

โครงการ

หอเกียรติยศ
คณะเภสัชศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง

อาคารคณะเภสัชศาสตร์ ชั้น 1
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รายการสัญลักษณ์

แบบสถาปัตยกรรมภายใน

รายการประกอบแบบ

รายการสัญลักษณ์	ความหมาย	รายการสัญลักษณ์	ความหมาย	รายการสัญลักษณ์	ความหมาย
	คอนกรีตเสริมเหล็ก		ประตูบานเปิด	C-01	สารบัญแบบ , รายการสัญลักษณ์
	ผนังก่ออิฐฉาบปูนครึ่งแผ่น		ประตูบานเลื่อน	PL-01.1	ผนังอาคารเดิม
	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเต็มแผ่น		หน้าต่างบานเปิด	PL-01.2	ผนังระบบไฟฟ้าเดิม
	ผนังมวลเบา		หน้าต่างบานเลื่อน	PL-02	ผนังห้องจัดแสดงนิทรรศการ
	ผนังคอนกรีตบล็อก		หน้าต่างบานกระทุ้ง	PL-03	ผนังรูปด้านนิทรรศการ
	ผนังกลาสบล็อก		สัญลักษณ์พื้น	PL-04	ผนังวัสดุผนังและนิทรรศการ
	เหล็ก		สัญลักษณ์ฝ้าเพดาน	PL-05	ผนังฝ้าเพดาน
	ซีเมนต์, ทราץ	F-	สัญลักษณ์ประตู	EL-01	รูปด้านผนังที่ A1
	กระฉก	C-	สัญลักษณ์หน้าต่าง	EL-02	รูปด้านผนังที่ A2, A3
	ไม้ไผ่แล้ว	△	สัญลักษณ์ประตู	EL-03	รูปด้านผนังที่ A4, A5
	ไม้ยังไม่ไส	○	สัญลักษณ์หน้าต่าง	EL-04	รูปด้านผนังที่ A6, A7
	ไม้อัด	○	สัญลักษณ์หน้าต่าง	EL-05	รูปด้านผนังที่ A8
	ปูกระเบื้องเซรามิค	UGX	แนวเขาวงกต ผนังปูนก่ออิฐฉาบปูน	DT-01	แบบขยาย 1
	ฉนวน		กว้าง 1 ซม. ลึก 0.5 ซม.	DT-02	แบบขยาย 2
	ผนังเบา		ระยะกึ่งกลางถึงกึ่งกลาง	DT-03	แบบขยายประตู
	ระดับดินเดิม		ระยะริมถึงริม	DT-04	แบบขยายตัวอักษร ชุดที่ 1 - 3
	FLOOR DRAIN		ทิศทางขึ้นลงบันได	DT-05	แบบขยายตัวอักษร ชุดที่ 4 - 6
	ROOF DRAIN		ค่าระดับในผนัง, พื้น, รูปด้านและรูปตัด	DT-06	แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง B2
	แสดงรูปด้านที่ _		แนวเขตที่ดิน	DT-07	แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง B3
	แผ่นที่		แสดงเขตที่ไม่ต้องการและต่อรูป	DT-08	แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง B4
	อักษรส่วนบนกำหนดลำดับ		แสดงส่วนที่มองไม่เห็นและส่วนปกคลุม	DT-09	แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง B6
	อักษรส่วนล่างกำหนดเลขแบบ		แสดงแนวศูนย์กลางพิกัด	DT-10	แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง B7
	เหนือ		แสดงแบบขยาย	DT-11	แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง B8
	ทิศเหนือ		แผ่นที่	EE-01	รายละเอียดประกอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างนิทรรศการ
			แสดงรูปตัดที่ _	EE-02	รายละเอียดประกอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างนิทรรศการ
			แผ่นที่	EE-03	ผนังระบบไฟฟ้าส่องสว่างนิทรรศการ
			ชื่อห้อง,		
			ระดับพื้นห้อง		
			ระดับฝ้าเพดาน		
			วัสดุฝ้าเพดาน		
			วัสดุพื้น		

รายละเอียดพื้น

รายละเอียดผนัง

รายละเอียดฝ้าเพดาน

รายละเอียดประตู หน้าต่าง

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
F1	ทำความสะอาดและซ่อมแซมพื้นเดิม	△	ซ่อมแซมผนังเดิมพร้อมทาสี	①	ทำความสะอาดและทาสี ฝ้าเพดานเดิม	①	ประตูบานเปิดคู่ (ประตูเดิม)
F1	พื้นหินขัด	△	ผนังโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี อีปซีมบอร์ด	②	ฝ้าเพดาน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี	②	ประตูบานเปิดคู่ ชนิดบานเล็กหนึ่งบาน (ประตูเดิม)
		△	กรุแผ่นไฟเมก้า			③	ประตูบานเปิดคู่ (ติดตั้งใหม่)
		△	กรุแผ่นไฟเมก้า			W1	หน้าต่างเดิม



โครงการ : **หอเกียรติยศ**

สถานที่ : **อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1**

เจ้าของ : **คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

ผู้ออกแบบ : **ประภาส ดอนอ่อนสา**

สถาปนิก : **ภ.สถ 17027**

เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า : **ภ.สถ 47729**

ผู้เขียน : **ประภาส ดอนอ่อนสา**

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง : **สารบัญแบบ รายการสัญลักษณ์**

มาตราส่วน : **-**

วัน-เดือน-ปี : **30/03/2561**

ผู้ตรวจ : **C-01**



โครงการ : **หอเกียรติยศ**

สถานที่ : **อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1**

เจ้าของ : **คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

ผู้ออกแบบ : **ประภาศ ดอนอ่อนสา**

สถาปนิก

(Signature)

ภ-สถ 17027

เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า : *(Signature)*
สินธิชัย ธีระนา
 อกพ/ก- 47729

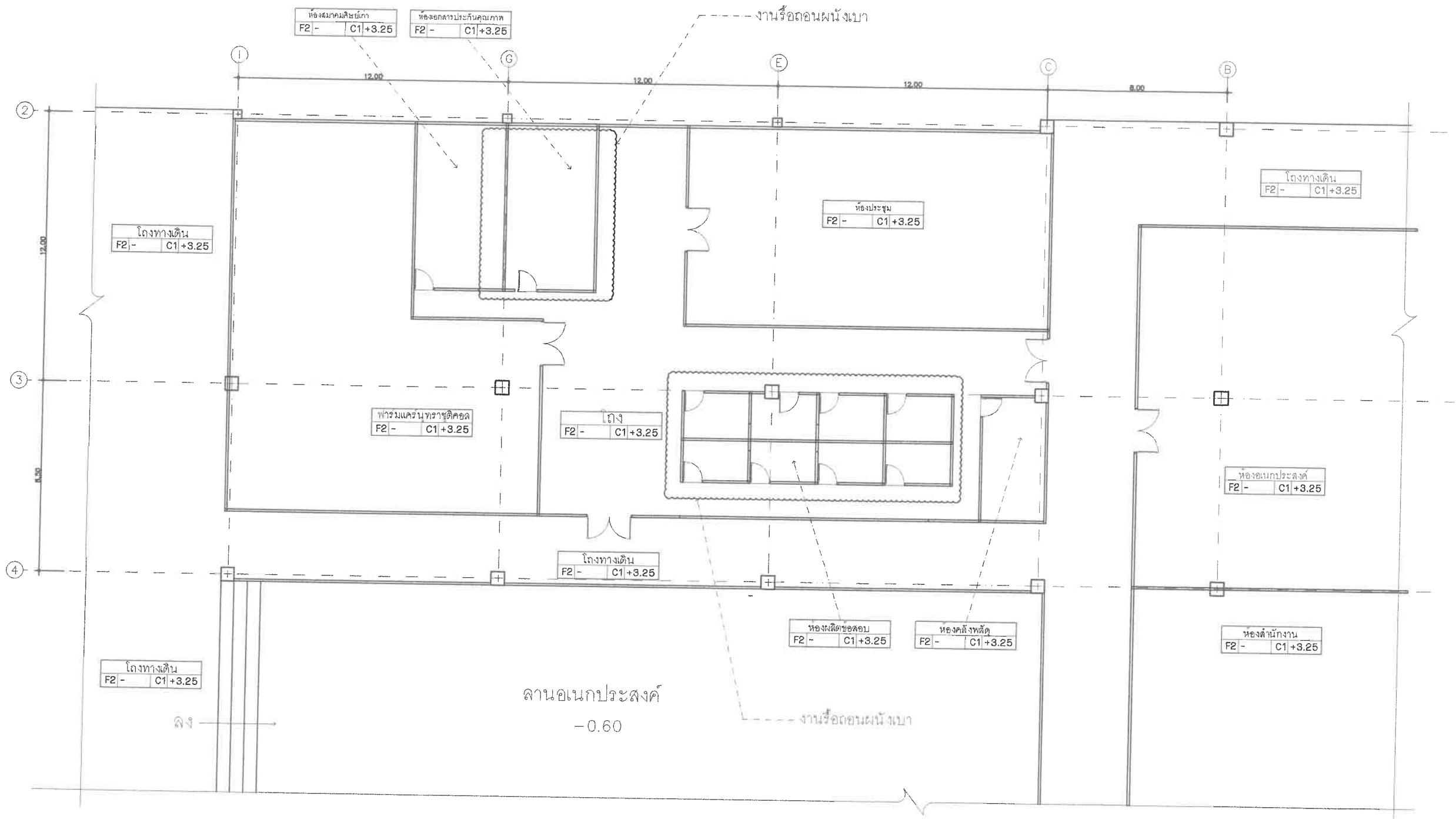
ผู้เขียน : **ประภาศ ดอนอ่อนสา**

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :

ผังอาคารเดิม	
มาตราส่วน	1:200
วัน-เดือน-ปี	10/04/2561
ผู้ตรวจ	-

PL-01.1



หมายเหตุ : 1. ย้ายระบบไฟฟ้าส่องสว่างและพัดลม
 2. ระบบน้ำดับเพลิงไม่มีการเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนแปลงระบบ

(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีวิไล)
 ศึกษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



โครงการ : **หอเกียรติยศ**

สถานที่ : **อาคารเฉลิมศาสตร์ ชั้น 1**


เจ้าของ : **คณะเฉลิมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

ผู้ออกแบบ : **ประภาส ดอนอ่อนสา**

สถาปนิก : 

ภ-สถ 17027

เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า : 
สินชัย วัฒนา
จพท. 47729

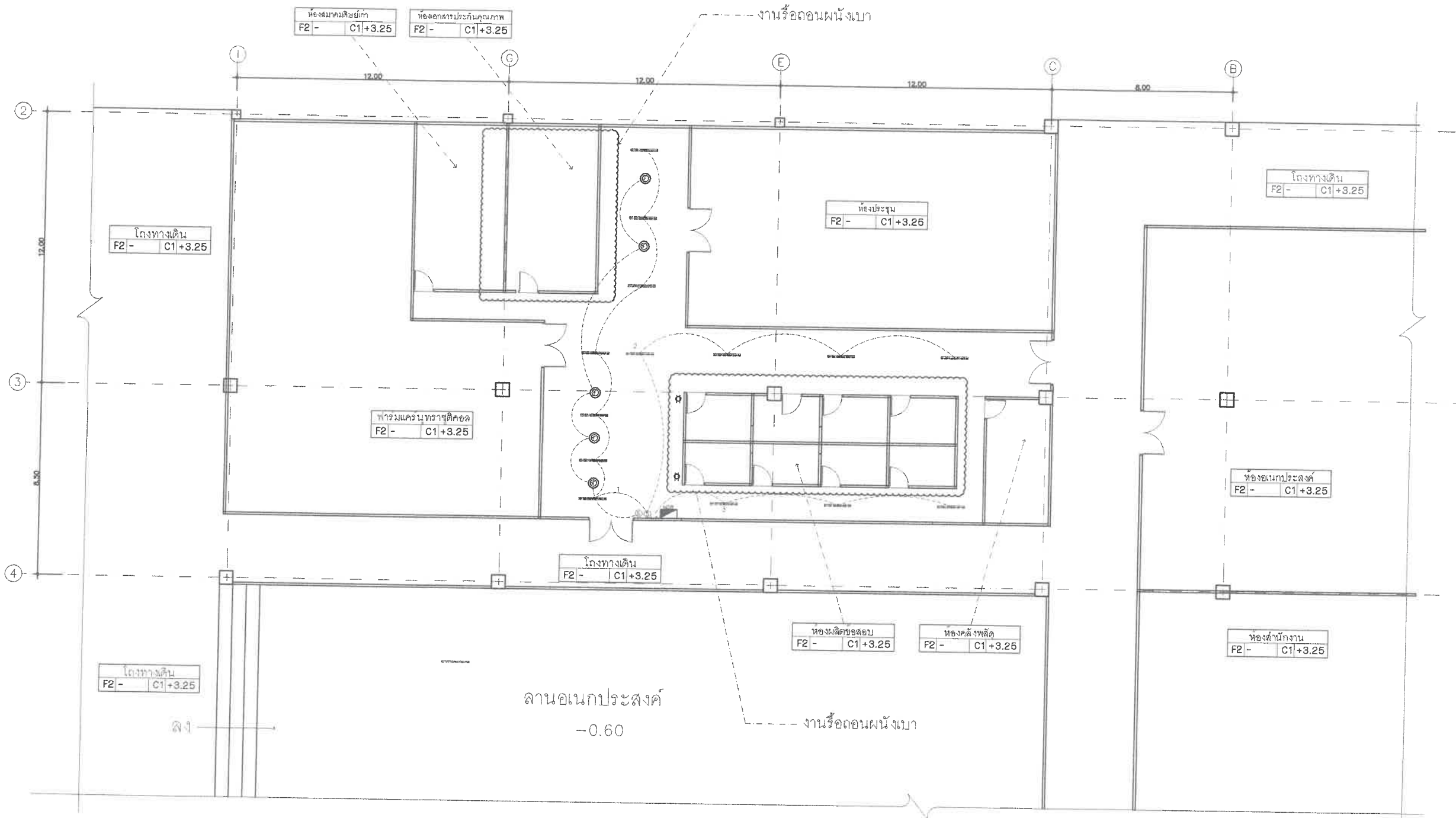
ผู้เขียน : **ประภาส ดอนอ่อนสา**

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

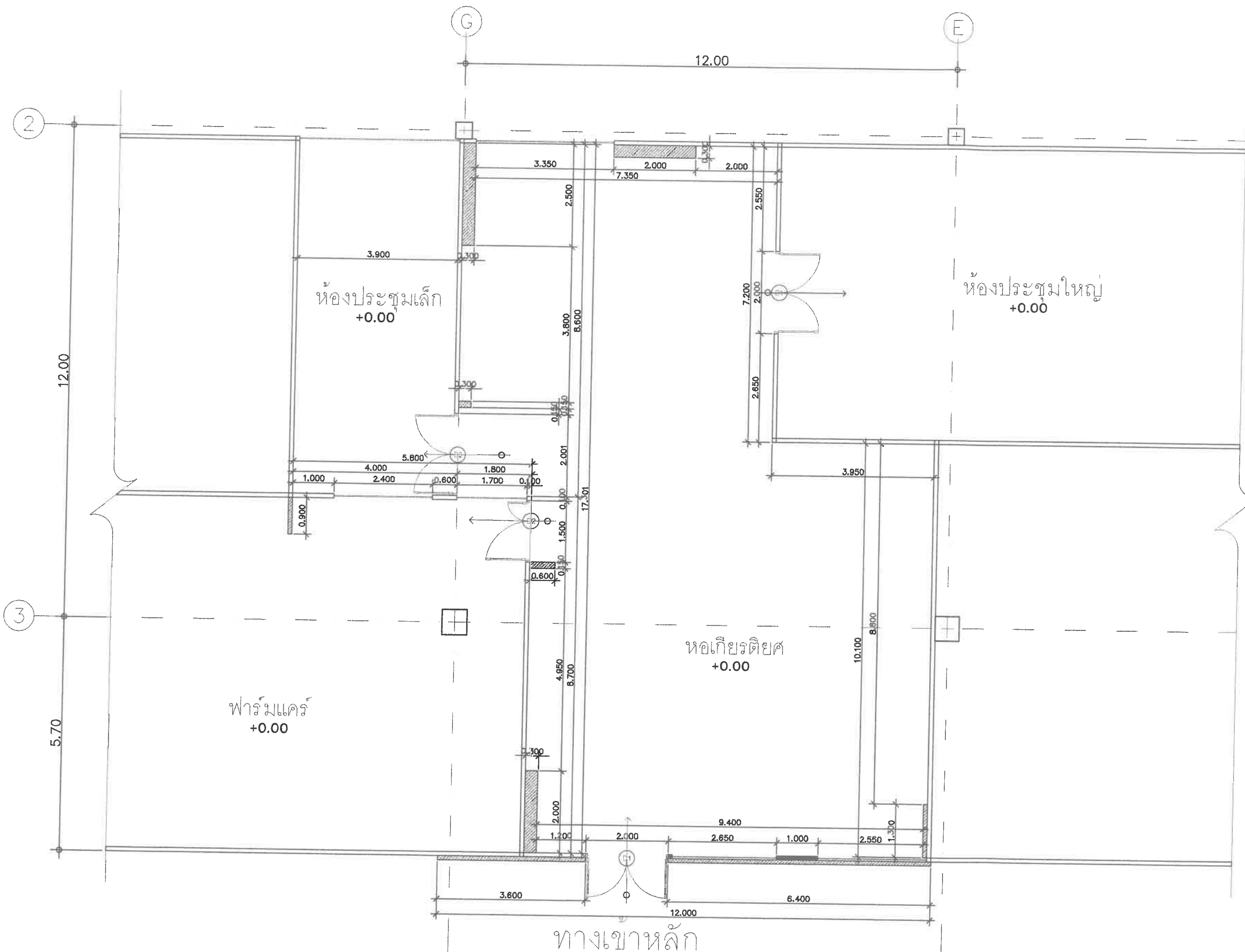
แบบแสดง : **ผังระบบไฟฟ้าเดิม**

มาตราส่วน	1:200
วัน-เดือน-ปี	10/04/2561
ผู้ตรวจ	-

(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีวิไล)
PL-01.2
 ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



หมายเหตุ : 1. ข้ายระบบไฟฟ้าส่องสว่างและพัดลม เดิม
 2. ระบบนำดินหลังไม่มีการเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนแปลงระบบ

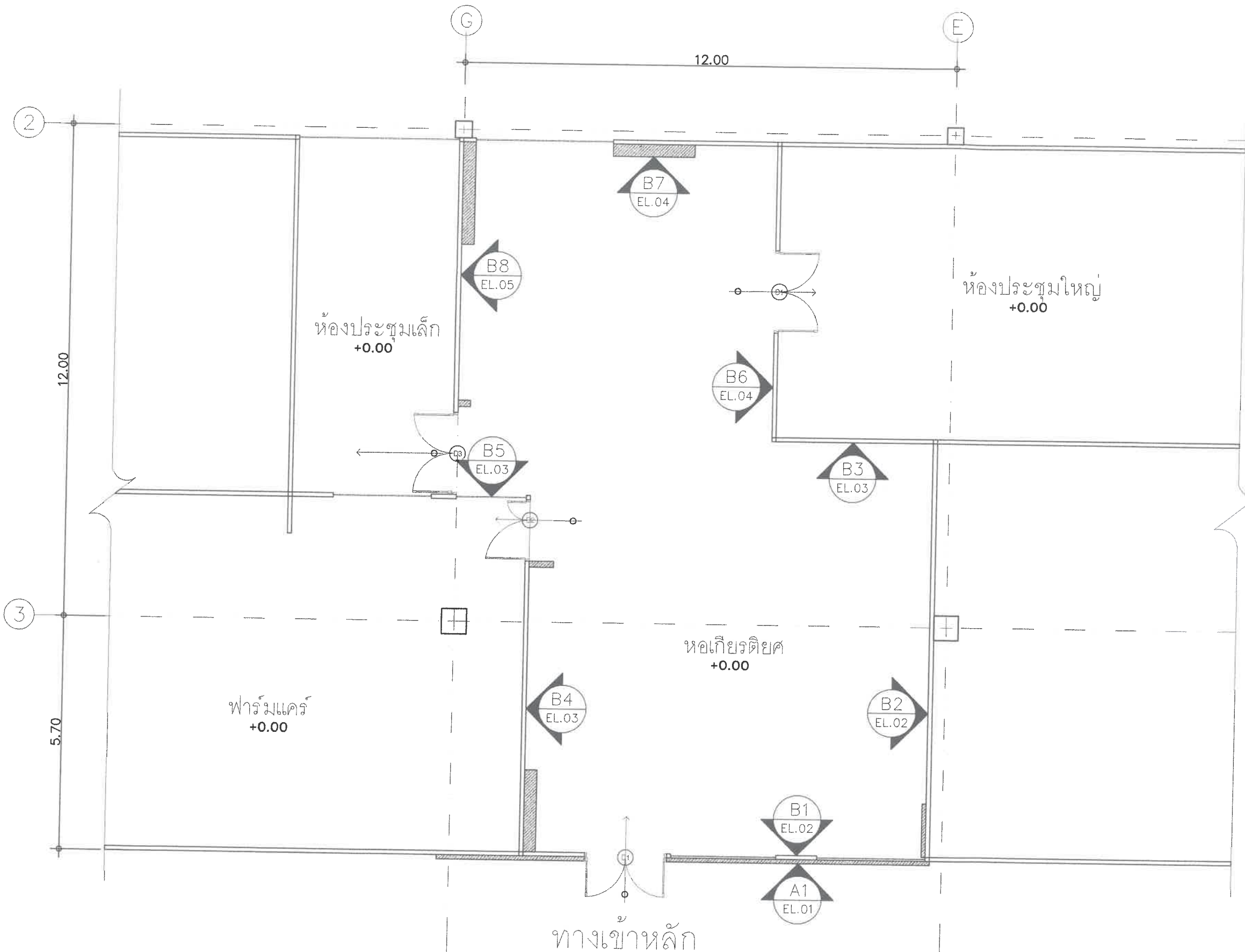



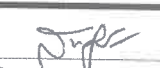
โครงการ : **หอเกียรติยศ**
 สถานที่ : **อาคารเกษิขศาสตร์ ชั้น 1**
 เจ้าของ : **คณะเกษิขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**
 ผู้ออกแบบ : **ประกาศ ดอนอ่อนสา**
 สถาปนิก : **[Signature]**
 ภ-สถ 17027
 เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์
 วิศวกรไฟฟ้า : **[Signature]**
นิธิวัธ วัฒนา
ภพภ. 47729
 ผู้เขียน : **ประกาศ ดอนอ่อนสา**

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง : **ผังพื้นที่จัดแสดง**
 มาตรฐาน : **1:100**
 วัน-เดือน-ปี : **10/04/2561**
 ผู้ตรวจ : **-**
PL-02

ผังพื้นที่จัดแสดง (ห้องประชุมใหญ่) ครีโกล
 วิศวกรไฟฟ้า
 ม.ศ.ร. 17027



โครงการ : หอเกียรติยศ
 สถานที่ : อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1
 เจ้าของ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 ผู้ออกแบบ : ประภาส ดอนอันตา
 สถาปนิก : 
 ภ-สถ 17027
 เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์
 วิศวกรไฟฟ้า : 
 นิธิชัย วัฒนา
 ภพ/ก- 47729
 ผู้เขียน : ประภาส ดอนอันตา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :
 ผังรูปด้านนิทรรศการ
 มาตรฐาน 1:100
 วัน-เดือน-ปี 10/04/2561
 ผู้ตรวจ

ผังรูปด้านนิทรรศการ (ห้องสำหรับอาจารย์ประยุกต์ ครีโอล)
 มาตรฐาน 1:100
 ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 PL-03




โครงการ : หอเกียรติยศ

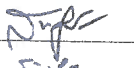
สถานที่ : อาคารเฉลิมศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเฉลิมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก : 

ภ-สถ 17027
เอกภพศักดิ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า : 
สิทธิชัย งาม
ภพ/ก- 47729

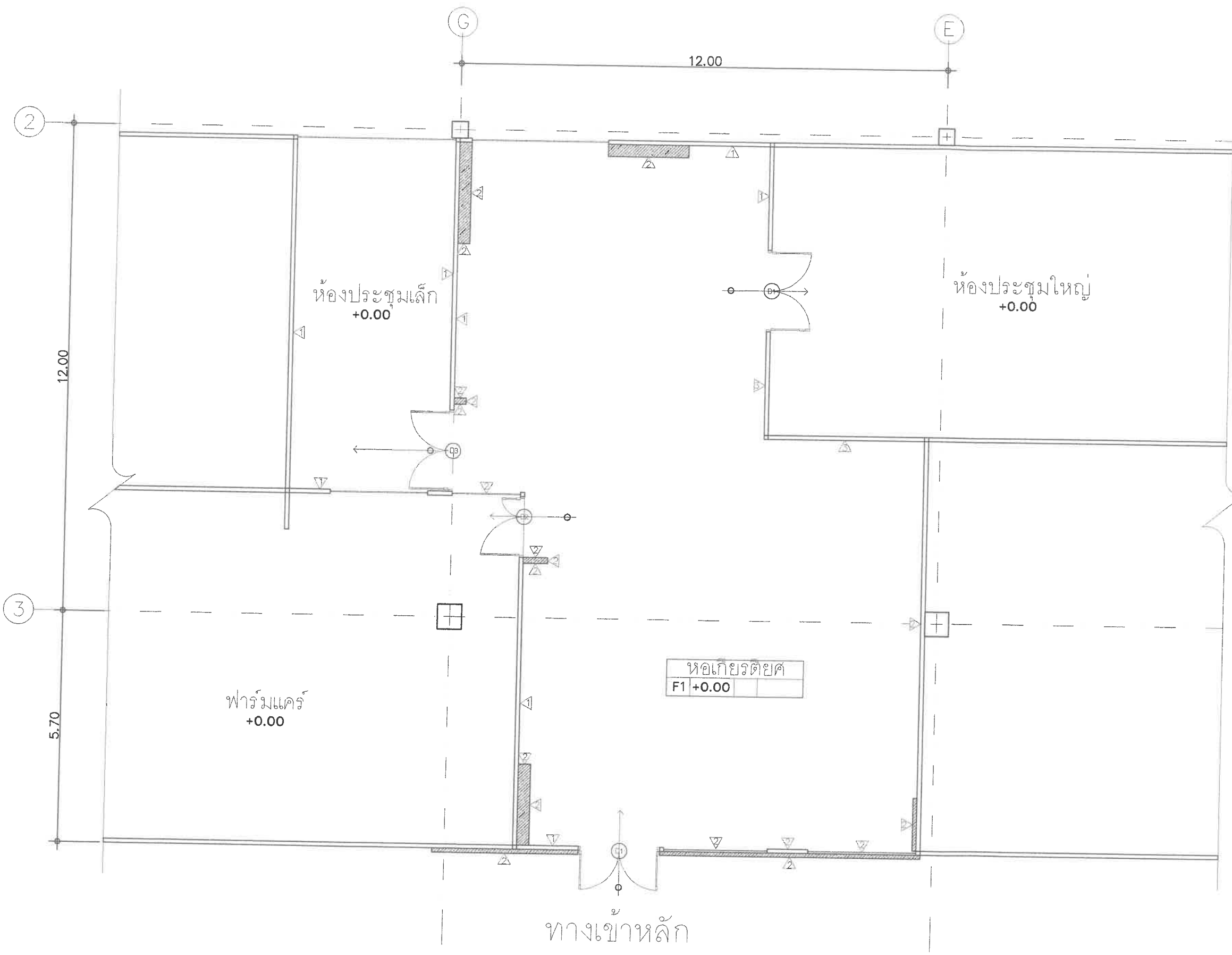
ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :
ผังรูปแบบการจัดแสดงนิทรรศการ

มาตราส่วน	1:100
วัน-เดือน-ปี	10/04/2561
ผู้ตรวจสอบ	-

PL-04



ผังวัสดุผนังและนิทรรศการ (รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล) ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
มาตราส่วน 1:100



โครงการ : หอเกียรติยศ

สถานที่ : อาคารภัสร์ศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะภัสร์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก :

ภ-สถ 17027
เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า :
สินชัย วัฒนา
ภพ/ก. 47729

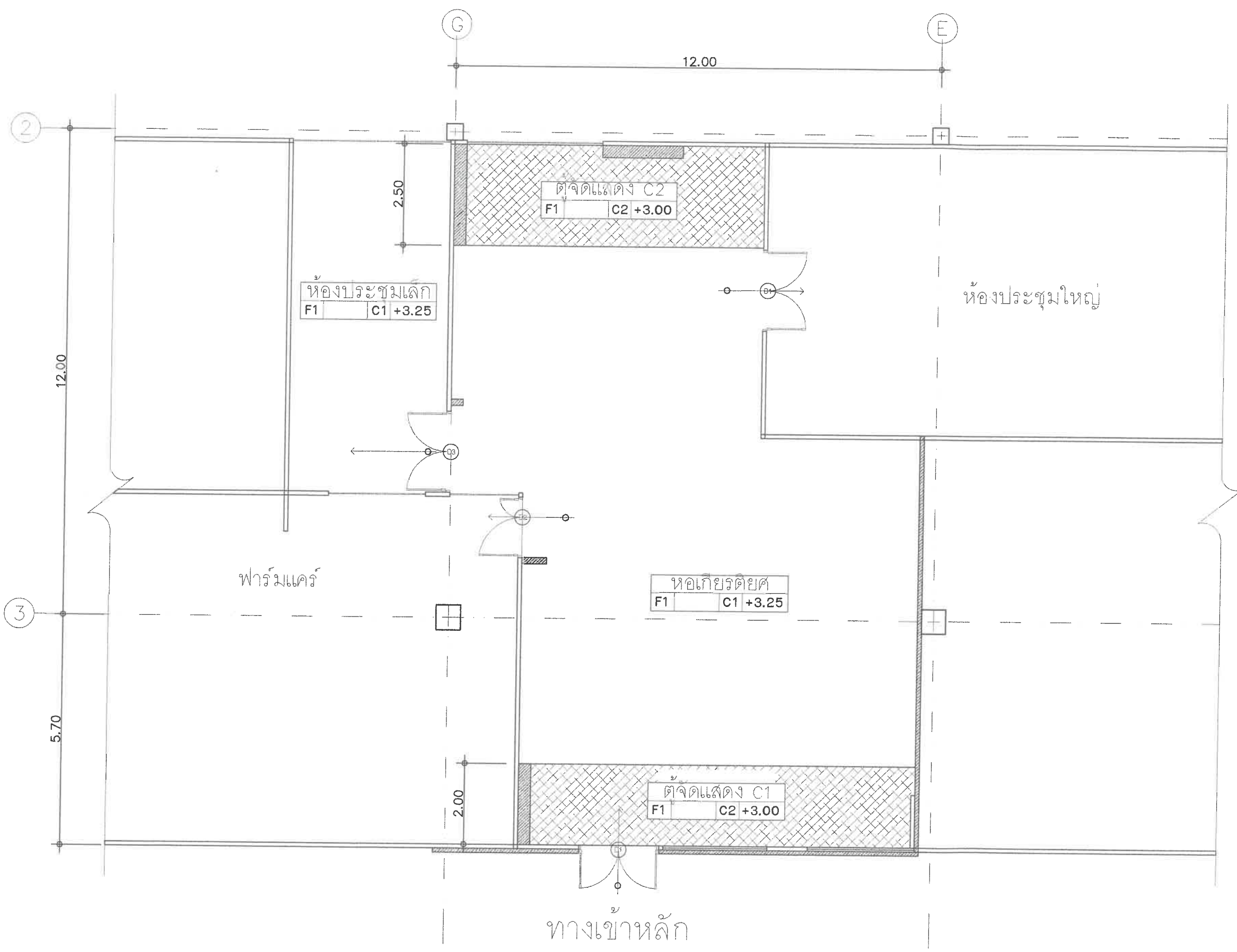
ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

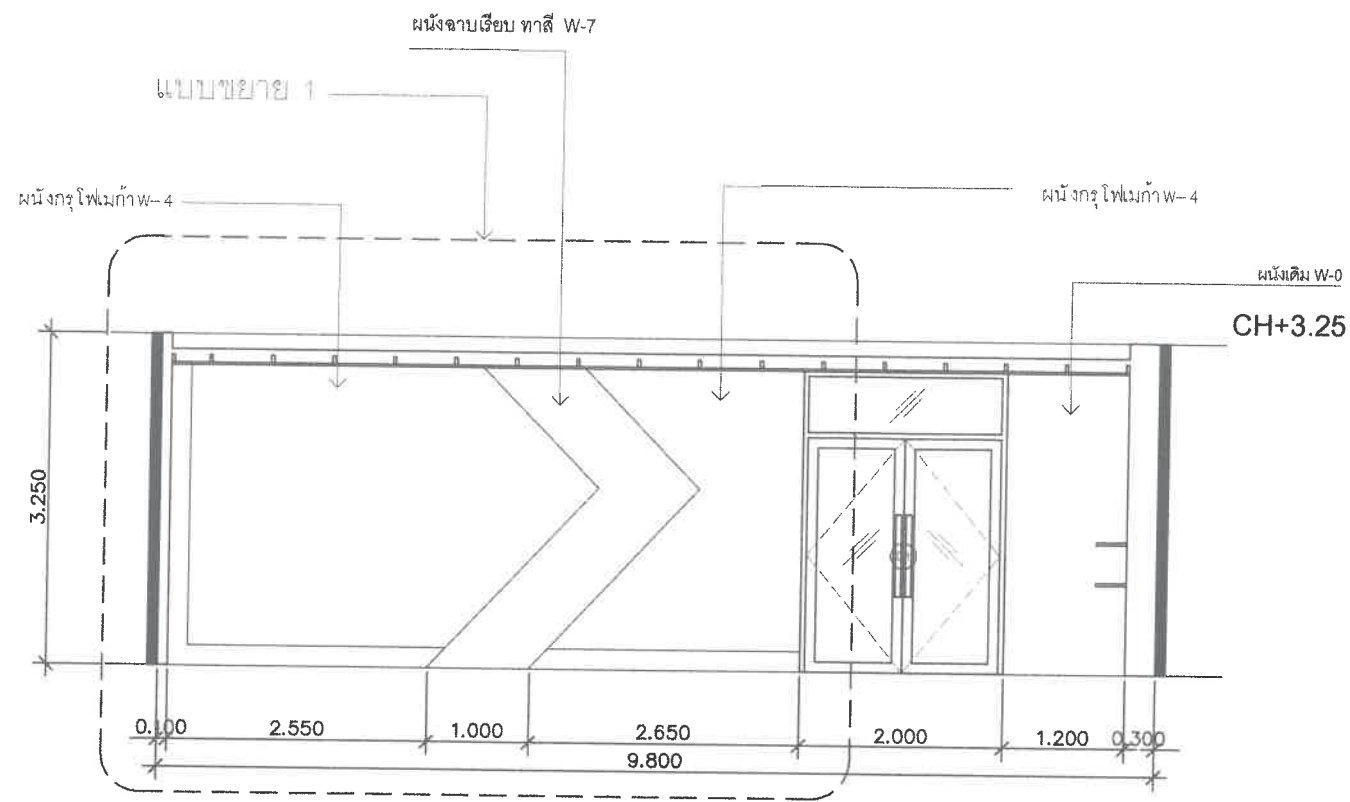
แบบแสดง :
ผังฝ้าเพดานนิทรรศการ

มาตราส่วน	1:100
วัน-เดือน-ปี	10/04/2561
ผู้ตรวจ	-

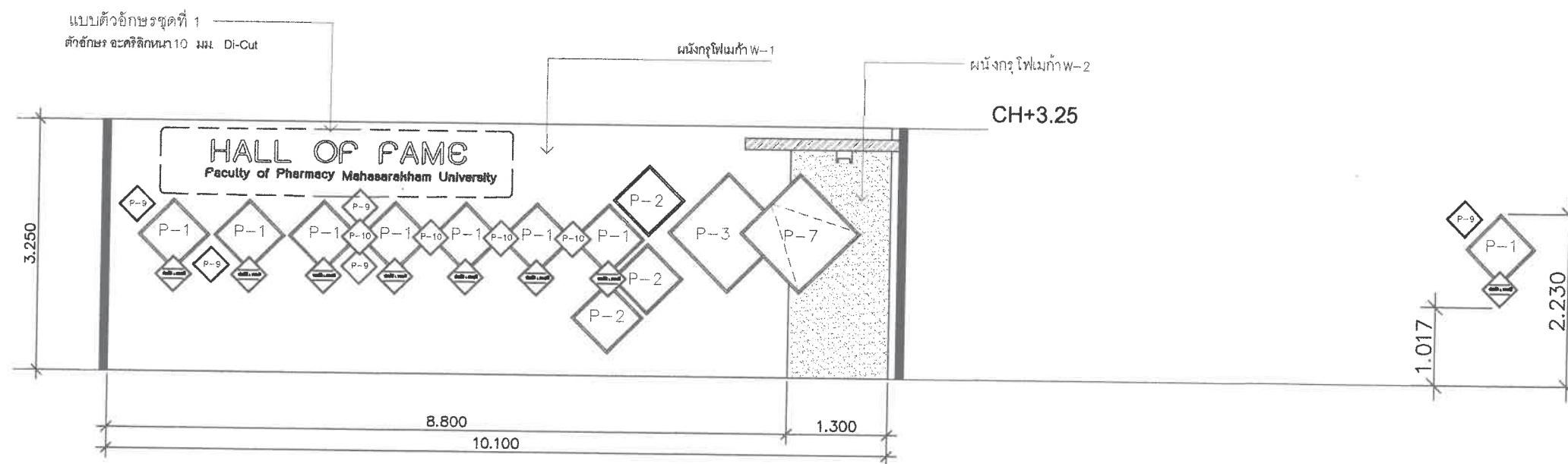
PL-05



ผังฝ้าเพดาน (ของศาสตราจารย์ประยงค์ สิริวิไล)
ผู้ตรวจราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



รูปด้านผนังที่ B1
มาตราส่วน 1 : 75



รูปด้านผนังที่ B2
มาตราส่วน 1 : 75

โครงการ : หอเกียรติยศ

สถานที่ : อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ปรภาส ดอนอ่อนลา

สถาปนิก :

ภ-สถ 17027
เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า :
นิธิศ วิชา
ภพ/ก- 47729

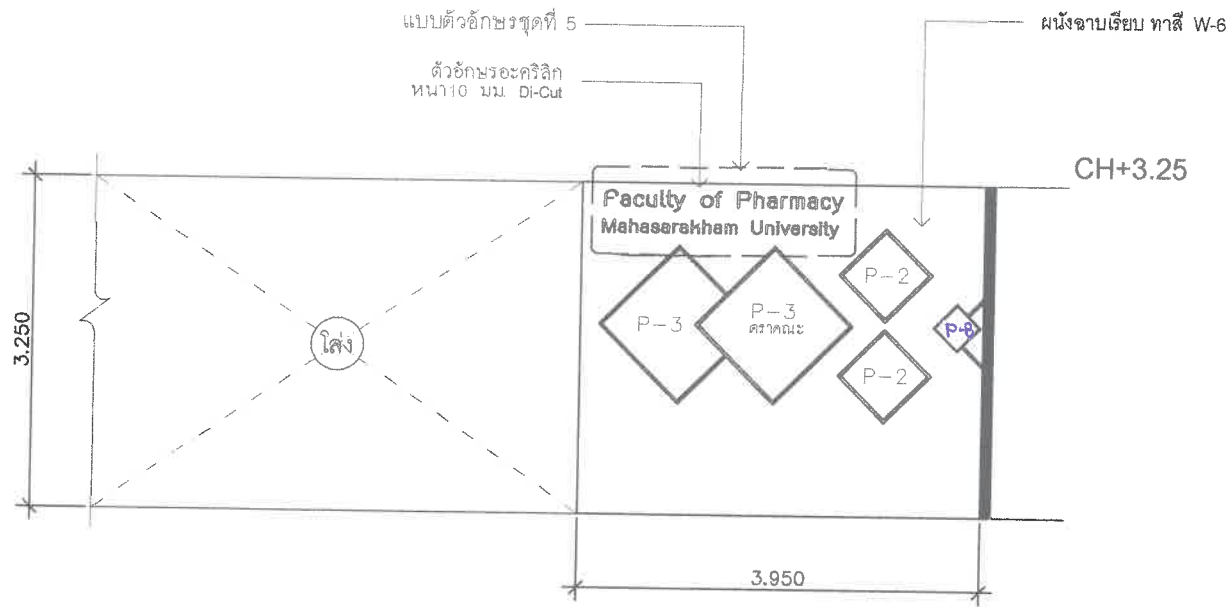
ผู้เขียน : ปรภาส ดอนอ่อนลา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

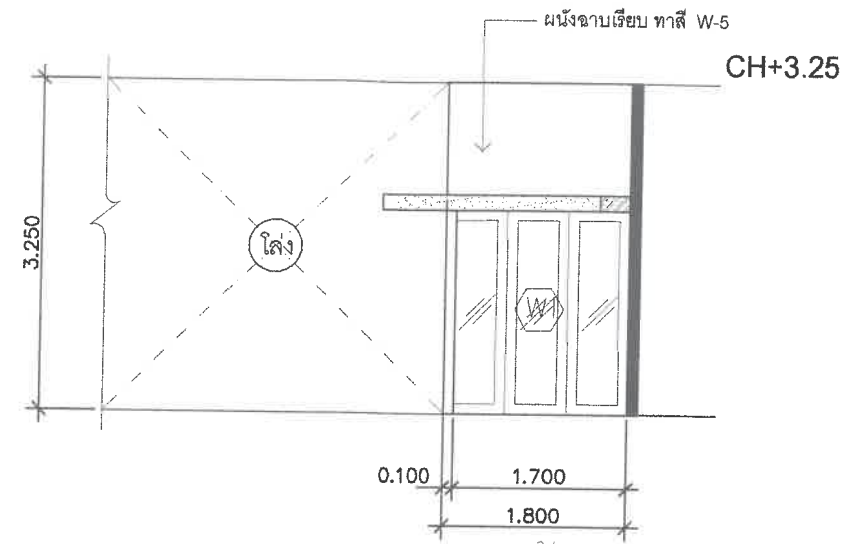
แบบแสดง : รูปด้านผนังที่ B1, B2

มาตราส่วน	1:75
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561
ผู้ตรวจ	-

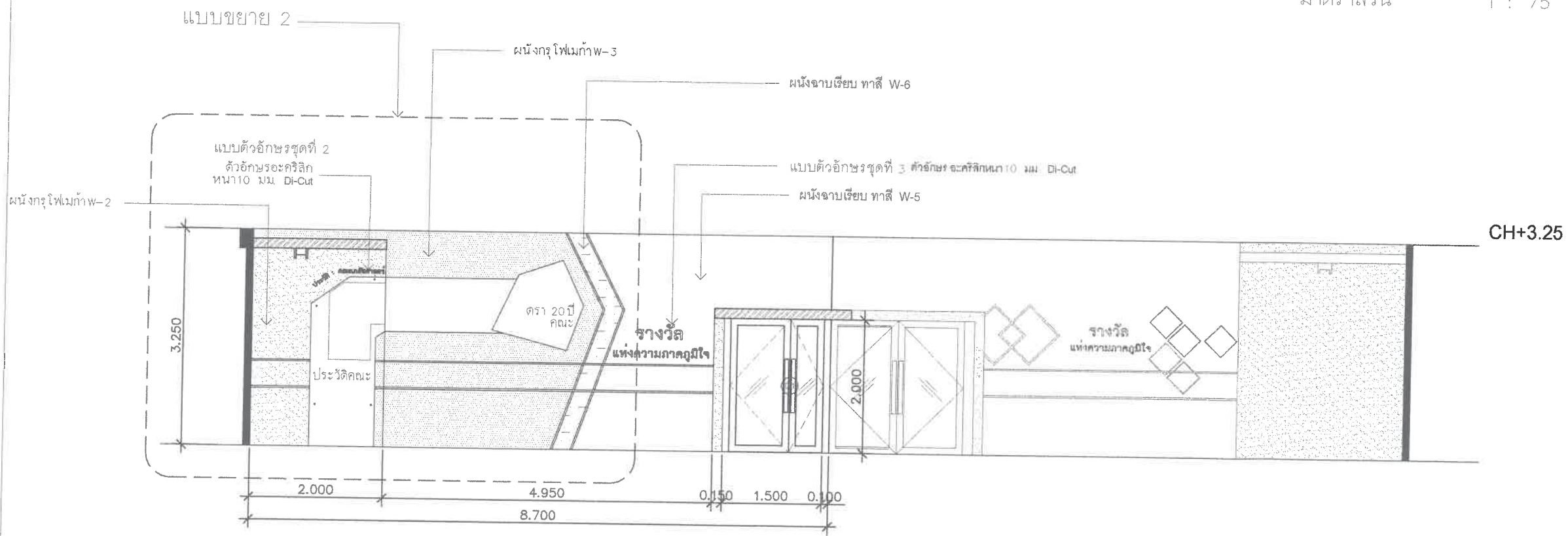
(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล)
ผู้รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม FL 02



รูปด้านผนังที่ B3
 มาตรฐาน 1 : 75


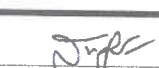


รูปด้านผนังที่ B5
 มาตรฐาน 1 : 75



หมายเหตุ : ประตูติดกระจก คือ สติ๊กเกอร์ติดลงบนแผ่นอะคริลิก 4 มม.

รูปด้านผนังที่ B4
 มาตรฐาน 1 : 75

โครงการ : หอเกียรติยศ
 สถานที่ : อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1
 เจ้าของ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 ผู้ออกแบบ : ปรภาส ดอนอ่อนสา
 สถาปนิก : 
 ภ-สถ 17027
 เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์
 วิศวกรไฟฟ้า : 
 นิชัย วัฒนา
 วิศวกร 47729
 ผู้เขียน : ปรภาส ดอนอ่อนสา

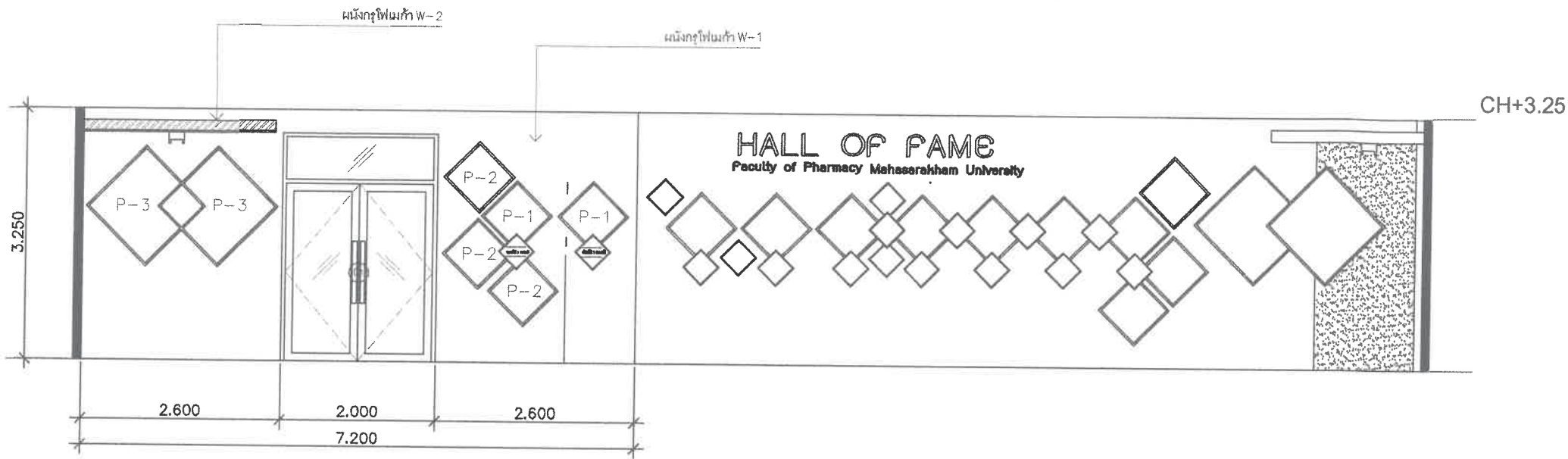
REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

1 : 100

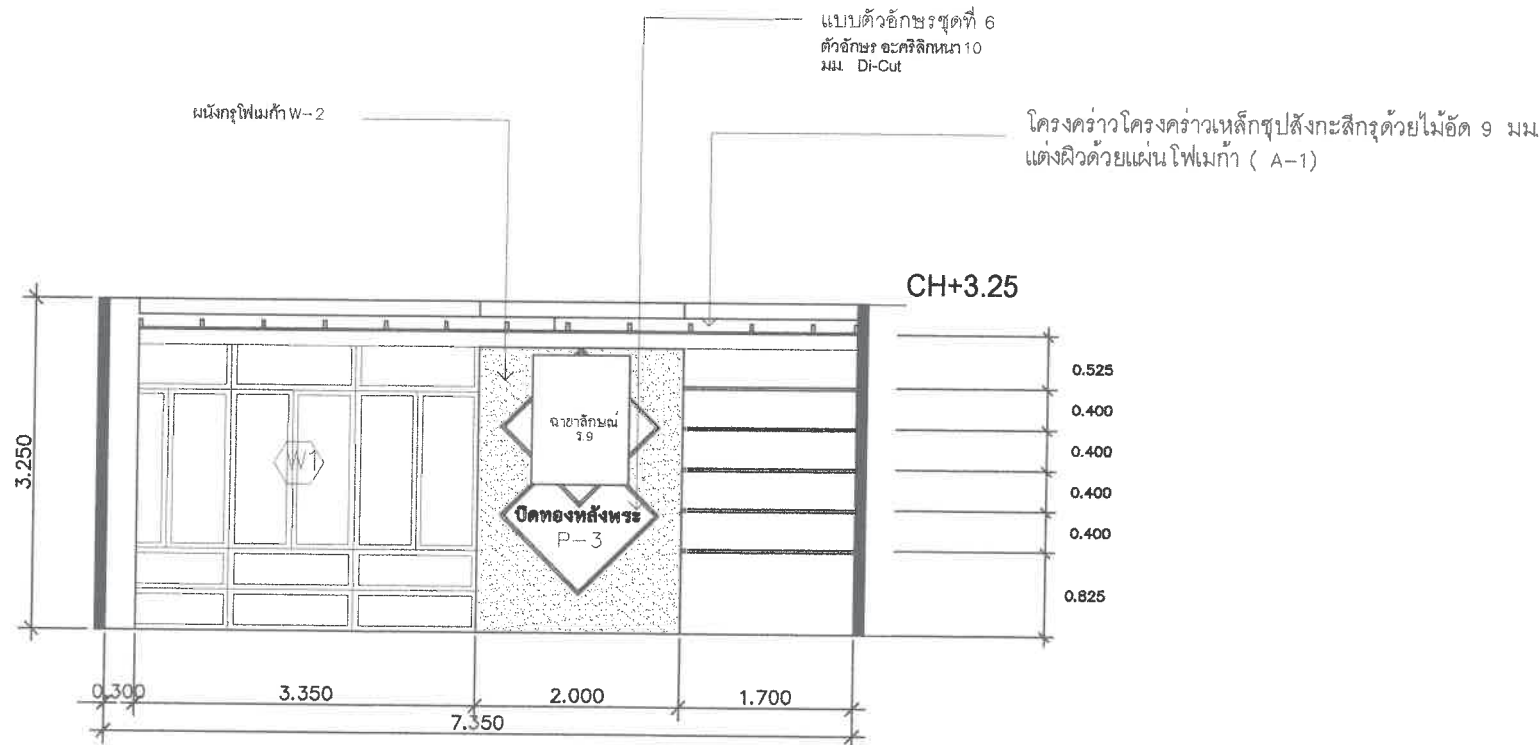
แบบแสดง :
 รูปด้านผนังที่ B3, B4, B5

มาตรฐาน	1:75
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561
ผู้ตรวจ	

(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีไธโล)
 ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม 03



รูปด้านผนังที่ B6
มาตราส่วน 1 : 75



รูปด้านผนังที่ B7
มาตราส่วน 1 : 75

โครงการ : หอเกียรติยศ

สถานที่ : อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก :

ภ-สถ 17027
เอกภพพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า :
นิธิวัช วัฒนา
ภพ/ก- 47729

ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง : รูปด้านผนังที่ B6, B7

มาตราส่วน	1:75
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561
ผู้ตรวจ	-

(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล)
ผู้รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม EL 04



โครงการ : หอเกียรติยศ

สถานที่ : อาคารเฉลิมศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเฉลิมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก :

ภ-สถ 17027

เอกภพศักดิ์ อธิธิจันทร์

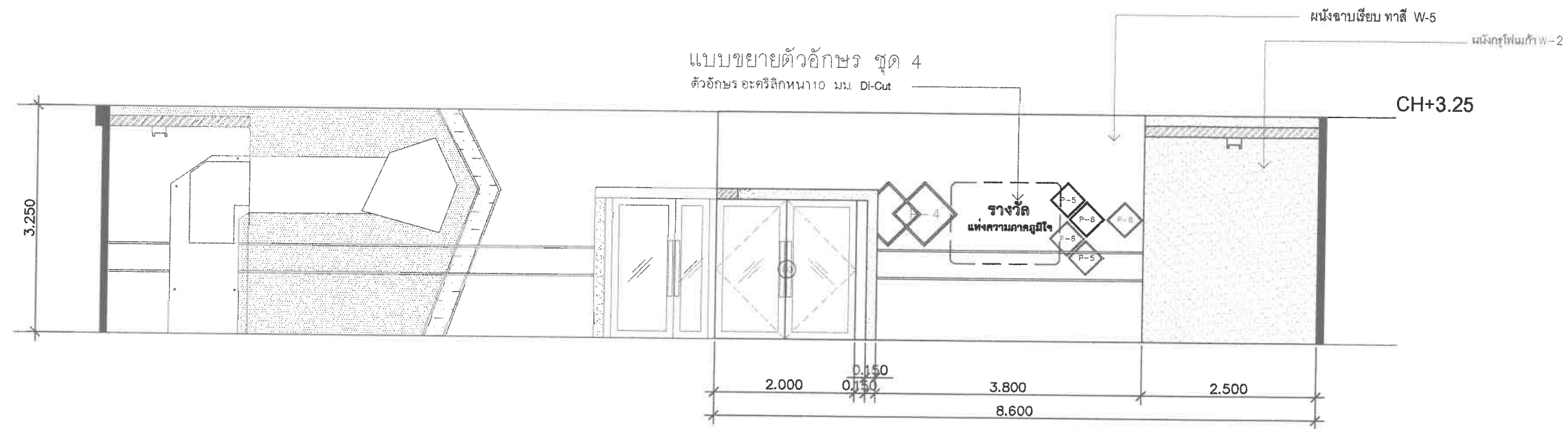
วิศวกรไฟฟ้า :
สิทธิวิทย์ วัฒนา
ภพ/ก- 47729

ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :
รูปด้านผนังที่ B8

มาตราส่วน	1:75
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561
ผู้ตรวจ	-

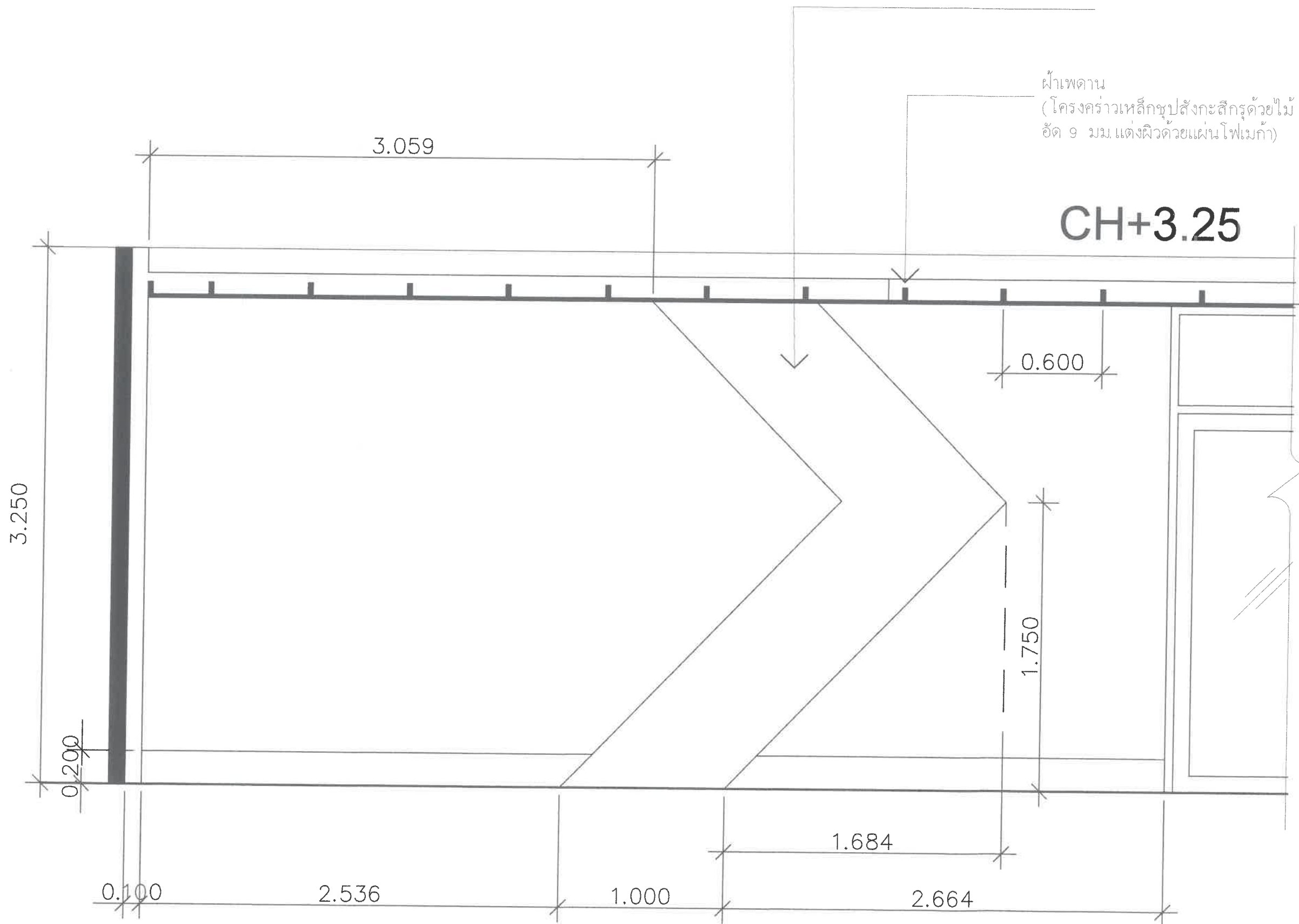


รูปด้านผนังที่ B8
มาตราส่วน 1 : 75

(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีโกล) ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

51-05

ผนังฉาบเรียบ ทาสี W-5



ผ้าเพดาน
(โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีกรุด้วยไม้
อัด 9 มม. แต่งผิวด้วยแผ่นโฟมเก่า)

CH+3.25



โครงการ : หอเกียรติยศ

สถานที่ : อาคารเกดาศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเกดาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ปรภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก :

ภ-สถ 17027
เอกภพพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า :
นิธิชัย 5-หน้า
ภพ/ก- 47729

ผู้เขียน : ปรภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง : แบบขยาย 3

มาตราส่วน	1:25
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561
ผู้ตรวจ	-

แบบขยาย 1
มาตราส่วน 1:25
(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีไธ)
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

DT.01

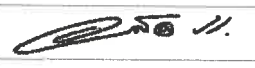


โครงการ : หอเกียรติยศ


สถานที่ : อาคารเฉลิมศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเฉลิมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ปรภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก : 

ภ-สถ 17027
เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า : 
นิธิวัฒน์ 5-หน้า
ภพ/ก. 47729

ผู้เขียน : ปรภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

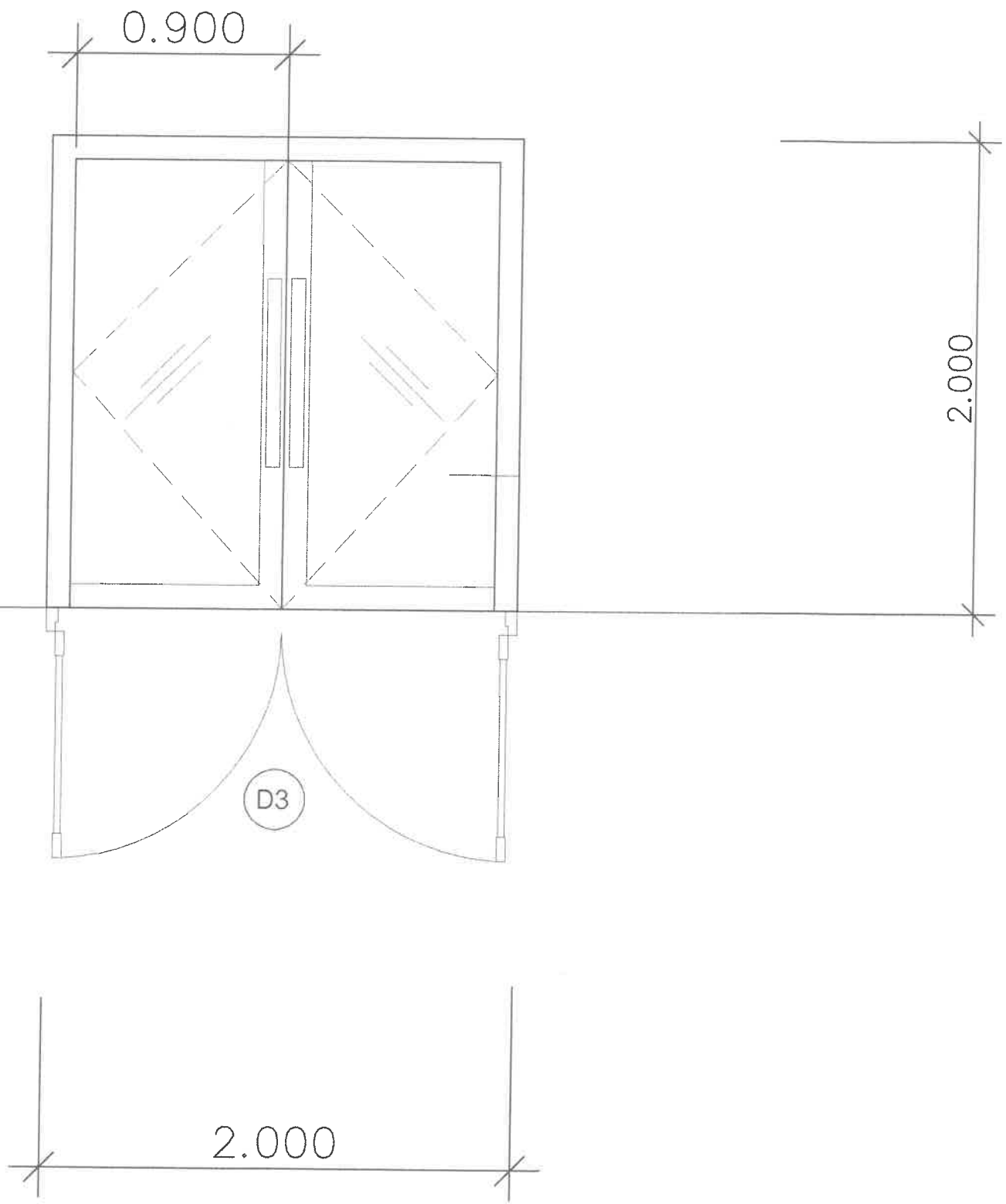
แบบแสดง :

แบบขยาย 2

มาตราส่วน	1:25
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561

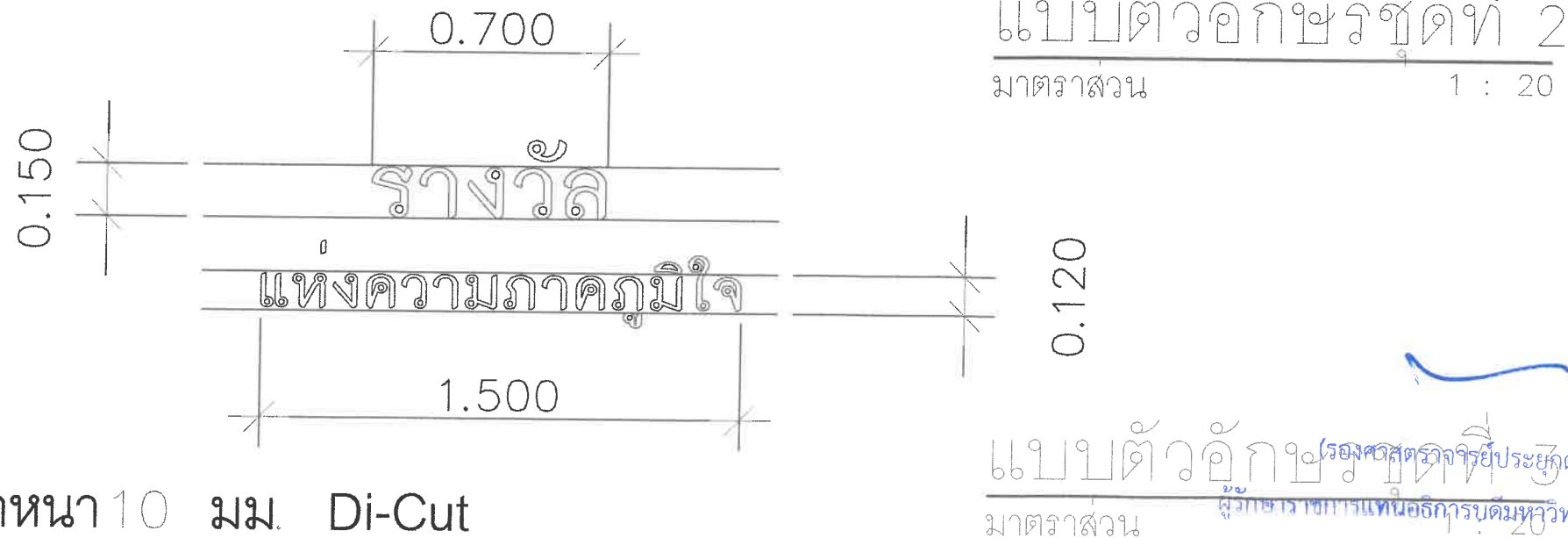
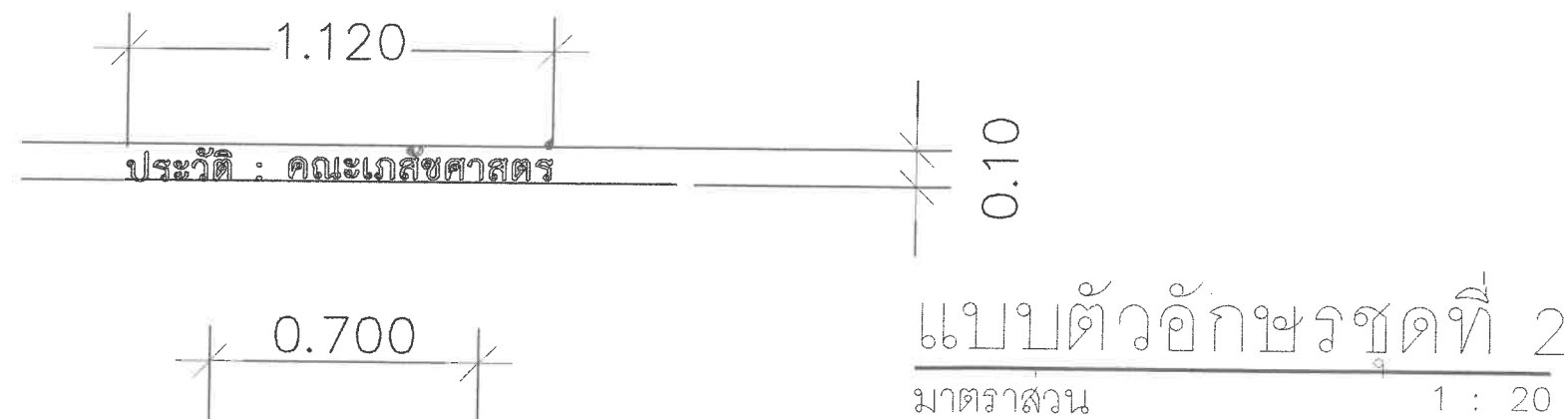
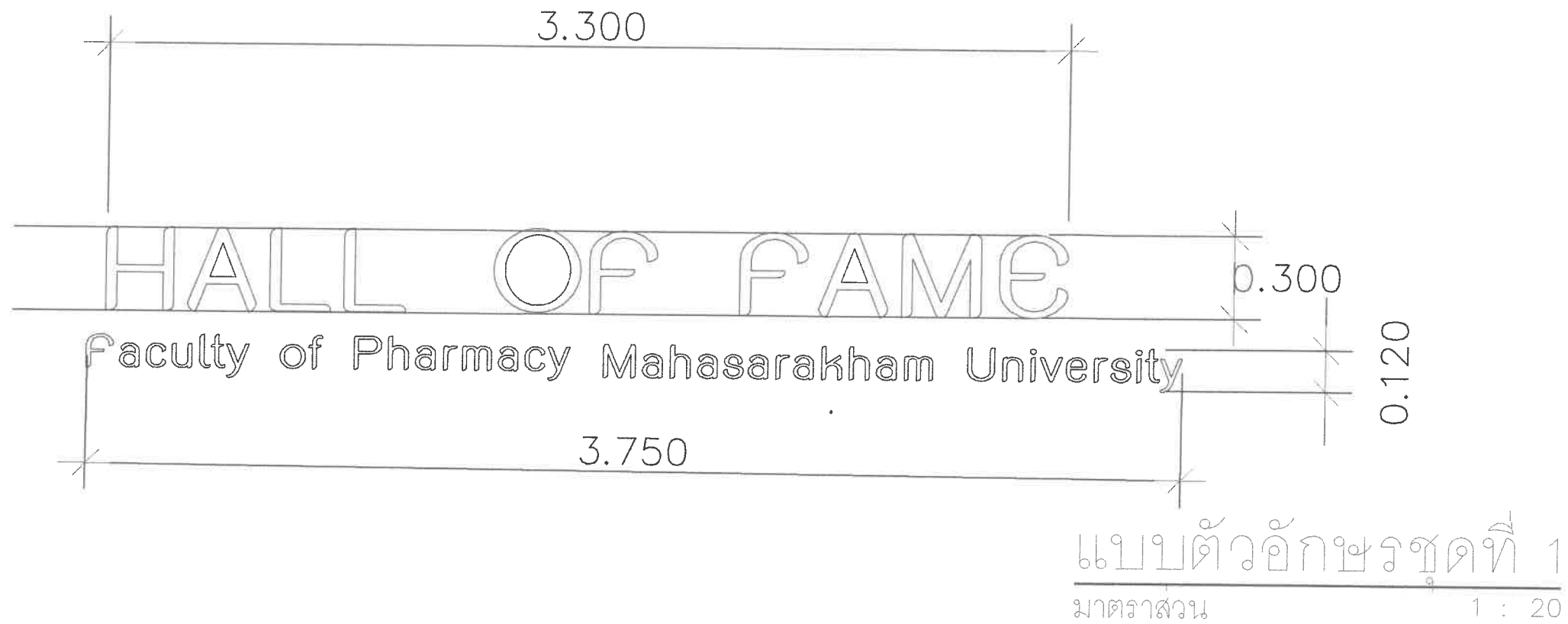
(รองศาสตราจารย์ประยงค์ ศรีไธสง)

ผู้ร่างรายการแบบขยาย 2
มาตราส่วน 1 : 25



ประตู D1

ลักษณะบาน	บานเปิดคู่	วงกบ	อะลูมิเนียม
กรอบบาน	อะลูมิเนียม	-	กระจกใส 6 มม.
บานพับ	Stainless 4x4 4 ชุด	Handle	เลือกภายหลัง
Lock	เลือกภายหลัง	สีบานและวงกบ	เลือกภายหลัง



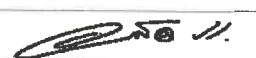
หมายเหตุ : ตัวอักษร อะคริลิกหนา 10 มม. Di-Cut

โครงการ : หอเกียรติยศ


สถานที่ : อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ปรภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก: 

ภ-สถ 17027
เอกภพศักดิ์ อธิจิรันทร

วิศวกรไฟฟ้า : 
สินชัย 5-หน้า
ภพ/ก- 47729

ผู้เขียน : ปรภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :

แบบขยาย ชุดตัวอักษร

มาตราส่วน	1:20
เดือน-ปี	30/03/2561

DT.04



โครงการ : หอเกียรติยศ


สถานที่ : อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก : 

ภ-สถ 17027
เอนกพงศ์ อธิจิรินทร์

วิศวกรไฟฟ้า : 
สิทธิชัย วัฒนา
ภพท. 47729

ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

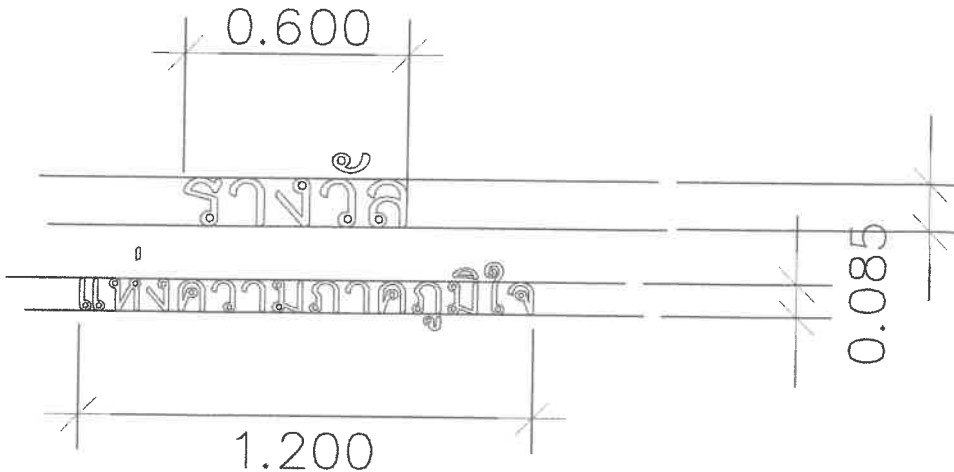
แบบแสดง : แบบขยาย ชุดตัวอักษร

มาตราส่วน : 1:20

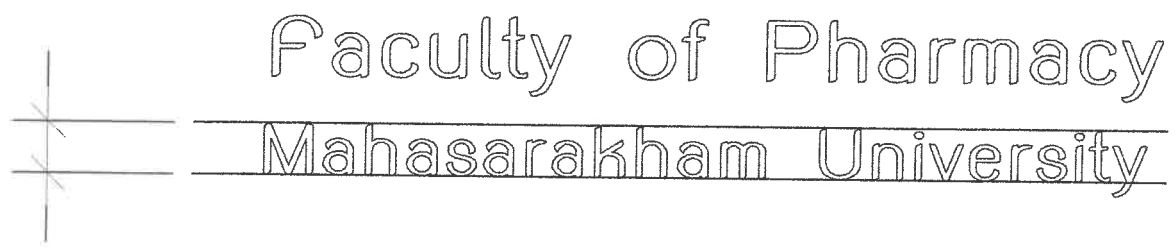
วันที่ : 30/03/2561

ผู้ตรวจ : 

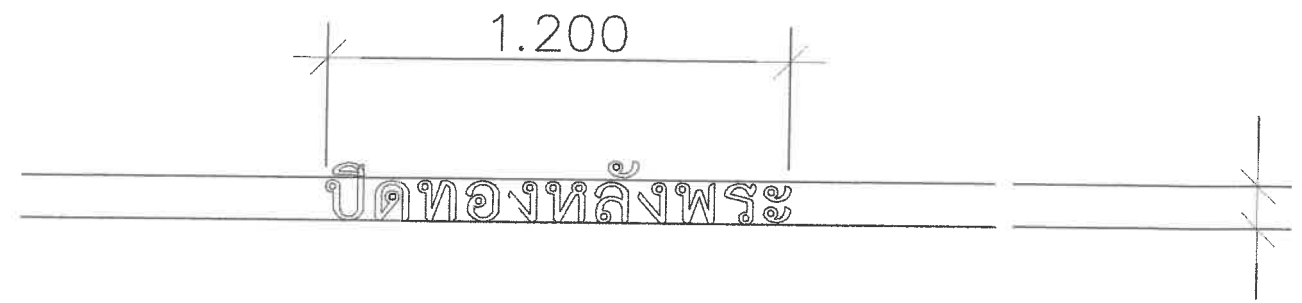
DT.05



แบบตัวอักษรชุดที่ 4
มาตราส่วน 1 : 20



แบบตัวอักษรชุดที่ 5
มาตราส่วน 1 : 20



แบบตัวอักษรชุดที่ 6
มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ : ตัวอักษร อะคริลิกหนา 10 มม. Di-Cut

โครงการ : หอเกียรติยศ
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ตรวจ : 

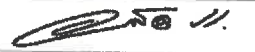


โครงการ :
หอเกียรติยศ


สถานที่ :
อาคารเฉลิมฉลองศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ :
คณะเฉลิมฉลองศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ :
ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก:


ภ-สถ 17027
เอกภพพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า :

นันทิพย์ วัฒนา
ภพท. 47729

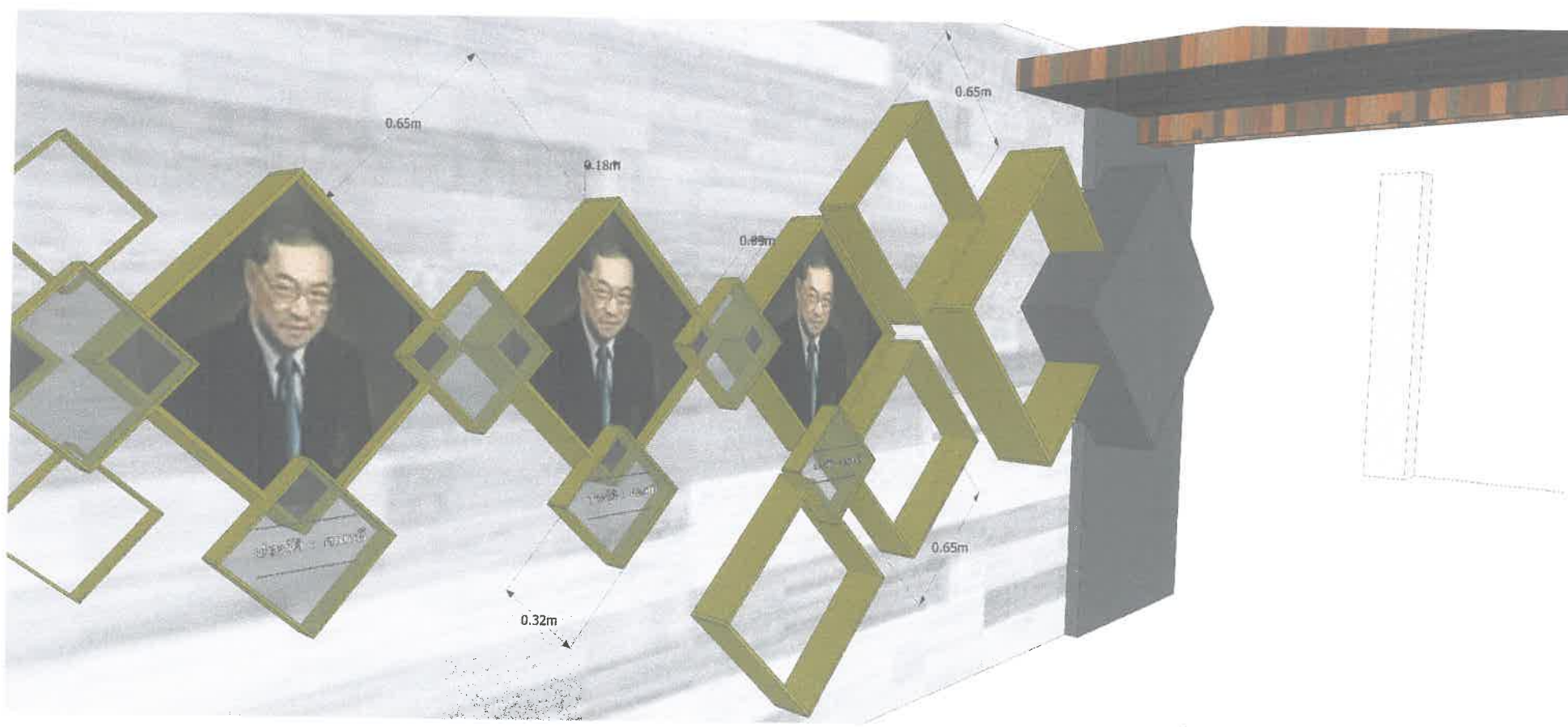
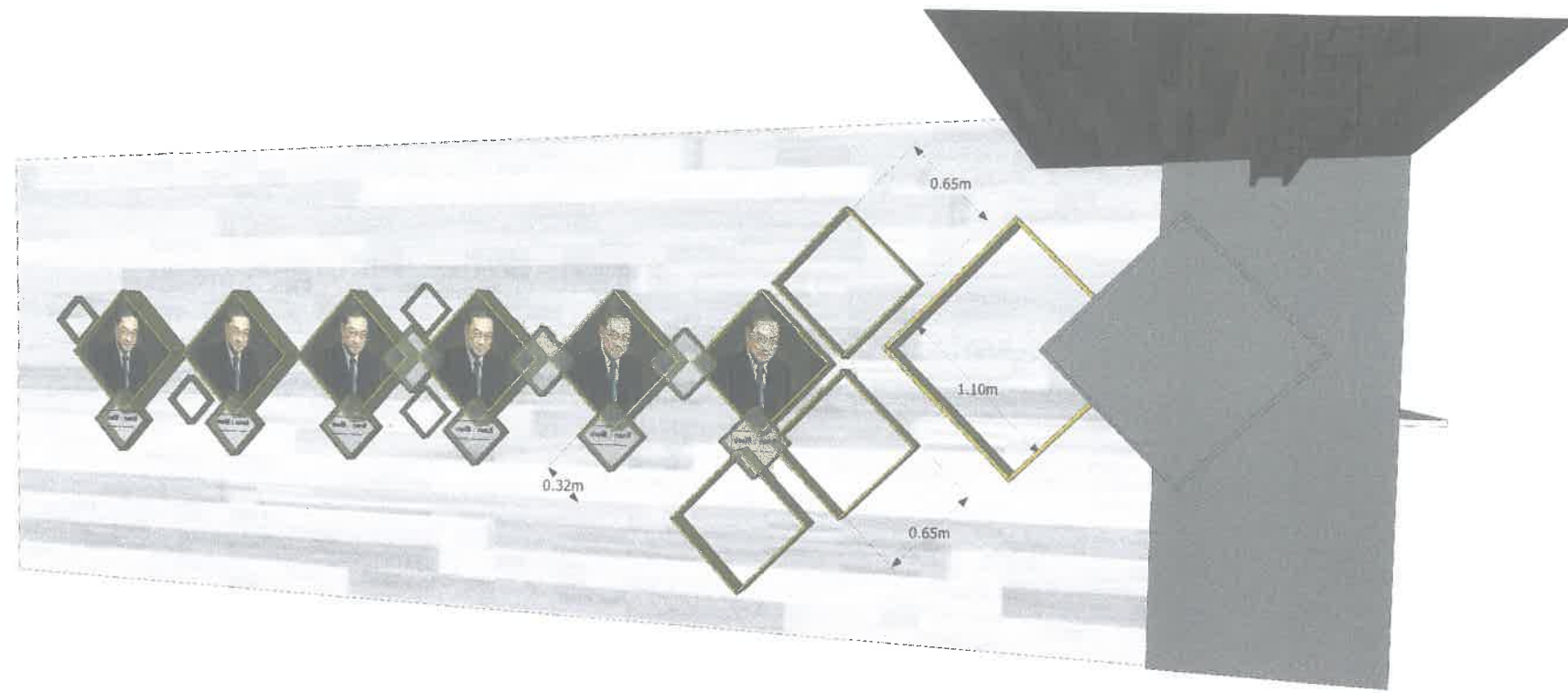
ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :
แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง

มาตราส่วน	-
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561
ผู้ตรวจ	-

DT.06



แบบขยายกรอบโปสเตอร์ผนัง

(รองศาสตราจารย์ประยุक्त ศรีวิไล)

ผู้อำนวยการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



โครงการ :
หอเกียรติยศ


สถานที่ :
อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ :
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ :
ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก:


ภ-สถ 17027
เอกภพศักดิ์ สิทธิจันทร์

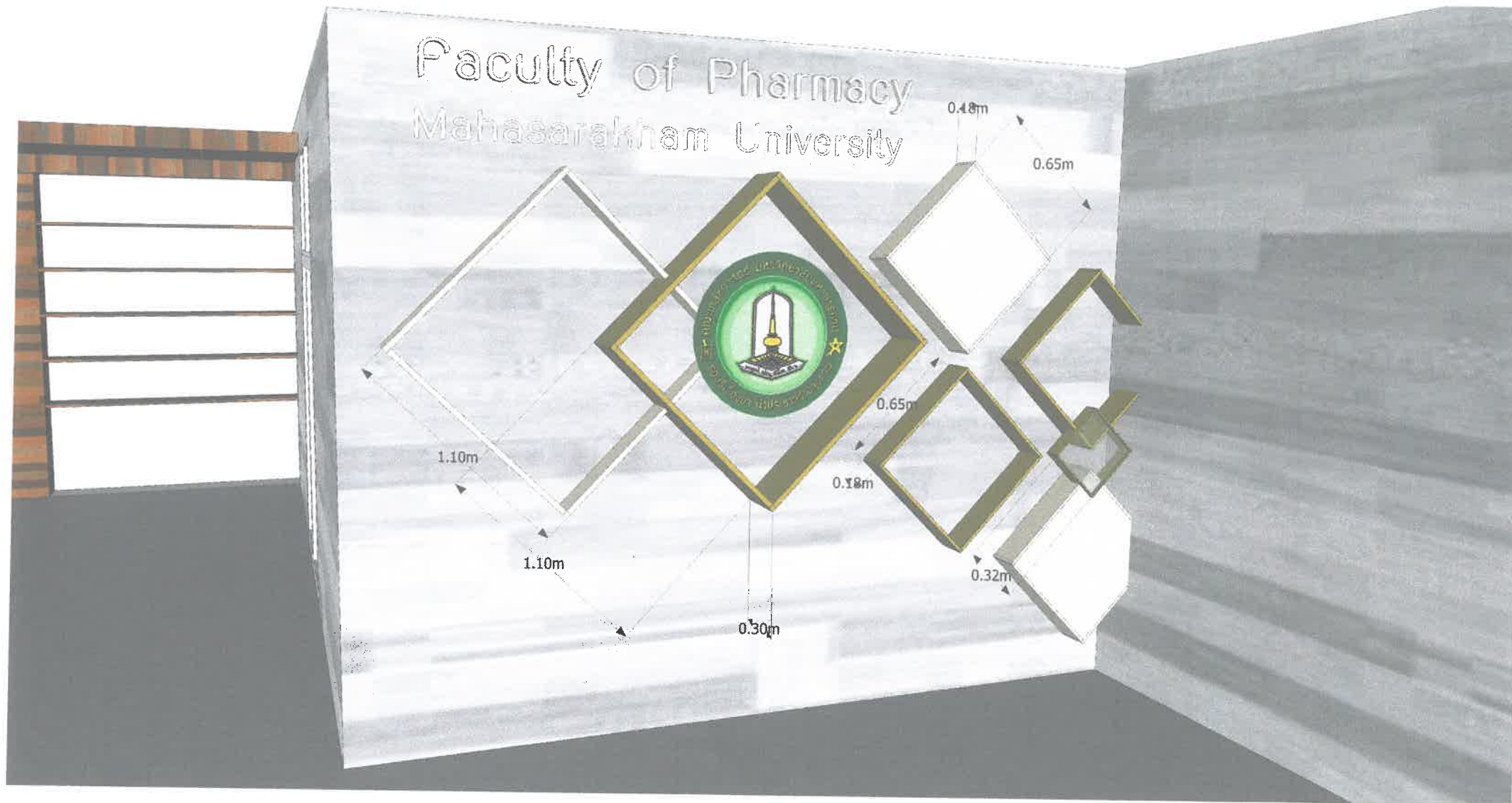
วิศวกรไฟฟ้า : 
นิธิวัฒน์ วัฒนา
ภพท- 47729

ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :
แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง

มาตราส่วน	-
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561
	-



แบบขยายกรอบโปสเตอร์ผนัง B3

(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีวิไล)
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

DT.07



โครงการ : หอเกียรติยศ


สถานที่ : อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก : 

ภ-สถ 17027
เอกภพพงศ์ อธิกิจจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า : 
สิทธิชัย วัฒนา
ภพ/ก- 47729

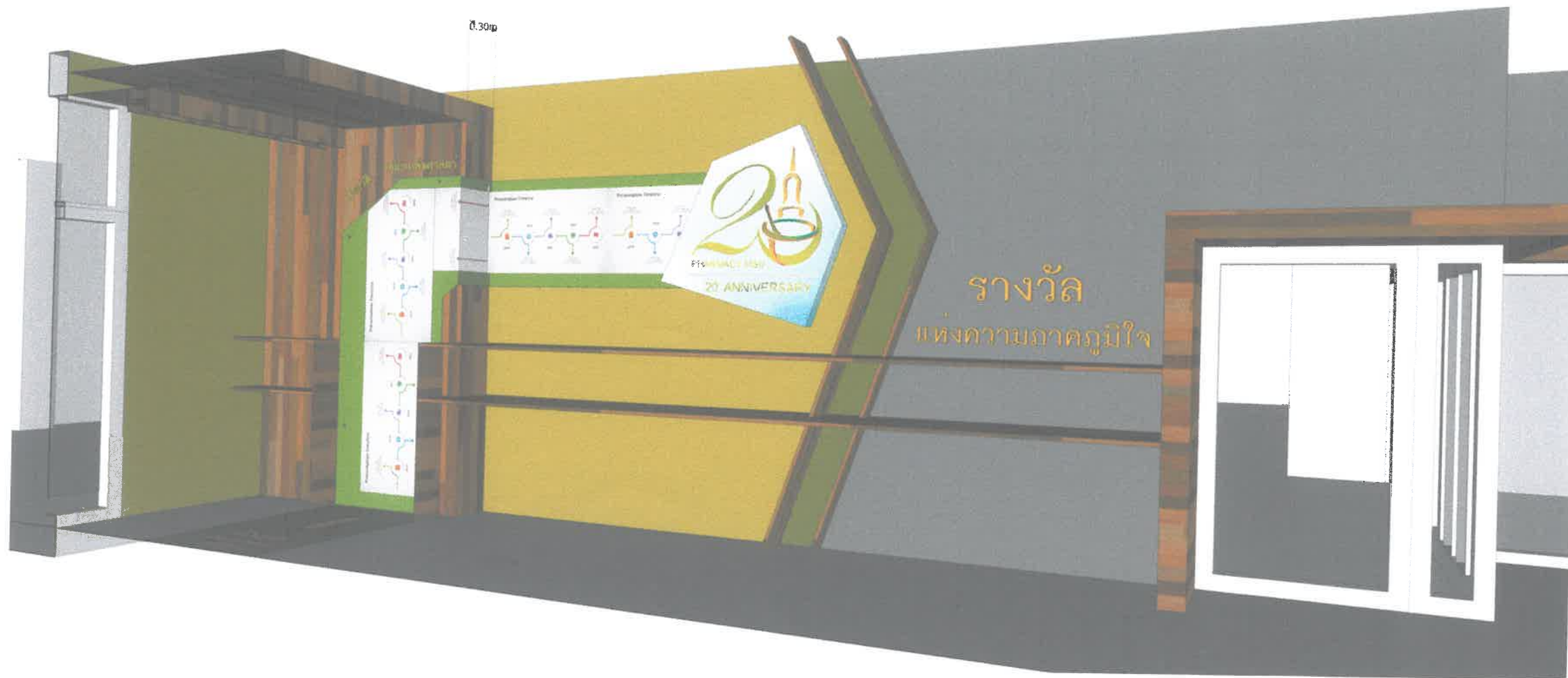
ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :
แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง

มาตราส่วน	--
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561
ผู้ตรวจ	--

DT.08



แบบขยายกรอบโปสเตอร์ผนัง B4

(รองศาสตราจารย์ประยุตต์ ศรีวไล)

ผู้รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



โครงการ : หอเกียรติยศ

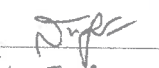
สถานที่ : อาคารเฉลิมฉลอง ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเฉลิมฉลอง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ปรภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก : 

ภ-สถ 17027
เอกภพพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า : 
สินธิ์ 5-หน้า
ภพ/ก- 47729

ผู้เขียน : ปรภาส ดอนอ่อนสา

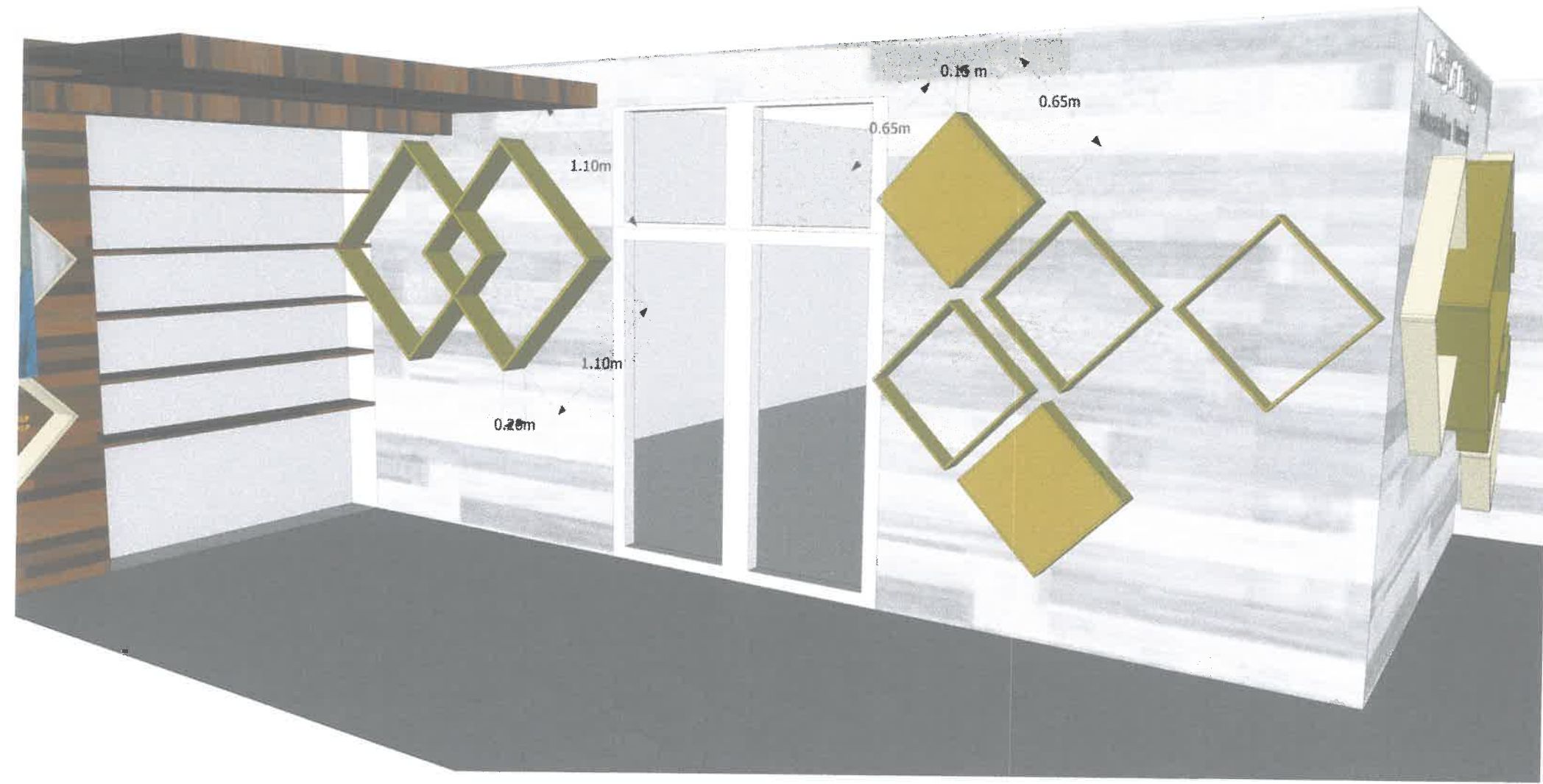
REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง : แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง

มาตราส่วน : -
(รองศาสตราจารย์ประยงค์ ศรีดี) ปี 30/03/2561

ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

DT.09



แบบขยายกรอบโปสเตอร์ผนัง B6

(รองศาสตราจารย์ประยงค์ ศรีดี) ปี 30/03/2561

ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



โครงการ : **หอเกียรติยศ**

สถานที่ : **อาคารเกอชศาสตร์ ชั้น 1**

เจ้าของ : **คณะเกอชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

ผู้ออกแบบ : **ประภาส ดอนอ่อนสา**

สถาปนิก :

ภ-สถ 17027 **เอนกพงศ์ อธิจิรินทร์**

วิศวกรไฟฟ้า :
นิธิวัจน์ วัฒนา
จพท. 47729

ผู้เขียน : **ประภาส ดอนอ่อนสา**

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :

แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง

มาตราส่วน	-
วันที่ออก - ปี	30/03/2561
ผู้ตรวจ	-

DT.10

แบบขยายกรอบโปสเตอร์ผนัง B7

(รองศาสตราจารย์ประยุक्त ธีรวิไล)
ผู้รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม




โครงการ : หอเกียรติยศ


สถานที่ : อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ : ปรภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก: 

ภ-สถ 17027
เอกพงษ์ สิทธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า : 
นิธิวัฒน์ 5-หน้า
ภพท. 47729

ผู้เขียน : ปรภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง : แบบขยาย กรอบโปสเตอร์ผนัง

มาตราส่วน	-
วัน-เดือน-ปี	30/03/2561
ผู้ตรวจ	-

DT.11



แบบขยายกรอบโปสเตอร์ผนัง DT.11

(รองศาสตราจารย์ประยุตต์ ศรีวิไล)
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



รายละเอียดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า

1. ความต้องการทั่วไป

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดหารีวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ และติดตั้งงานทั้งหมดตามแบบและรายละเอียด ข้อกำหนดนี้ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจไม่ได้แสดงไว้แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์จนใช้งานได้ โดยเป็นไปตามกฎและมาตรฐานฉบับล่าสุดที่อ้างอิงฉบับใดฉบับหนึ่งในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

กฟน	กฎการไฟฟ้านครหลวง
กฟภ	กฎการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ทศท	กฎขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
วศท	มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
มอก	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
NEMA	NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURER ASSOCIATION
UL	UNDERWRITERS LABORATORIES
ANSI	AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE
NEC	NATIONAL ELECTRICAL CODE

นอกจากนี้ยังรวมถึงมาตรฐานต่างๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป หรือเป็นมาตรฐานของผู้ผลิตวัสดุหรืออุปกรณ์เฉพาะอย่าง ซึ่งวัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ มีคุณภาพเทียบเท่ากับมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น

2. วัสดุและอุปกรณ์

ตามแบบและรายละเอียดข้อกำหนดนี้ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบบล่าสุด ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างและรายละเอียดของวัสดุและอุปกรณ์ไปให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจสอบอนุมัติ เมื่อได้ตรวจอนุมัติแล้วจึงนำมาติดตั้ง ตัวอย่างของวัสดุและอุปกรณ์รายละเอียดต้องไปแสดงไว้เป็นหลักฐานที่หน่วยงานก่อสร้าง มีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ดวงโคมและส่วนประกอบของดวงโคม
- สวิตซ์และฝาครอบ
- สายไฟฟ้าและหัวต่อสาย
- ท่อและอุปกรณ์การต่อท่อ
- EMERGENCY LIGHT
- และอื่นๆ ที่วิศวกรผู้ควบคุมงานต้องการ

3. การติดตั้ง

ต้องเป็นไปตามกฎและมาตรฐานที่อ้างอิง ต้องติดตั้งอย่างดีที่สุดตามวิธีการที่โรงงานผู้ผลิตวัสดุและอุปกรณ์นั้นๆแนะนำ ผู้จ้างต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญในสาขาที่โดยเฉพาะเป็นผู้ทำการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบและรายละเอียดทางโครงสร้าง บรรยากาศ สุขภาพ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะให้แน่ใจว่าวัสดุและอุปกรณ์สามารถติดตั้งได้บนแนวหรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยให้สอดคล้องกับงานทางแผนกอื่น

4. วิศวกรไฟฟ้า

ผู้รับจ้างต้องมีและเสนอชื่อวิศวกรไฟฟ้า สาขาไฟฟ้ากำลัง ชั้นภาควิศวกร หรือสูงกว่าพร้อมหลักฐานให้กับผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการติดตั้ง เพื่อเป็นผู้รับชอบในการควบคุมและปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแบบ และรายละเอียดข้อกำหนด วิศวกรไฟฟ้าต้องลงนามรับรองในเอกสารรับมอบงานด้วย

5. แบบแสดงการติดตั้ง (SHOP DRAWING)

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติเมื่อได้รับการตรวจอนุมัติแล้ว จึงลงมือดำเนินการติดตั้งได้

6. แบบแสดงการติดตั้งจริง (AS BUILT DRAWING)

หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริง โดยเขียนลงบนกระดาษไขของแบบแสดงการติดตั้งเสนอต่อผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างเพื่ออนุมัติ เมื่อได้รับการตรวจอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างจึงขอรับเงินงวดสุดท้ายได้

7. การทดสอบ

หลังจากการติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดก่อนหน้าผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างตามวิธีการ และรายละเอียดที่วิศวกรผู้ออกแบบหรือผู้ว่าจ้าง หรือตามบริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ ซึ่งผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ยกเว้นค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบภายในโครงการ

8. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิด ยกเว้นหลอดไฟฟ้า เป็นเวลา 1 ปีหลังจากวันตรวจรับงานครั้งสุดท้าย ในระยะเวลาประกันนี้ถ้าหาวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

9. PANEL BOARD และ CONSUMER UNIT

- PANEL BOARD จะต้องเป็นชนิด AUTOMATIC CIRCUIT BREAKER, DEAD FRONT CONSTRUCTION ติดตั้งบนผนังแบบ SURFACE MOUNTING NEMA, UL ผลิตได้ตามมาตรฐาน หรือมาตรฐานสากลอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร
- RATING ของ PANEL BOARD จำนวนและขนาดของ BRANCH CIRCUIT BREAKER, จะต้องเป็นไปตาม PANEL BOARD SCHEDULE
- MAIN CIRCUIT BREAKER จะต้องเป็น MOLDED CASE, THERMAL MAGNETIC TRIP, TRIP FREE โดยจะต้องมี INTERRUPTING CAPACITY ไม่น้อยกว่า 18 KA. ที่แรงดัน 240/415V. นอกจากนี้จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- BRANCH CIRCUIT BREAKER บางตัวมี EARTH LEAKAGE ดังนั้นผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ถูกต้องตามคำแนะนำจากผู้ผลิต

10. การเดินสาย

การเดินสายภายในอาคารให้เดินสายร้อยท่อซ่อนในผนังหรือในฝ้าเพดาน หรือตามที่ระบุในแบบโดยใช้ขนาดท่อและสายตามที่ระบุในแบบ อนึ่งห้ามทำการตัดต่อบนฝ้า เพดาน อนุญาตให้ทำการตัดต่อสายในปลั๊ก สวิตซ์ หรือ JUNCTION BOX เท่านั้น ท่อทุกชนิดต้องเป็นท่อ UPVC ตามมาตรฐาน BS, IEC ซึ่งผลิตขึ้นเพื่องานร้อยสายไฟฟ้าโดยเฉพาะ

11. สายไฟฟ้า

- สายไฟฟ้าชนิดร้อยท่อ ต้องเป็นทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี ถ้ามิได้ระบุเป็นอย่างอื่น สายไฟฟ้าที่ใช้จะต้องทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์ 70 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.11-2531 ตารางที่ 4 และ NYY SINGLE CORE มอก.11-2531 ตารางที่ 6 ขนาดตามที่กำหนดในแบบและถูกต้องตามกฎและมาตรฐานของการไฟฟ้า
- สายไฟฟ้าชนิดเดินลอย ต้องเป็นสายทองแดงหุ้มฉนวน มีเปลือกนอก ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 300 โวลต์ 70 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.11-2531 ตารางที่ 2 โดยเดินสีกับทุกระยะไม่เกิน 15 เซนติเมตร

12. ดวงโคม

- ดวงโคมหลอดอินแคนเดสเซนต์ ชนิดและขนาดตามที่กำหนดในแบบฐานหลอดต้องเป็นชนิดเกลียวหลอดอินแคนเดสเซนต์ต้องเป็นชนิดใช้กับแรงดัน 220V.
- ดวงโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ชนิดของหลอดฟลูออเรสเซนต์จะต้องมีค่า Ra ไม่น้อยกว่า 85 หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 1300 ลูเมน (สำหรับหลอด 18 W.) หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 3250 ลูเมน (สำหรับหลอด 36 W.) และขนาดตามที่กำหนดในแบบ บาลาสต์ สำหรับดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ต้องมีแคปาซิเตอร์ต่อรวมทำให้ค่า POWER FACTOR ที่ได้ต้องไม่น้อยกว่า 90 % หรือเป็นชนิด HIGH POWER FACTOR BALLAST

13. สวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า

- ชนิดและขนาดตามที่กำหนด หัวต่อสายของสวิตซ์ต้องมีสำหรับสอดสายและสกรูขันยึดโดยตรงสวิตซ์ พรอมเต้ารับ และฝาครอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน
- หัว GROUND ของเต้ารับจะต้องต่อสาย GROUND ขนาด 2.5 ตารางมิลลิเมตร โดยใช้ CODE สีของฉนวนเป็นสีเขียว
- โดยทั่วไปเต้ารับจะติดตั้งเหนือพื้น 0.3 M. ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น

14. ระบบโทรศัพท์

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งปลั๊กโทรศัพท์ โดยเป็นชนิด 4 ขั้ว ติดตั้งในกล่องมาตรฐาน MODULAR JACK เรียบกับผนัง หรือชนิดฝังพื้น (POP-UP TYPE) ตามที่ระบุในแบบ โดยมีฝาปิดเป็นชนิดอลูมิเนียมหรือมาตรฐานของผู้ผลิต
- จัดหาและติดตั้ง TERMINAL CABINET โดยมีขนาด CAPACITY ตามที่ระบุในแบบและหัวต่อสายจะต้องเป็นชนิดที่เข้าและถอดสายด้วยเครื่องมือพิเศษ โดยไม่ต้องปลอกสาย
- จัดหาและติดตั้ง สายโทรศัพท์ ท่อร้อยสาย รางร้อยสายและอื่นๆที่จำเป็น

15. การต่อลงดิน

- ขนาดของสายดิน สำหรับอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องเป็นไปตามแบบ โดยใช้ CODE สีฉนวนของสายเป็นสีเขียวหรือสีเขียวคาดเหลือง
- หลักรดิน สายดินจะต้องต่อลงดินที่หลักดิน
- หลักดินจะต้องเป็นแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง (COPPER CLAD STEEL GROUND ROD) ลักษณะกลม ดิน มีเส้นผ่าศูนย์กลาง ความยาวตามที่ระบุในแบบ
- หลักดินจะต้องตอกลงไปในดิน ให้ส่วนบนของหลักดินต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ตำแหน่งของหลักดินตามที่ระบุในแบบ
- การต่อสายดินกับหลักดินต้องใช้วิธีเชื่อมด้วยการเชื่อม (EXOTHERMIC WELDING) เท่านั้น
- ความต้านทานของหลักดินจะต้องไม่เกิน 5 โอห์ม หากเกินกว่านี้จะต้องตอกหลักดินเพิ่มขึ้นและต่อเชื่อมกับหลักดินเดิม จนกว่าจะได้ค่าความต้านทานตามที่ต้องการ ระยะระหว่างหลักดิน จะต้องไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- การต่อลงดินของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ถ้ามิได้ระบุรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ไว้ในแบบให้ใช้มาตรฐานของ NFPA-78 เป็นมาตรฐานในการจัดหาและติดตั้ง

16. EMERGENCY LIGHT

- ผู้รับจ้างจะต้องหา EMERGENCY LIGHT สำหรับในการติดตั้งตามแบบ ซึ่งรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ใช้กับระบบไฟ 220-230 V. 50 Hz. +/-10%
- เครื่องตัดแบตเตอรี่เป็นแบบอัตโนมัติ ปรับอัตราการตัดประจุให้กับแบตเตอรี่เอง มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการลัดวงจร มีฟิวส์ป้องกันวงจรต้น AC ติดภายนอกบนกล่องสามารถถอดประจุแบตเตอรี่ที่ไฟหมดให้เต็มได้ในระยะเวลาประมาณ 14 ชั่วโมง
- มีสวิตซ์ใช้กดในการทดลอง โดยการตัดไฟเมน
- ดวงโคมของ EMERGENCY LIGHT สามารถปรับทิศทางได้

17. การทดสอบ

หลังจากการติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดก่อนหน้าผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างตามวิธีการ และรายละเอียดที่วิศวกรผู้ออกแบบหรือผู้ว่าจ้าง หรือตามบริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ ซึ่งผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ยกเว้นค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบภายในโครงการ

โครงการ : **หอเกียรติยศ**

สถานที่ :

อาคารเฉลิมศาสตร์ ชั้น 1

เจ้าของ :

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ :

ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก :

ภ-สถ 17027

เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า :

สินธุ์ 5-หน้า
งพ/ก- 47729

ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :

รายละเอียดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน 1:100

วัน-เดือน-ปี 10/04/2561

ผู้ตรวจ

ผู้ตรวจ

EE-01

(รองศาสตราจารย์ประภาส ดอนอ่อนสา)
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



โครงการ :
หอเกียรติยศ

สถานที่ :
อาคารเฉลิมฉลอง ชั้น 1

เจ้าของ :
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ :
ประภาส ดอนอ่อนสา

สถาปนิก

ภ-สถ 17027
เอกภพพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า :
นิธิชัย วัฒนา
ภพภ- 47729

ผู้เขียน : ประภาส ดอนอ่อนสา

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :

รายละเอียดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน : 1:100

วันที่ เดือน-ปี : 10/04/2561

ผู้ตรวจ :
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
EE-02

รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า

การเดินสายเมนโยงชานคา

- จากมิเตอร์ไฟฟ้าถึงลูกถ้วยชานคา (ลูกถ้วยชานคาขนาดตามความเหมาะสม) ในสายเดี่ยว TW, THW.
- จากลูกถ้วยชานคาถึง LOAD CENTER ให้เดินซ่อนในฝ้าเพดานมา

การเดินสายเมนร้อยท่อ P.V.C. ฝังดิน

- จากมิเตอร์ไฟฟ้ามาถึง LOAD CENTER ใช้สาย N.Y.Y. ร้อยในท่อ P.V.C. สีเหลือง
- สำหรับส่วนจากมิเตอร์ไฟฟ้า ให้ใส่หุ้มห่อกันน้ำ ขนาดตามความเหมาะสม
- สำหรับส่วนอยู่ภายนอกอาคาร ให้ฝังอยู่ใต้ดินและเทคอนกรีตหุ้มท่อ P.V.C.
- สำหรับส่วนอยู่ภายในอาคาร ให้ฝังท่อ P.V.C. ไว้ในผนังตลอดแนวท่อ P.V.C. ถึง LOAD CENTER

สายไฟภายในอาคาร

- ระบบเดินสายไฟลอยแบบผนัง ใช้สาย P.V.C.(VAF) 250 VOLT 60 C°
 - สำหรับส่วนที่อยู่บนฝ้าเพดาน ให้เดินซ่อนบนฝ้าเพดาน จัดแนวสายไฟและเก็บสายให้เรียบร้อย
 - สำหรับส่วนที่ติดตั้งแบบผนัง ให้จัดยึดแนวสายไฟด้วยเข็มขัดรัดสายไฟทุกระยะไม่เกิน 0.15 เมตร โดยให้ระยะห่างของเข็มขัดเท่ากันโดยสม่ำเสมอ
 - ระบบเดินสายไฟร้อยท่อ ใช้สาย P.V.C.(VAF) 250 VOLT 60 C° ร้อยในท่อ P.V.C. สีเหลือง
 - สำหรับส่วนที่อยู่บนฝ้าเพดาน ไม่ต้องร้อยท่อ ให้เดินซ่อนบนฝ้าเพดาน จัดแนวสายไฟและเก็บสายให้เรียบร้อย
 - สำหรับผนัง ให้เดินร้อยท่อ P.V.C. สีเหลือง ฝังซ่อนในผนัง
- *หมายเหตุ การเดินสายไฟร้อยท่อ P.V.C.
พื้นที่หน้าตัดสายไฟ < 40% ของพื้นที่หน้าตัดท่อ
- ระบบไฟฟ้าในส่วนห้องน้ำ ให้เดินสาย P.V.C.(VAF) ร้อยในท่อ P.V.C. สีเหลือง 1.2" ฝังซ่อนในผนังโพลีลาายสาย ณ จุดที่ต้องการ สำหรับเครื่องทำน้ำร้อน ให้เตรียมเฉพาะระบบสายไฟจาก LOAD CENTER ต่อมาโผล่สายไฟให้ ณ บริเวณที่จะติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนและเดินสายดิน สำหรับเครื่องทำน้ำร้อน (เครื่องทำน้ำร้อนให้เจ้าของจัดซื้อเอง)

อุปกรณ์ช่วยป้องกันไฟรั่ว

- ตู้แผงสวิตช์ที่เป็นเหล็กและเครื่องทำน้ำร้อนให้ต่อสายดิน ขนาดสายดินใช้ RATIO=12.5% ของสายเมนและไม่น้อยกว่า 1.0 ตารางมิลลิเมตร
ขนาดสายเมน 6.0 มม² 10.0 มม² 16.0 มม² 25.0 มม²
ขนาดสายดิน 1.0 มม² 1.5 มม² 2.5 มม² 4.0 มม²
 - สายดินให้ต่อลงดินเชื่อมกับ GROUND ROD
 - GROUND ROD ขนาด <1/2 ยาว ดอกฝังดินอย่างน้อย 30 เซนติเมตร
- การแบ่งวงจร (CIRCUIT BREAKER)
- | | |
|----------------------|--------------------------|
| วงจรแสงสว่าง | ขนาด 10 แอมป์ |
| วงจรปลั๊ก | ขนาด 15 แอมป์ |
| วงจรเครื่องทำน้ำร้อน | ขนาด 30 แอมป์ x1ตัว/1ชุด |
| วงจรแอร์ | ขนาด 30 แอมป์ x1ตัว/1ชุด |

**หมายเหตุ

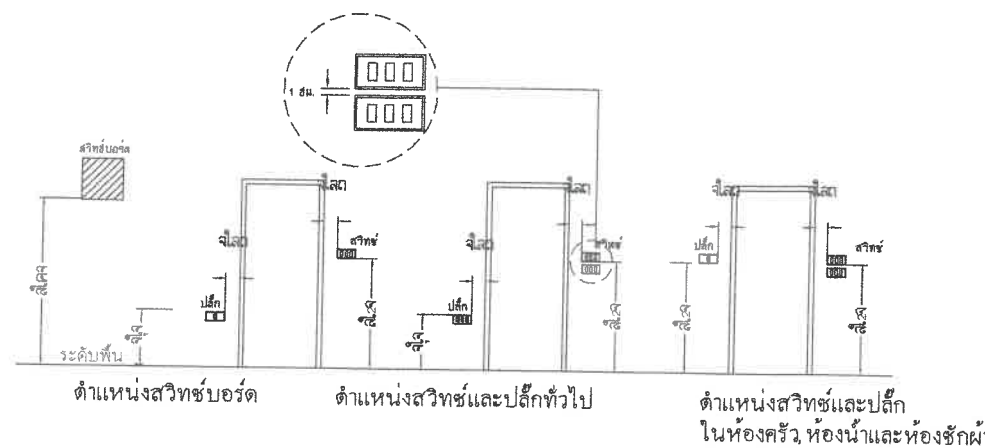
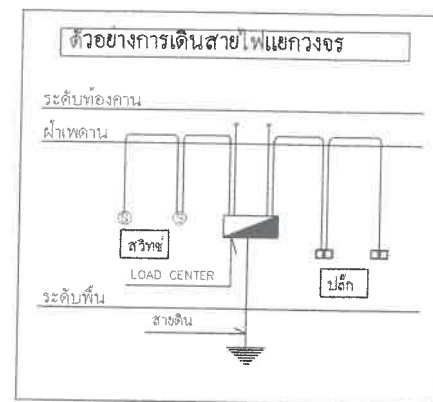
ระบบวงจรให้แยกวงจรแสงสว่างและวงจรปลั๊กออกจากกันเป็นแต่ละวงจรของแต่ละชั้น โดยแต่ละวงจรให้มีการต่อไม่เกิน 10 จุด
ระบบวงจรไฟให้เดินเข้าเบรกเกอร์ของแต่ละห้องก่อน แล้วจึงจ่ายไฟไปยังสวิตช์และปลั๊กต่อไป

รายการตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า

รายละเอียดในข้อนี้ ได้ระบุถึงรายชื่อผู้ผลิตวัสดุ-อุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับโดยทั่วไป การเสนอผลิตภัณฑ์อื่นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้นี้ จะต้องแสดงรายละเอียดและหลักฐานอ้างอิงเพียงพอ แต่ทั้งนี้ ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง หรือวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนการนำเข้าใช้งาน

LIGHTING FIXTURE

ดวงโคมภายในอาคาร	: LUSO, METROLITE, DELIGHT, O-LITE, PC-LUX PHILIPS หรือเทียบเท่า
ดวงโคมภายนอกอาคาร	: LIGHTECH, แสงสมบูรณ์, we-ef,vinic
BALLAST	: MD, BOVO, PHILIPS, ARMSTRONG AE
LAMP	: PHILIPS, SYLVANIA, OSRAM, NATIONAL
SWITCH	: NATIONAL, CLIPSAL, BTICINO
RECEPTACLE	: CLIPSAL, NATIONAL,
POWER CABLE/ TELEPHONE CABLE	: YAZAKI, PHELPS DODGE
UPVC CONDUIT	: CLIPSAL
PANEL BOARD	: SIEMENS, CLIPSAL, MERLIN GELIN, MEM
CONSUMER UNIT	: SQUARE D
SAFETY SWITCH	: SQUARE D, GE, ITE, WESTING HOUSE
TELEPHONE SYSTEM	
- TELEPHONE OUTLET	: NATIONAL, BTICINO, CLIPSAL
- TELEPHONE CONNECTION	: POUYET, KRONE, QUANTE
- PABX	: PANASONIC
EMERGENCY LIGHT	: SUNNY, EML
TELEVISION SYSTEM	: PHILIP, MASPRO SAFEGUARD





โครงการ : **หอเกียรติยศ**

สถานที่ : **อาคารเภสัชศาสตร์ ชั้น 1**

เจ้าของ : **คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

ผู้ออกแบบ : **ประภาส ดอนอ่อนสา**

ประเภท : **ตอม่ออนสา**

สถาปนิก : **.....**

.....

ภ-สถ 17027

เอนกพงศ์ อธิธิจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า : **.....**

.....
จพ/ก- 47729

ผู้เขียน : **ประภาส ดอนอ่อนสา**

REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION

แบบแสดง :

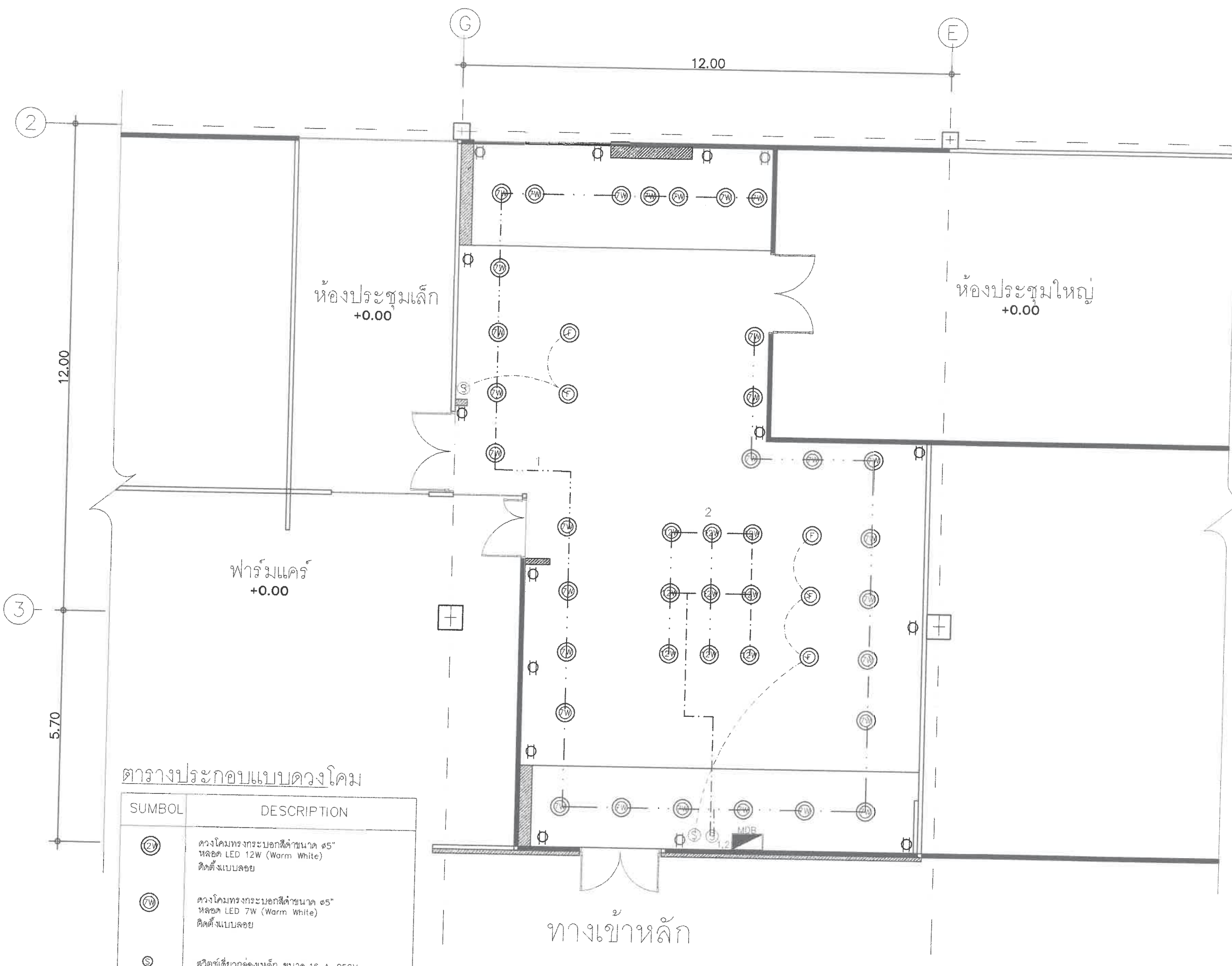
ผังไฟฟ้าส่องสว่างนิทรรศการ

มาตราส่วน : **1:100**

(รองศาสตราจารย์ประยุตต์ วัชรวิไล) - ปี 10/04/2561

ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

EE-03



ตารางประกอบแบบดวงโคม

SUMBOL	DESCRIPTION
12W	ดวงโคมทรงกระบอกสีดำขนาด ๑5" หลอด LED 12W (Warm White) ติดตั้งแบบลอย
7W	ดวงโคมทรงกระบอกสีดำขนาด ๑5" หลอด LED 7W (Warm White) ติดตั้งแบบลอย
S	สวิตช์เดี่ยวกล่องเหล็ก ขนาด 16 A-250V ติดตั้งเรียบผนัง สูง 1.30 ม
R	เต้ารับไฟฟ้าคู่มีขาติน กลองเหล็ก (UNIVERSAL TYPE) ชนิดมีบ้านนิรภัยขนาด 16A-250V ติดตั้งเรียบผนัง สูงจากพื้น 0.30 ม
F	พัดลมชนิดแขวนฝาเพดาน (ของเดิม ย้ายตำแหน่งใหม่)

(รองศาสตราจารย์ประยุตต์ วัชรวิไล)
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผังระบบไฟฟ้า
มาตราส่วน 1:100