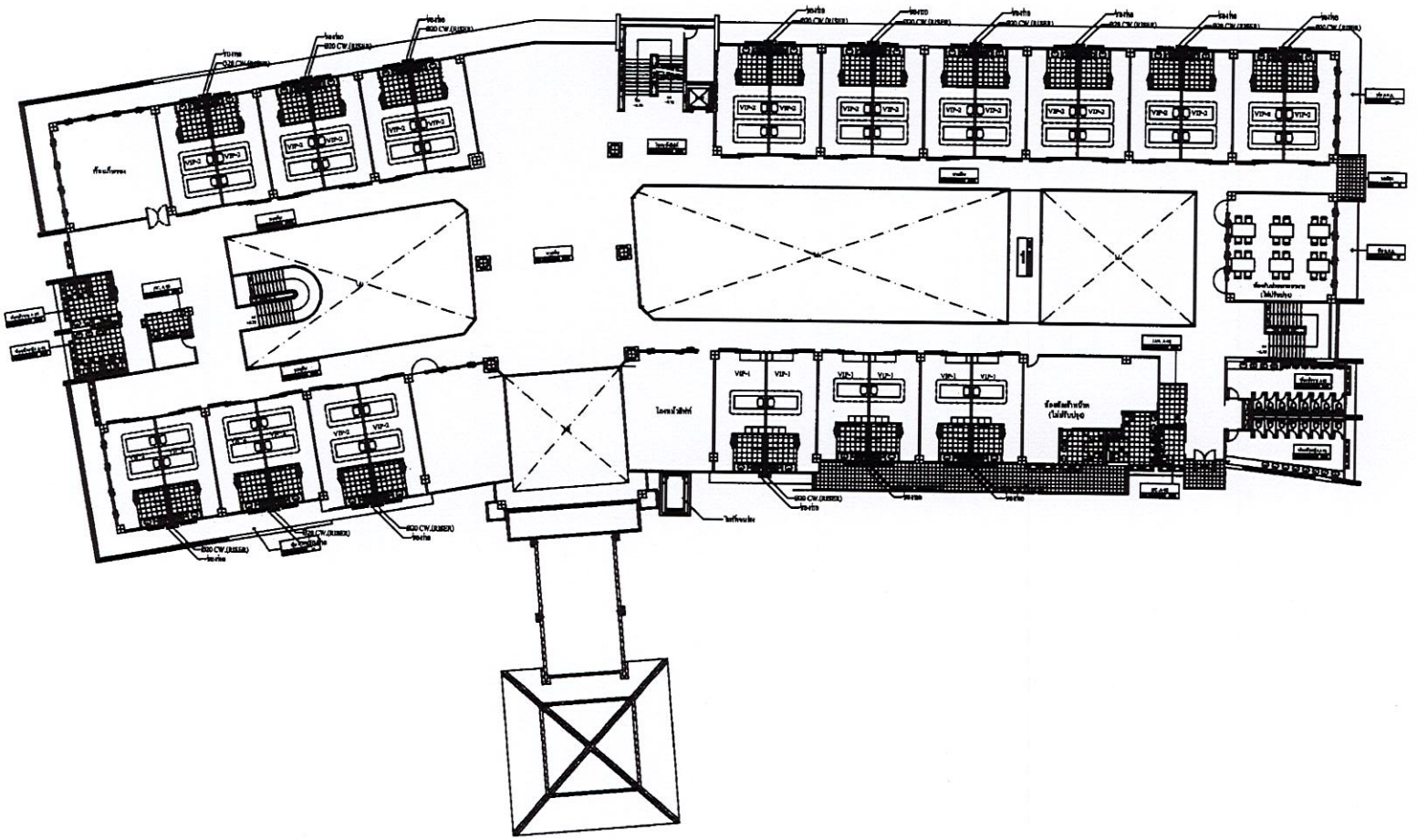


1 ผังระบบน้ำประปา ชั้น 1

มาตราส่วน A0 1:125

SN-05	5	11

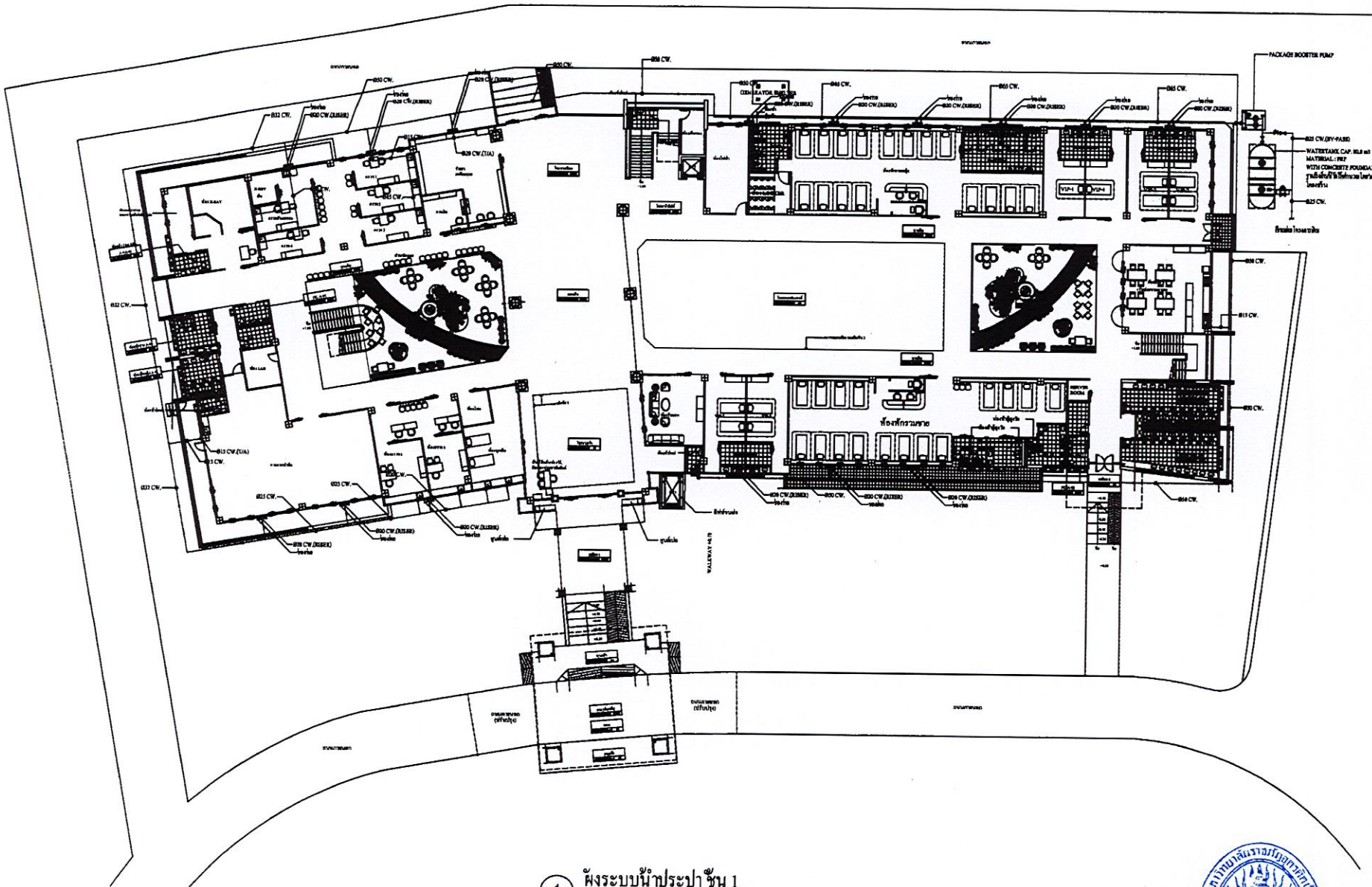

ห้องพักกรวมหญิง
ห้องพักกรวมชาย
ห้องประชุม
ห้องผู้บริหาร
ห้องผู้บริหาร
ห้องผู้บริหาร
ห้องผู้บริหาร
โถงหน้าห้อง
เก็บของ
ห้องนวดแผนไทยรวม
VIP-1
VIP-2
ห้อง LOCKER
โถงหน้าลิฟต์
Ø20 CW.(RISER)
Ø15 CW.(FW)
Ø30 CW.(RISER)
Ø20 CW.(RISER)
Ø20 CW.(RISER)
Ø20



1 ผังระบบน้ำประปาชั้น 3

มาตราส่วน A0 1:125

SN-07 | 7 | 13

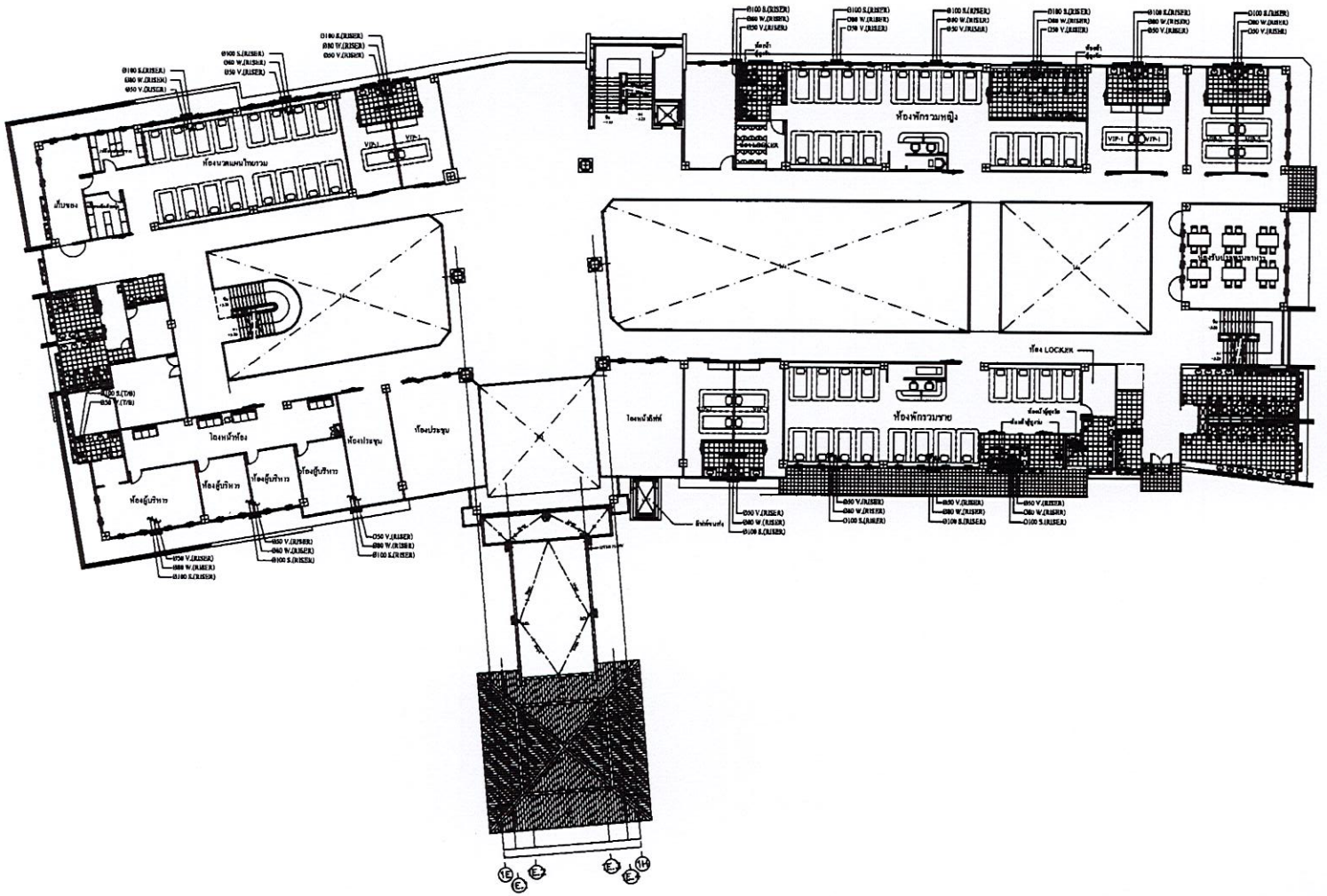


1 ผังระบบน้ำประปา ชั้น 1

มาตราส่วน A0 1:125

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร SAKONNAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

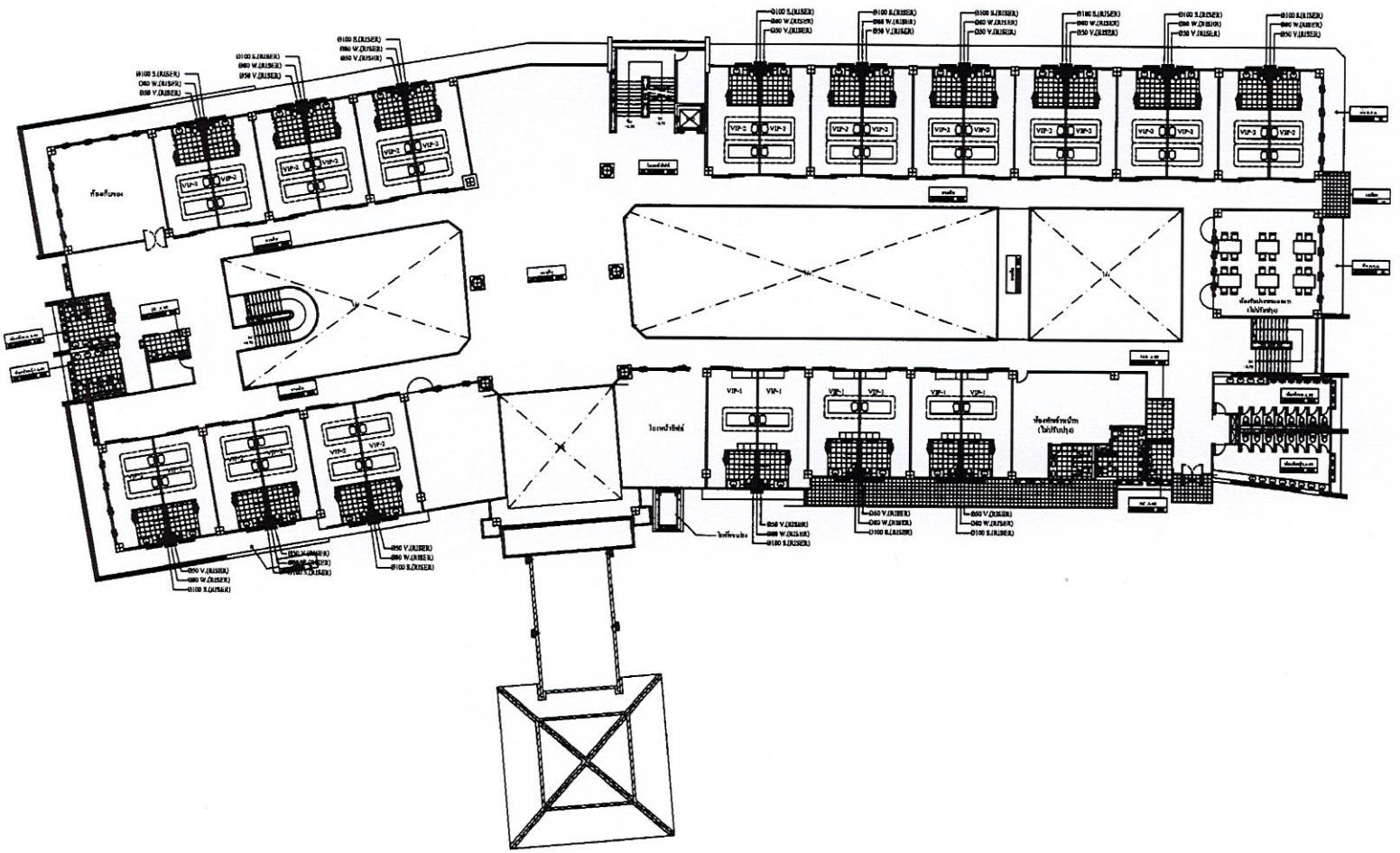
SN-08 | 8 | 11



1 ผังระบบน้ำเสียชั้น 2

มาตราส่วน A0 1:125

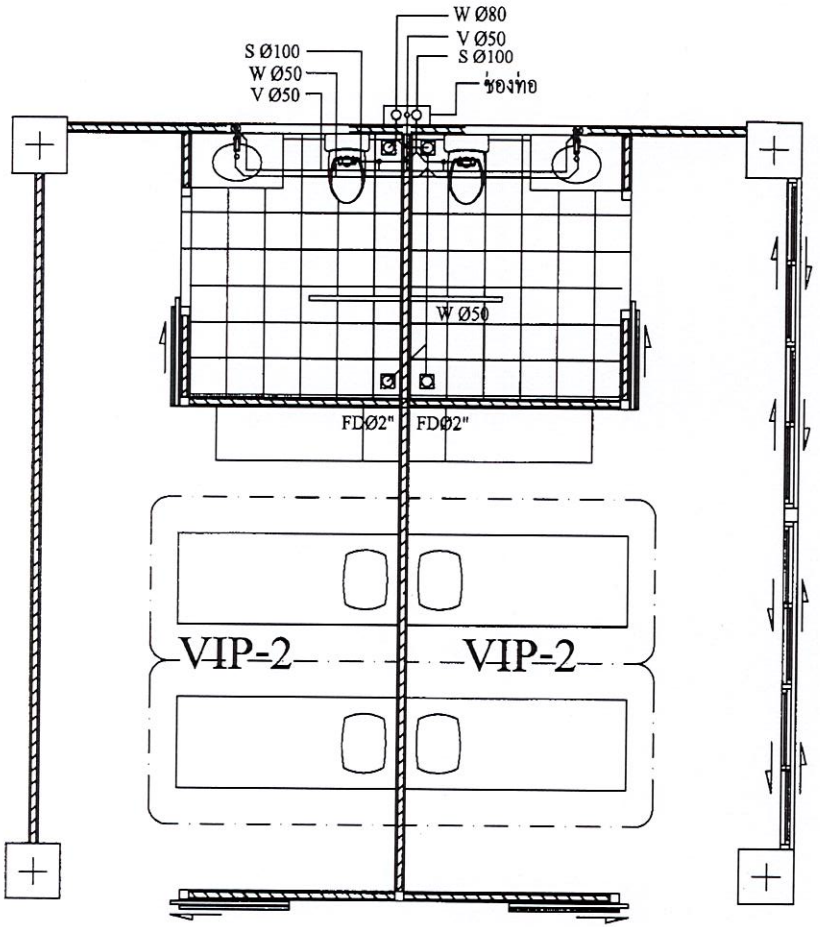
SZN-09	9	11



1 ผังระบบน้ำเสียชั้น 3

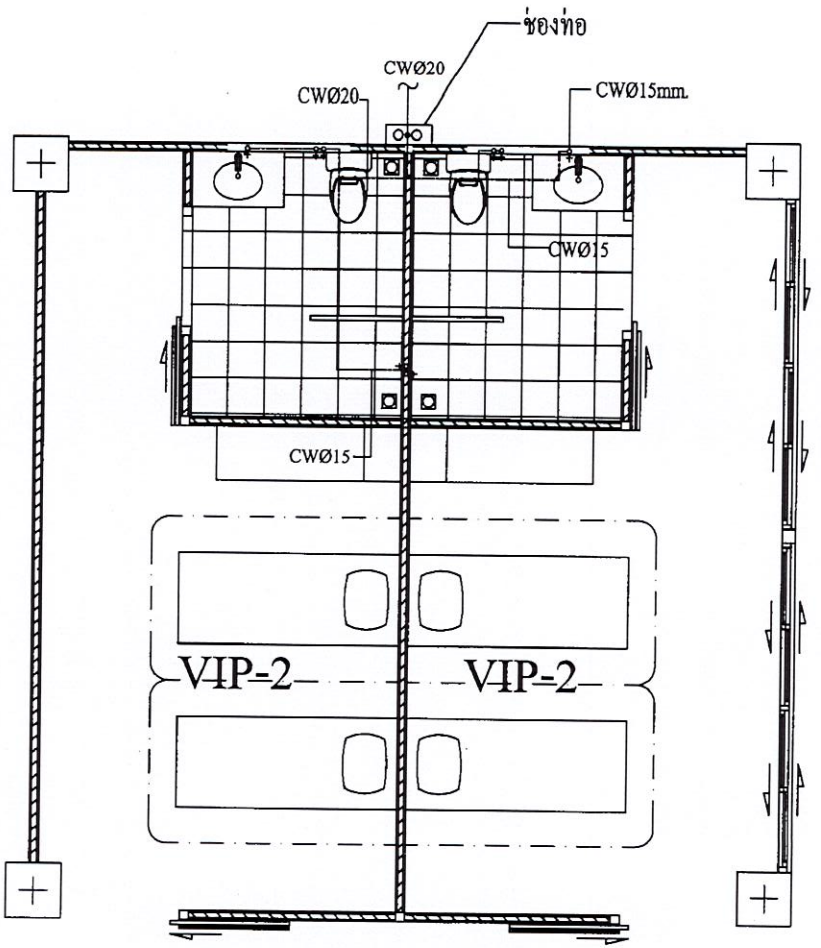
มาตราส่วน A0 1:125

SN-10 | 10 | 11



รายละเอียดการติดตั้งระบบน้ำ เสียในห้องน้ำ

SCALE 1:50



รายละเอียดการติดตั้งระบบประปาในห้องน้ำ

SCALE 1:50

SN-11	11	11

LIST OF DRAWINGS

DWG. No.	DESCRIPTION
AC-01	LIST OF DRAWING, SYMBOLS AND ABBREVIATION
AC-02	AIR CONDITION SYSTEM FOR 1st FLOOR
AC-03	VENTILATION SYSTEM FOR 1st FLOOR

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM SYMBOLS

LETTER SYMBOLS LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
AMCC	AIR CONDITIONING MOTOR CONTROL CENTER
°C	DEGREE CELCIUS
CD	CEILING DIFFUSER WITH VOLUME DAMPER
CLG	CEILING
cm.	CENTIMETRE
D	DRAIN
DN	DOWN
EAD	EXHAUST AIR DUCT
EAG	EXHAUST AIR GRILLE
EAR	EXHAUST AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER)
°F	DEGREE FAHRENHEIT
FAD	FRESH AIR DUCT
FAG	FRESH AIR GRILLE (WITH INSECT SCREEN)
FAR	FRESH AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER AND INSECT SCREEN)
FD	FLOOR DRAIN
GD	GRAVITY DAMPER
IN. WG	INCH. WATER GAUGE
KW.	KILOWATT
MAX	MAXIMUM
MIN	MINIMUM
m.	METRE
mm.	MILLIMETRE
ND	NEARBEST DRAIN
PS	PRESSURE SWITCH
PVC	POLYVINYL CHLORIDE
RAD.	RETURN AIR DUCT
RAG.	RETURN AIR GRILLE
RAR.	RETURN AIR REGISTER (WITH VOLUMN DAMPER)
RD	ROOF DRAIN
SAD.	SUPPLY AIR DUCT
SAG.	SUPPLY AIR GRILLE
SAR.	SUPPLY AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER)
S_F	SWITCH FOR FAN
SP	SERVICE PANEL
TAG.	TRANSFER AIR GRILLE
TAR.	TRANSFER AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER)
VD.	VOLUME DAMPER
W/	WITH
W/O	WITHOUT
AHU-13XX	AIR HANDLING UNIT (1 = BUILDING, 3= LEVEL OF BUILDING, XX = No. OF UNIT)
FCU-XXXX	FAN COIL UNIT (1 = BUILDING, 3= LEVEL OF BUILDING, XX = No. OF UNIT)
CDU-XXXX	CONDENSING UNIT (1 = BUILDING, 3= LEVEL OF BUILDING, XX = No. OF UNIT)
FF-XXXX	FRESH AIR FAN (1 = BUILDING, 3= LEVEL OF BUILDING, XX = No. OF UNIT)
EF-XXXX	EXHAUST AIR FAN (1 = BUILDING, 3= LEVEL OF BUILDING, XX = No. OF UNIT)

VALVES AND FITTING SYMBOLS LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
	CIRCULATING PUMP
	THERMOMETER
	PRESSURE GAUGE WITH SNUBBER AND NEEDLE VALVE FOR DRAIN
	FLEXIBLE PIPE CONNECTION
	GATE VALVE
	GLOBE VALVE
	BALL VALVE
	CHECK VALVE, SILENT TYPE
	BUTTERFLY VALVE
	PLUG VALVE
	NEEDLE VALVE
	DIAPHRAGM VALVE
	PINCH VALVE
	CONTROL VALVE
	3 WAY VALVE
	4 WAY VALVE
	ANGLE VALVE
	SAFETY RELIEF VALVE
	SOLENOID VALVE
	2-WAY ELECTRIC MOTORIZED CONTROL VALVE, SPRING RETURN
	3-WAY ELECTRIC MOTORIZED CONTROL VALVE, SPRING RETURN
	Y STRAINER
	MULTIPURPOSE BALANCING VALVE (DICH FLOW MONITORING POINT)
	AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE
	FLOW SWITCH
	PRESSURE GAUGE TEST BELL OR PRESSURE GAUGES
	BUFF POCKET
	EXPANSION JOINT (STAINLESS STEEL BELLOW TYPE)
	THERMOMETER TEST WELL ONLY
	ELBOW 90°
	ELBOW 45°
	ELBOW LOOKING UP
	ELBOW LOOKING DOWN
	ELBOW REDUCING
	LONG RADIUS ELBOW
	TEE LOOKING UP
	TEE LOOKING DOWN
	CONNECTION TOP
	CONNECTION BOTTOM
	TEE
	REDUCER
	REDUCER CONCENTRIC
	REDUCER ECCENTRIC STRAIGHT SWEET
	REDUCER ECCENTRIC STRAIGHT CROWN
	CAPPING
	FLANGE
	UNION
	REMOVABLE CAP END
	BLIND FLANGE END

AIR SIDE SYMBOLS LEGEND

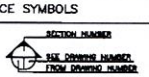
SYMBOLS	DESCRIPTION
	DUCT SIZE, FIRST FIGURE SIZE SHOWN, SECOND FIGURE SIZE NOT SHOWN
	DUCT SECTION, POSITIVE PRESSURE, FIRST FIGURE IS TOP SIDE
	DUCT SECTION, NEGATIVE PRESSURE, FIRST FIGURE IS TOP SIDE
	DUCT ELBOW UP
	DUCT ELBOW DOWN
	ROUND ELBOW
	DUCT ELBOW WITH TURNING VANE
	DUCT TRANSITION
	CEILING DIFFUSER, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
	EXHAUST AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
	RETURN AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
	SIDE WALL SUPPLY AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
	SIDE WALL RETURN AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
	SIDE WALL FRESH AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
	DOOR LOUVER, SUPPLIED BY OTHER
	VOLUME DAMPER
	OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER
	VOLUME DAMPER, BUTTERFLY TYPE
	MOTORIZED VOLUME DAMPER
	FIRE DAMPER AND SLEEVE
	ACCESS DOOR, INDICATED SIZE
	SOUND ATTENUATOR
	FLEXIBLE DUCT CONNECTION
	AIR FILTER
	COOLING COIL
	SPLITTER DAMPER
	INSIDE INSULATION OR DUCT LINER
	DUCT SLOPE 1:200

ELECTRICAL SYMBOLS LEGEND

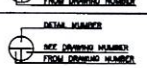
SYMBOLS	DESCRIPTION
	ON LOAD ISOLATING SWITCH
	MOULD CASE CIRCUIT BREAKER
	CARTRIDGE FUSE
	HOLDING COIL OF CONTROL RELAY (C) OR MOTOR STARTER (M)
	TIMER RELAY
	VOLTAGE TRANSFORMER
	DIRECT-ON-LINE MOTOR STARTER
	WYE-DELTA MOTOR STARTER
	CURRENT TRANSFORMER
	AMPMETER
	VOLTMETER
	SELECTOR SWITCH FOR VOLTMETER OR AMPMETER
	PILOT LAMP , R=RED , G=GREEN , Y=YELLOW OR ORANGE
	KILOWATT METER
	KILOWATT HOUR METER
	KILOVAR METER
	POWER FACTOR METER
	NORMALLY OPENED CONTACT (LOW VOLTAGE OR HIGH VOLTAGE)
	NORMALLY CLOSED CONTACT (LOW VOLTAGE OR HIGH VOLTAGE)
	START PUSH BUTTON
	STOP PUSH BUTTON
	OVERLOAD OF MOTOR CONTACTOR
	AUTO-OFF-MANUAL SELECTOR SWITCH
	MAIN DISTRIBUTION BOARD OR DISTRIBUTION BOARD
	WALL MOUNTED PANEL BOARD
	REMOTE PUSH BUTTON ON-OFF WITH LAMP
	ELECTRICAL JUNCTION BOX
	CONNECTED TO GROUNDING SYSTEM.
	SPACE THERMOSTAT
	THERMOSTAT WITH 3-SPEED SWITCH
	REMOTE BULB THERMOSTAT
	DISCONNECTION SWITCH WEATHER PROOF TYPE

REFERANCE SYMBOLS

SECTION INDICATION



DETAIL INDICATION



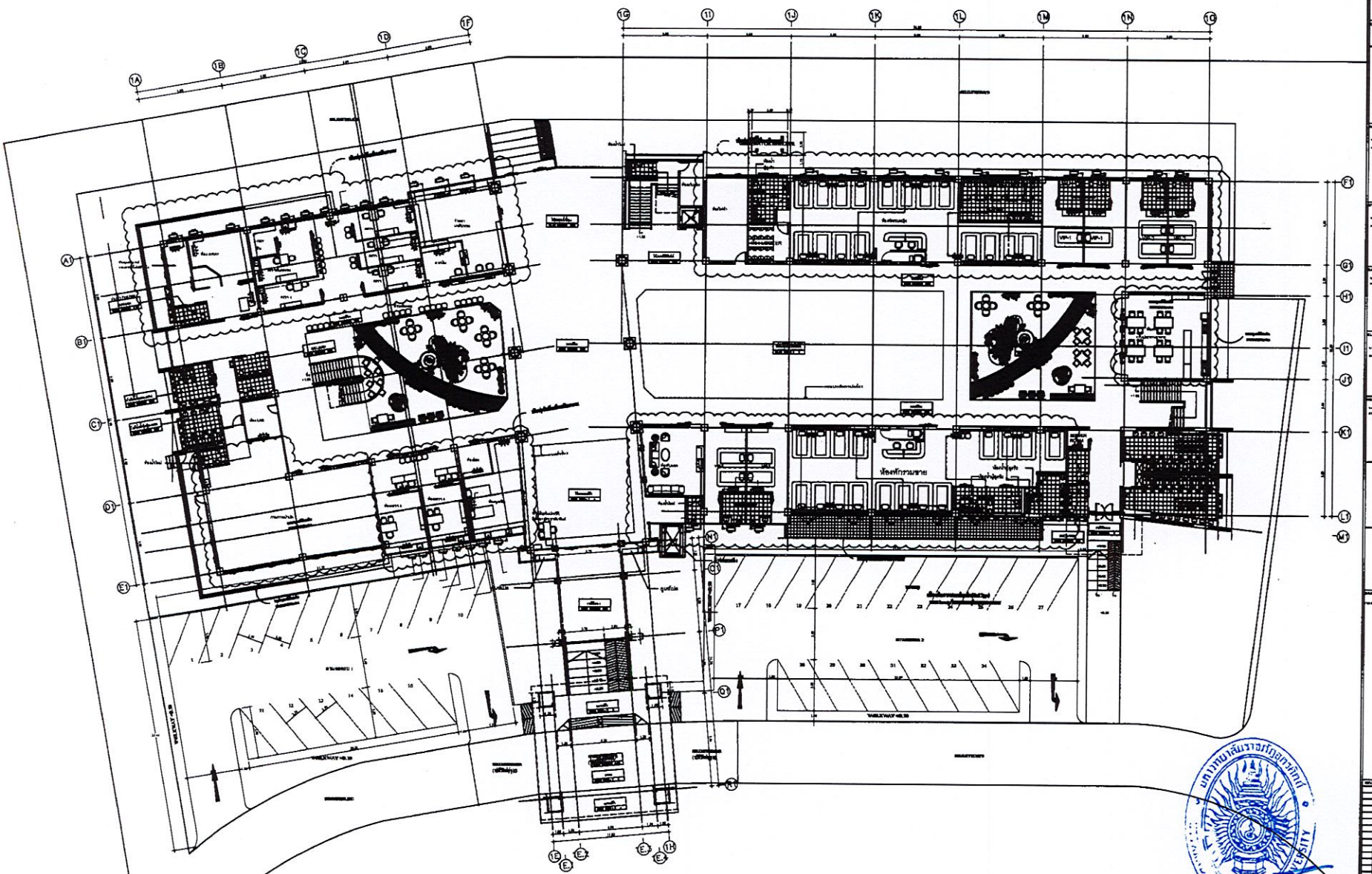
DRAWING NUMBER CODE

DRAWING TYPE

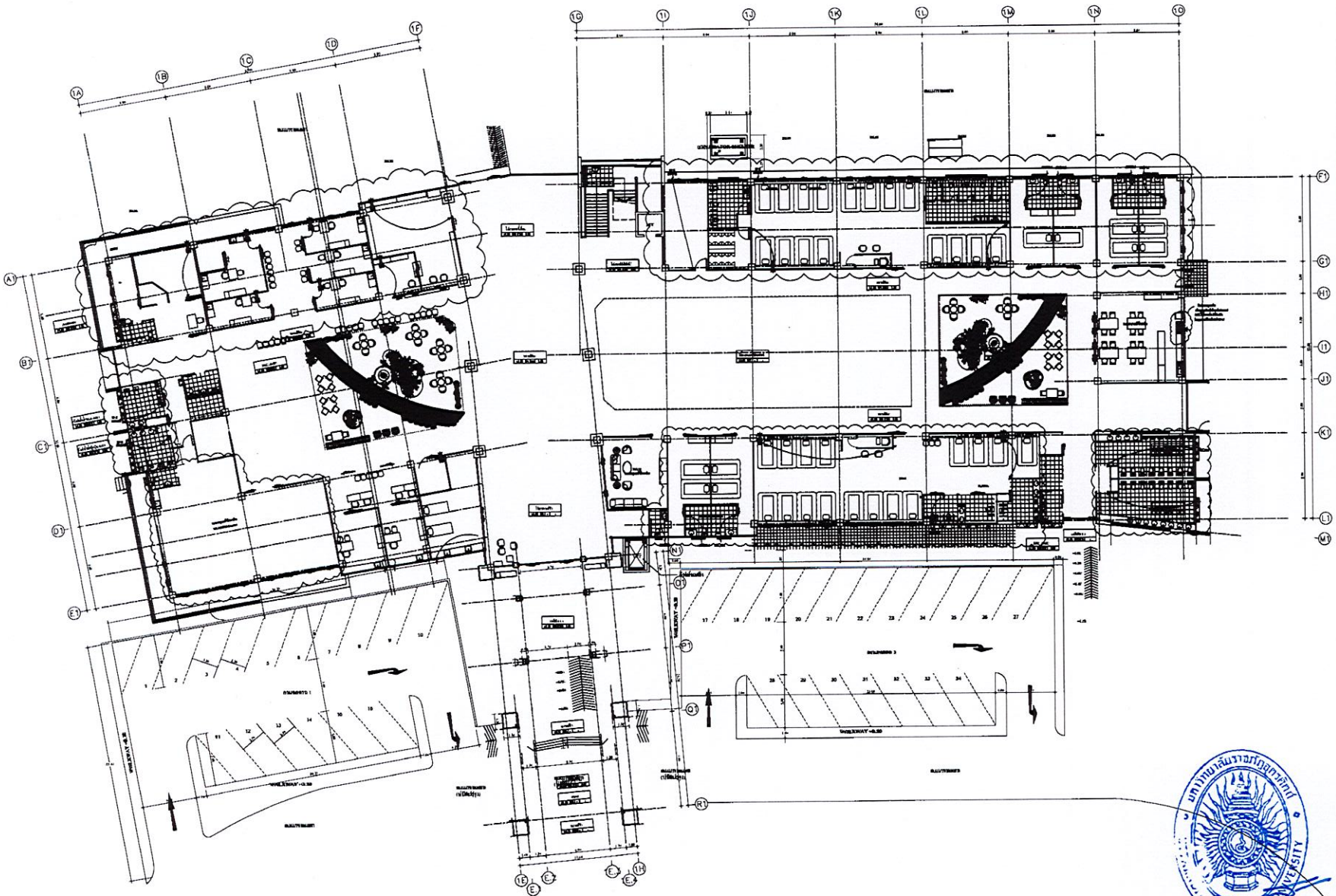
A – LIST OF DRAWING
B – PROCESS FLOW, PIPE DIAGRAM, ROOM DIAGRAM, EQUIPMENT SCHEDULE
C – LAYOUT AND SECTION DRAWING
D – PIPE SUPPORT AND TYPICAL DETAIL DRAWING

REV	DESCRIPTION	DATE

DWG. NO.	SHEET NO.	TOTAL
AC-01	1	3



AC-02	2	3



AC-03 | 3 | 3