

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบภาษาอังกฤษ TOEIC

ตำบลนาุ้ง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี 1 รายการ

งบประมาณปี 2569



[illegible]

## หมายเหตุ

1. ผู้รับจ้าง/คู่สัญญา ต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
2. ผู้รับจ้าง/คู่สัญญา หากมีการก่อสร้าง ปรับปรุงหรืออื่นๆ ที่ต้องใช้เหล็ก ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

รายการประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	
พื้นเดิม	
พ1	พื้นกระเบื้องยาง พร้อมบัวเชิงผนังเดิม
พ2	เวทีเดิม ปูทับด้วยพรมทอคุณภาพ 2.0 ปอนด์(ลายและสีระบุภายหลัง)
พื้นใหม่	
พ3	พื้นยกระดับ(Raised Floor)ชนิดแผ่นเหล็กใส่ซีเมนต์ (Steel Cement Core) ขนาด 600x600x33mm. ปูทับด้วยพรมทอคุณภาพ 2.0 ปอนด์(ลายและสีระบุภายหลัง)มาตรฐานตามผู้ผลิต
พ4	พื้นลาดฟ้าทำระบบกันซึม
ผนังเดิม	
ผ1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสีเดิม
ผ2	ผนังก่อบล็อกแก้วเดิม
ผนังใหม่	
ผ3	ผนังบุแผ่นอิฐซัมบอร์ดหนา 9 มม. โครงเคร่าผนังเบา (C-Line)ภายในผนัง ติดตั้งแผ่นฉนวนกันเสียงกันความร้อน safe n silent pro 370 ขนาด 60*120*5 cm. ภายในห้องปิดทับด้วยวอลล์เปเปอร์(ลายและสีระบุภายหลัง)
ผ4	ผนังบุแผ่นอิฐซัมบอร์ดหนา 9 มม.(กุสองด้าน) โครงเคร่าผนังเบา C-Line ภายในผนังติดตั้งแผ่นฉนวนกันเสียงกันความร้อน safe n silent pro 370 ขนาด 60*120*5 cm. ภายในห้องปิดทับด้วยวอลล์เปเปอร์(ลายและสีระบุภายหลัง)
ผ5	ผนังบุแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม โครงเคร่าเหล็กกล่องกัลวาไนท์ ขนาด 1.5"x 1.5" @0.60 m.(ระบุสีภายหลัง)
ฝ้าเพดานเดิม	
ผ1	ฝ้าเพดานฉาบเรียบเดิม
ฝ้าเพดานใหม่	
ผ2	ฝ้าเพดานอะลูมิเนียมขอบบังใบ ขนาด 60x60cm. หนาไม่น้อยกว่า 1.6 cm. โครงเคร่า T-Bar เคลือบขาว
หมายเหตุ	ฉาบเรียบ คาน ท้องพื้นเดิม(ผสมน้ำยากันซึม)



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO. \_\_\_\_\_

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาบัน

วิเชียร เข้มเงิน ๖-๕๘๕๑  
ชชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภข27403.  
เผด็จพงษ์ กนกขันธ์วาล ภข60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้เชี่ยวชาญไฟฟ้า

อภิวัฒน์ เพ็ชรสวาท

แล้ว

### เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์  
ชุนชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION

[illegible]

DRAWING TITLE	
---------------	--

## สารบัญแบบ

## รายการประกอบแบบ

DRAWN BY :

CHECKED BY :

**APPROVED BY :**

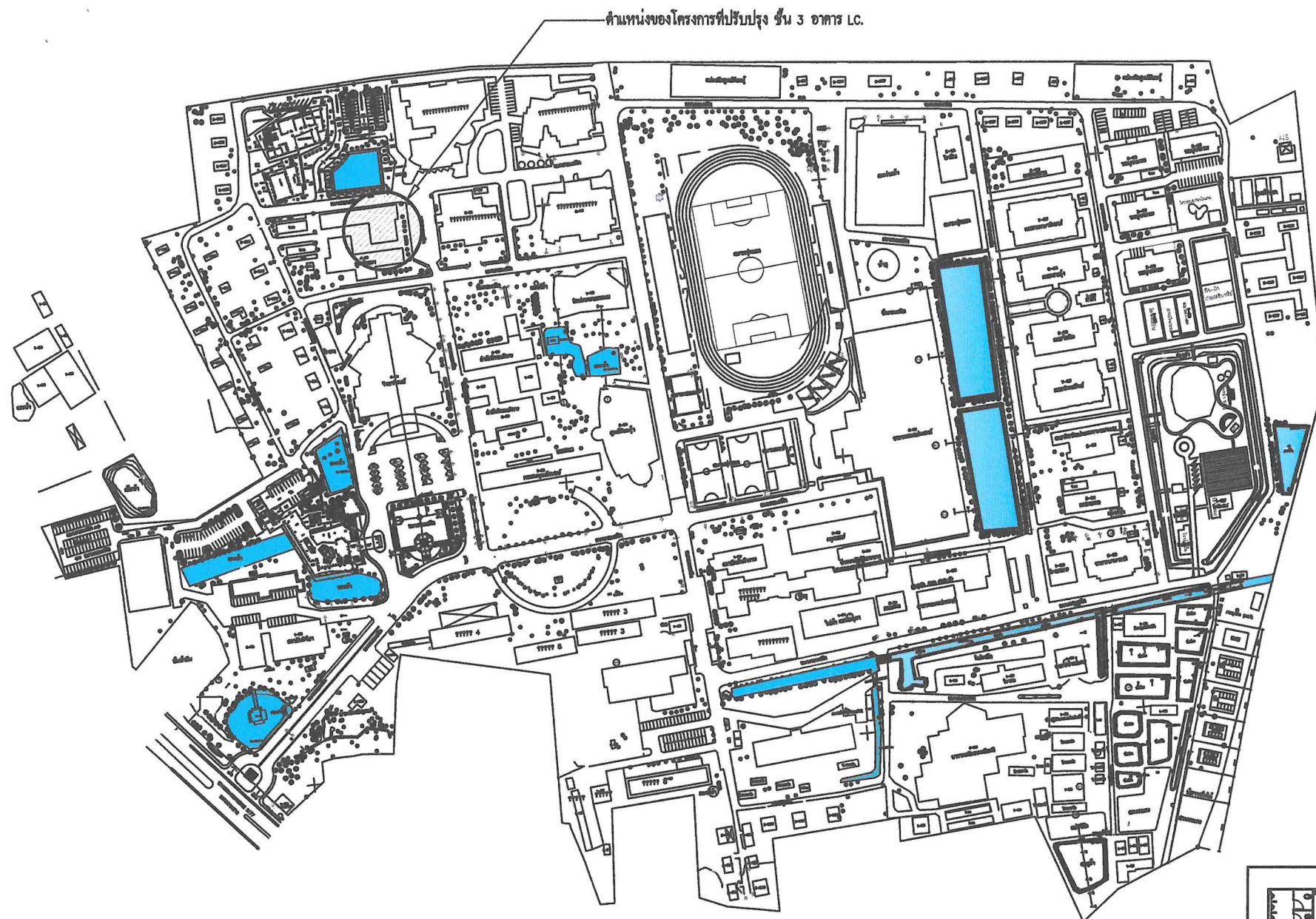
DATE : \_\_\_\_\_

DRAFTING NO.

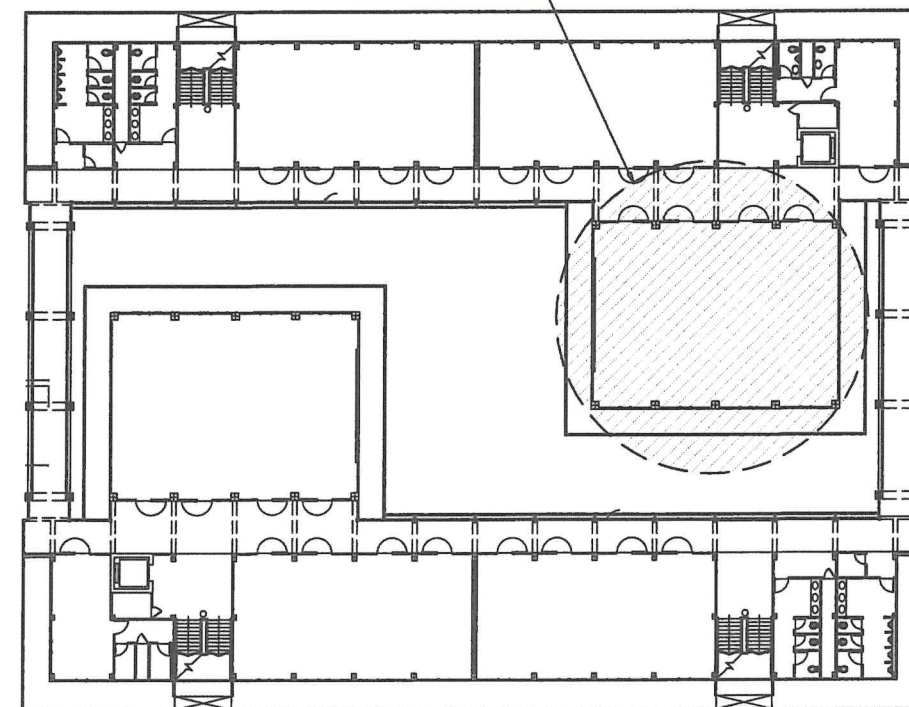
A-00

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.





แผนที่ตำแหน่งโครงการ 1:4000



แปลนชั้น 3 อาคาร LC. 1:500

ตรวจสอบ ราคากลาง  
แบบรายการ/คุณลักษณะเฉพาะ แล้ว

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาปนิก

วิเชษฐ์ เข็มเงิน 2-สธ.581  
ชชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภ.ด.27403.  
เผด็จพงษ์ กนกชัชวาล ภ.ด.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า  
อริวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์  
ชชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

แผนที่ตำแหน่งโครงการ

แปลนชั้น 3 อาคาร LC.

DRAWN BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

DATE :

DRAWING NO.

A-01

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.





มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาปนิก

วิเชษฐ์ เข็มเงิน ว-สธ.581

ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภช.27403.

เผด็จพงษ์ กนกชัชวาล ภช.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อภิวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์

ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

แบบรื้อถอน

DRAWN BY :

CHECKED BY :

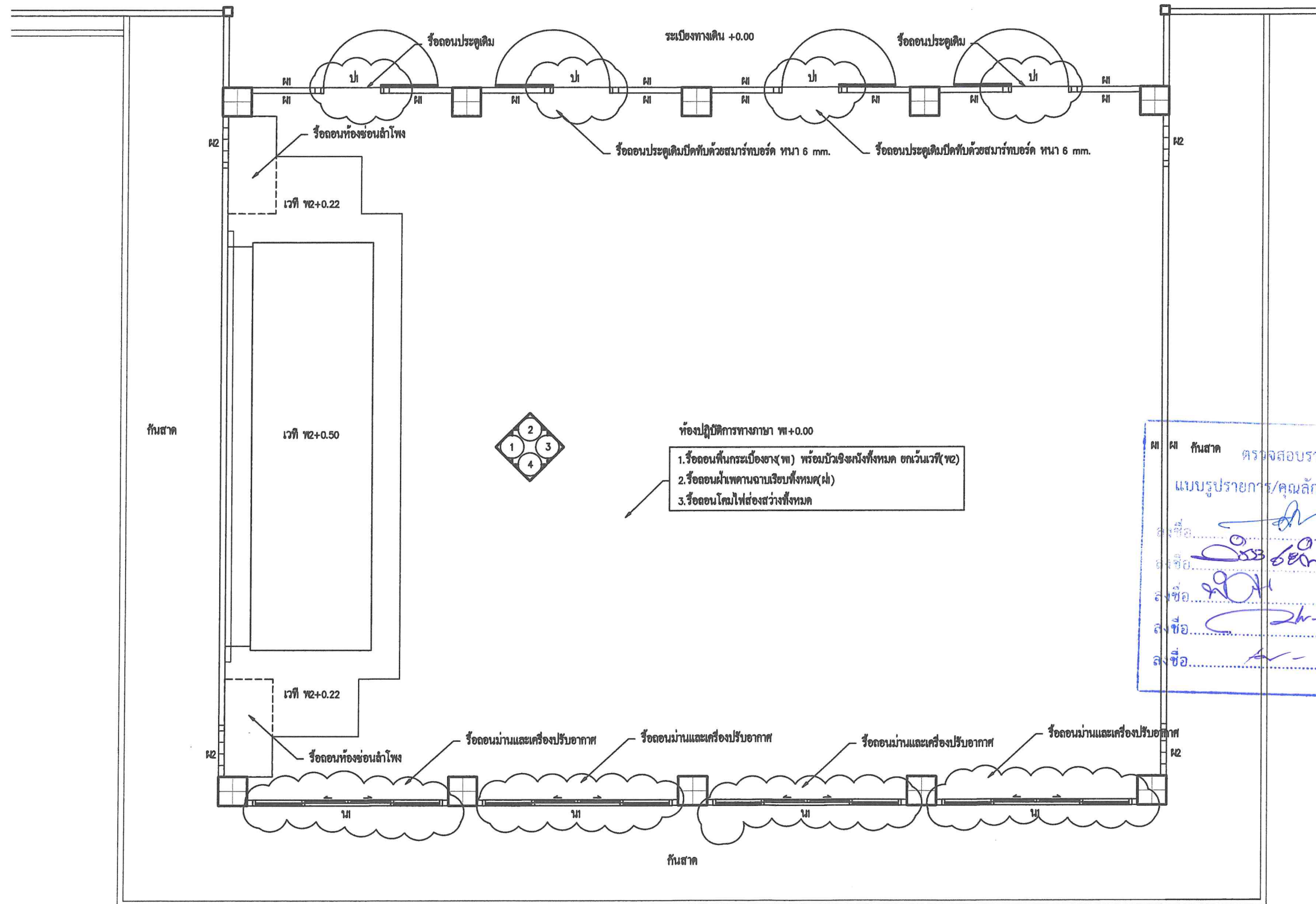
APPROVED BY :

DATE :

DRAWING NO.

A-02

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.



พท ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสีเดิม

พท พื้นกระเบื้องยาง พร้อมบัวจึงผนังเดิม

พท พื้นพาดานฉาบเรียบเดิม

พท ผนังก่ออิฐฉาบปูนเดิม

พท พื้นเวทีเดิม ปูทับด้วยพรมทอคุณภาพ 2.0 ปอนด์(ลายและสีระบุภายหลัง)

แปลนรื้อถอน 1:75





มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาปนิก

วิเชียร เข้มเงิน ๖-๕๘581

ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ๐๕.27403.

เผด็จพงษ์ กนกศรีवाल ๐๕.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อริวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์

ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

แบบปรับปรุง

DRAWN BY :

CHECKED BY :

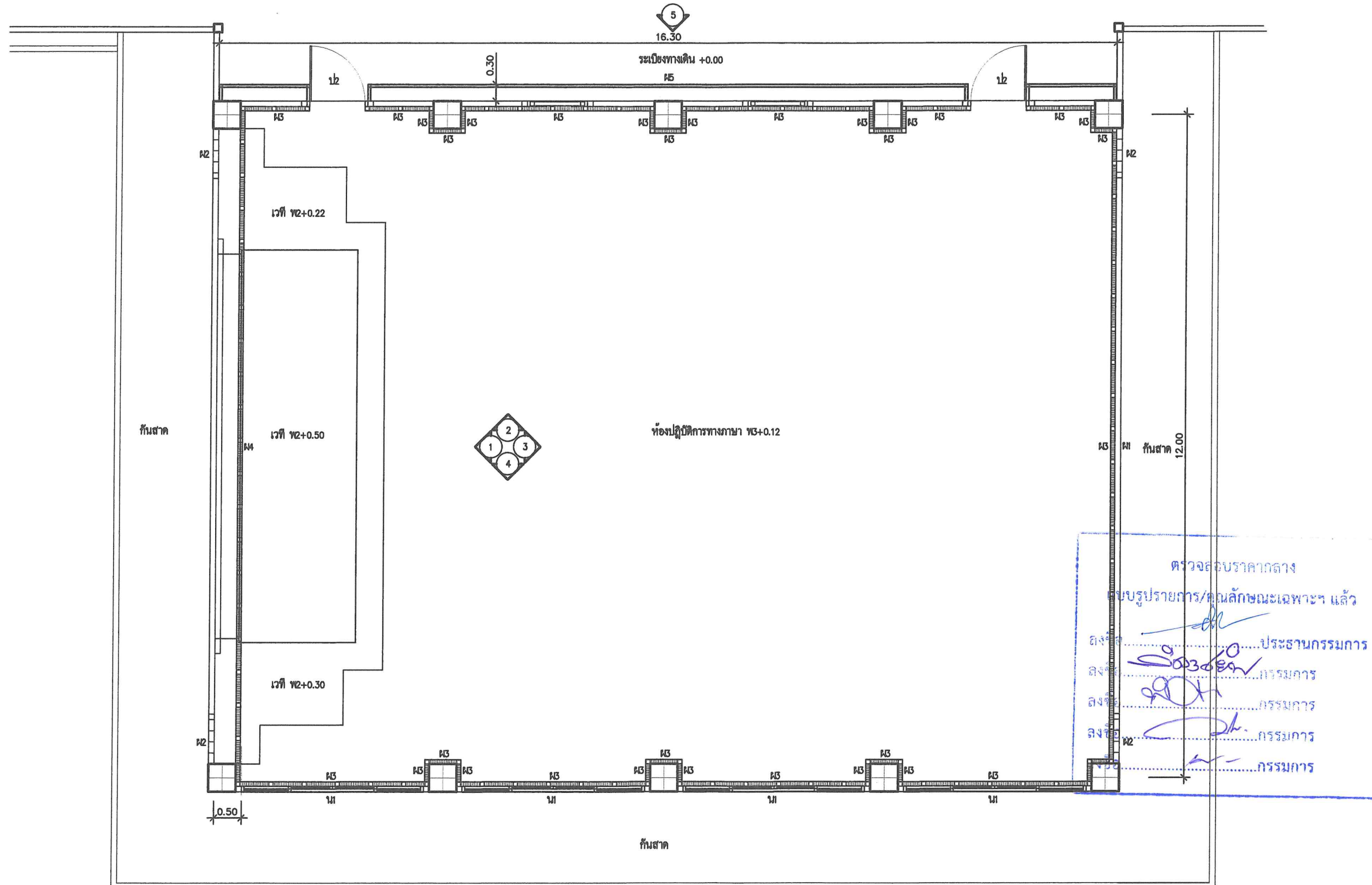
APPROVED BY :

DATE :

DRAWING NO.

A-03

These drawings are the property of Petchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

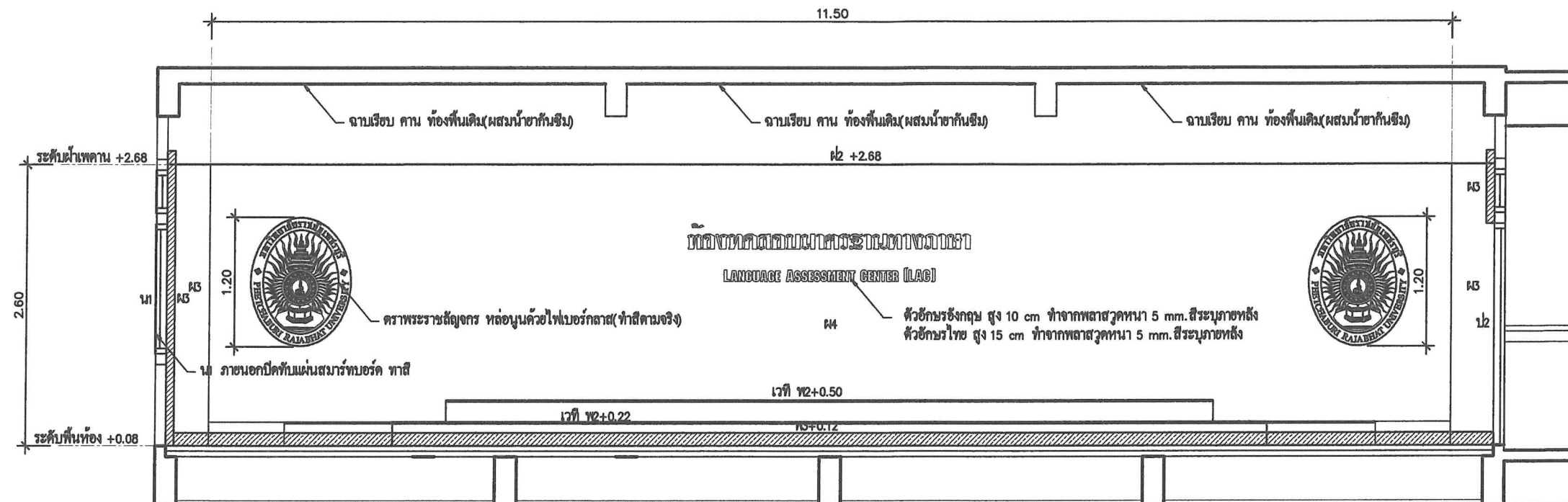


- ๗3 แผ่นปูนซีเมนต์บอร์ด หน้า 9 มม. โครงสร้างคานาคอนกรีต (C-Line)  
ภายในผนังติดฉนวนกันความร้อน safe n silent pro 370 ขนาด 60\*120\*5 cm.  
ภายในห้องปิดทับด้วยอลูมิเนียม (ลายและสีระบุภายหลัง)  
๗4 แผ่นปูนซีเมนต์บอร์ด หน้า 9 มม. (กึ่งสองด้าน) โครงสร้างคานาคอนกรีต (C-Line)  
ภายในผนังติดฉนวนกันความร้อน safe n silent pro 370 ขนาด 60\*120\*5 cm.  
ภายในห้องปิดทับด้วยอลูมิเนียม (ลายและสีระบุภายหลัง)  
๗5 แผ่นปูนซีเมนต์บอร์ด หน้า 4 มม. โครงสร้างเหล็กกล่องกัลวาไนซ์ 1.5"x 1.5" @0.60 m.(ระบุสีภายหลัง)

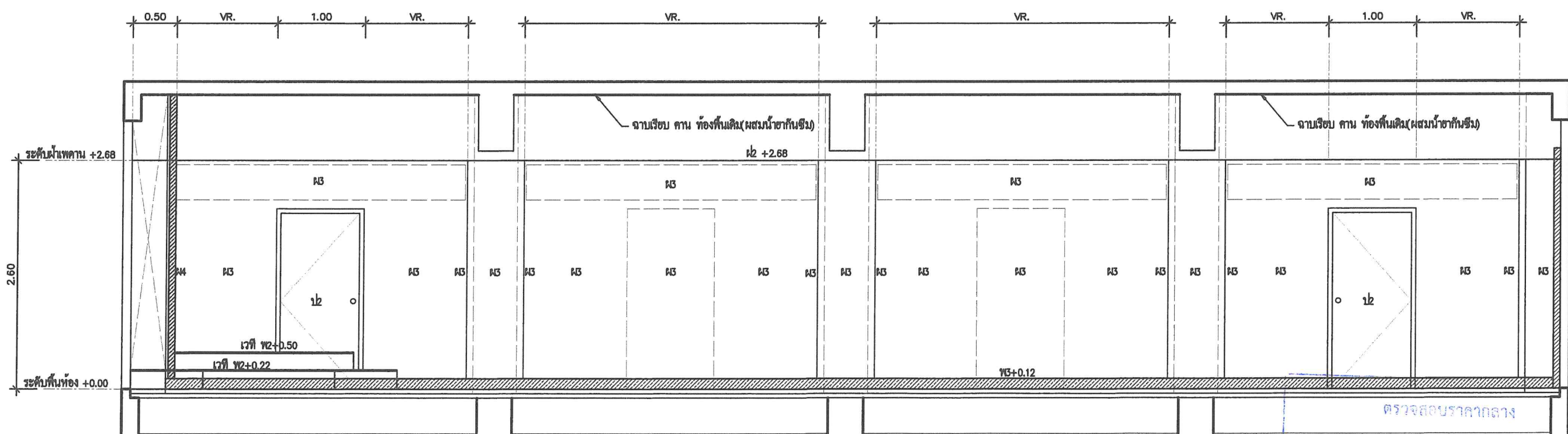
- ๗3 พื้นกระเบื้อง(Raised Floor)ชนิดแผ่นเหล็กซีเมนต์ (Steel Cement Core) ขนาด 600x600x33mm.  
บุทับด้วยพรมทอคุณภาพ 2.0 ปอนด์(ลายและสีระบุภายหลัง)มาตรฐานตามผู้ผลิต  
๗2 ฝ้าเพดานอะลูมิเนียมชนิดขบขบ ขนาด 60x60cm. หน้า 1.6 cm. โครงสร้าง T-Bar เคสีอบขาว

แปลนปรับปรุง 1:75





รูปด้าน 1 1:50



ตรวจสอบราคากลาง  
แบบรายการ/คุณลักษณะเฉพาะฯ แล้ว  
รูปด้าน 2 1:50  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาปนิก

วิเชียร เข้มเงิน ว-สธ581

ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภช.27403.

เผด็จพงษ์ กนกชัชวาล ภช.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อริวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์

ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

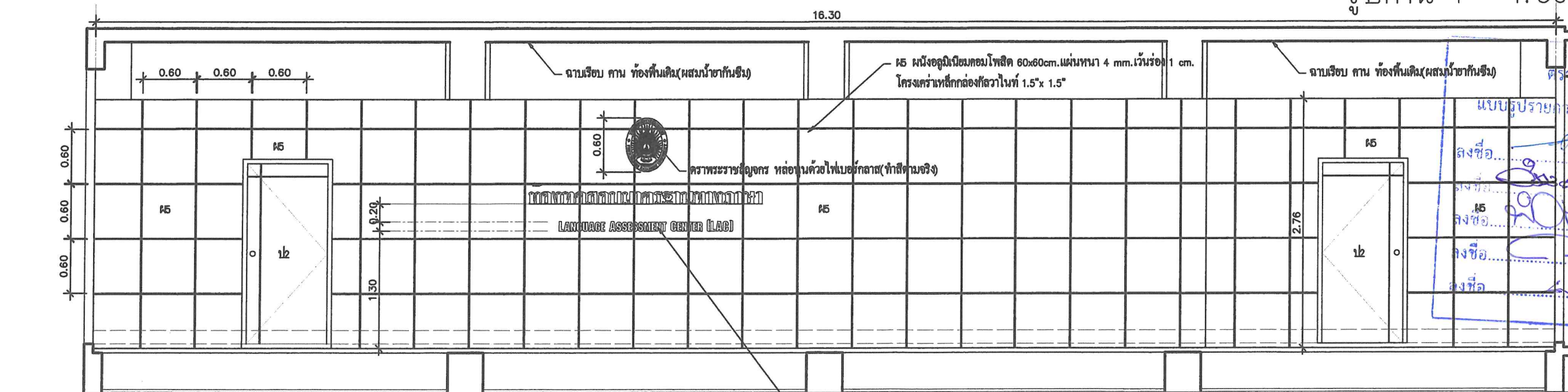
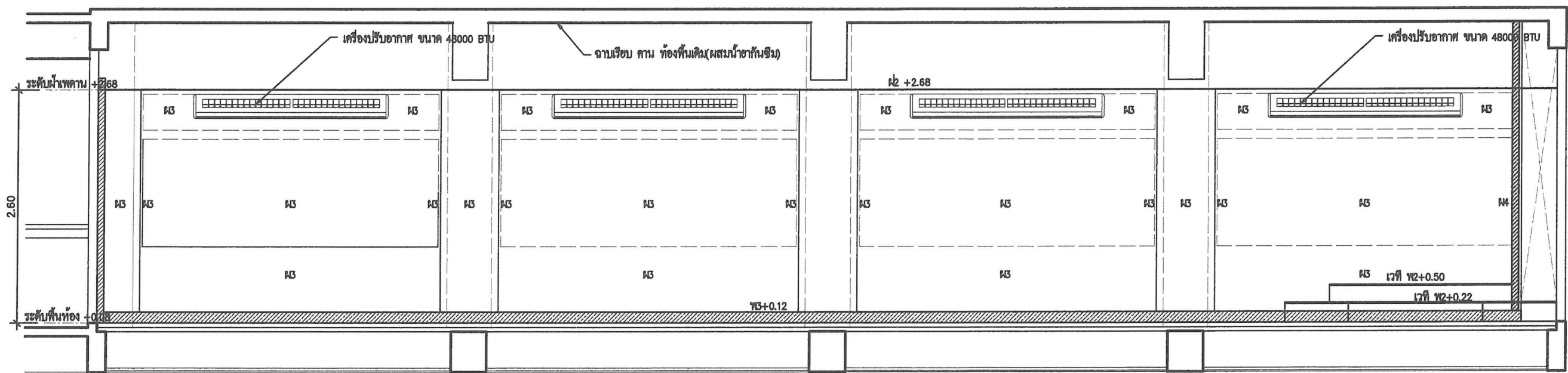
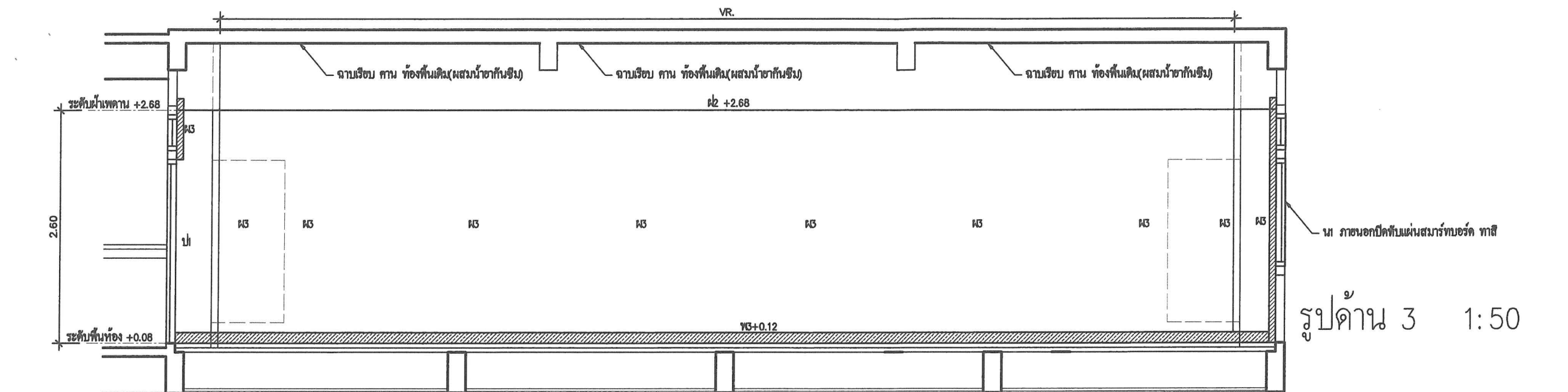
DRAWING TITLE

รูปด้าน 1 - 2

DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :  
DATE :  
DRAWING NO.  
A-04

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figure given. Do not measure by scale.





มหาวิทยาลัยราชภัฏพระบุรี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระบุรี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระบุรี

สถาปนิก

วิเชียร เข็มเงิน ๖-๕๕๕๕๕

ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ๖๖.๒๗๔๐๓.

เผด็จพงษ์ กนกชัชวาล ๖๖.๖๐๑๑๓

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อภิวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์

ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION
1	25/11/2564	แก้ไขแบบ
2	25/11/2564	แก้ไขแบบ
3	25/11/2564	แก้ไขแบบ

DRAWING TITLE

รูปด้าน 3 - 5

DRAWN BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

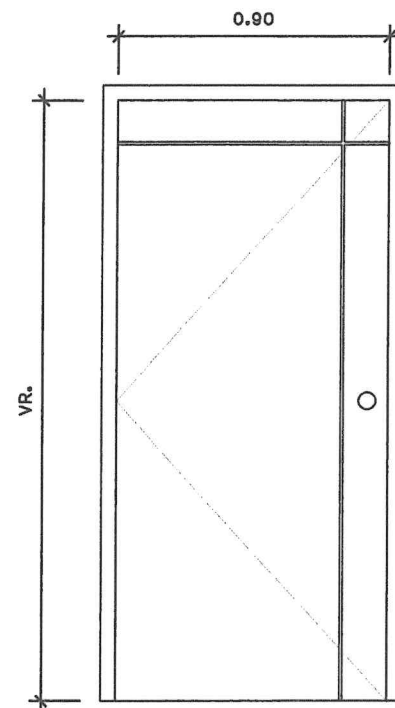
DATE :

DRAWING NO.

A-05

These drawings are the property of Rajabhat Rajaburi University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.





ขยาย ๒2

๒2 บานประตู uPVC. ผิวลายไม้ (ระบุสีภายหลัง)  
วงกบเคียนซอมสีใหม่ (ระบุเฉดสีภายหลัง)  
บานพับสเตนเลส 4" 4 ตัว/บาน  
ลูกบิดแบบก้านโกล สีสทอง  
ประตูและวงกบ ภายนอกห้องติดยางกันเสียงเข้า  
ภายในปิดแผ่นยางกันเสียงเข้า

ตรวจสอบรายการ

แบบรูปรายการ/คุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ



มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถาปนิก

วิเชียร เข็มเงิน 2-สธ.581  
ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภธ.27403.  
เมธีพงษ์ กนกชีวะวาล ภธ.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อริวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์  
ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

ขยาย ๒2 , ๒3 และฝ้าบาน

DRAWN BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

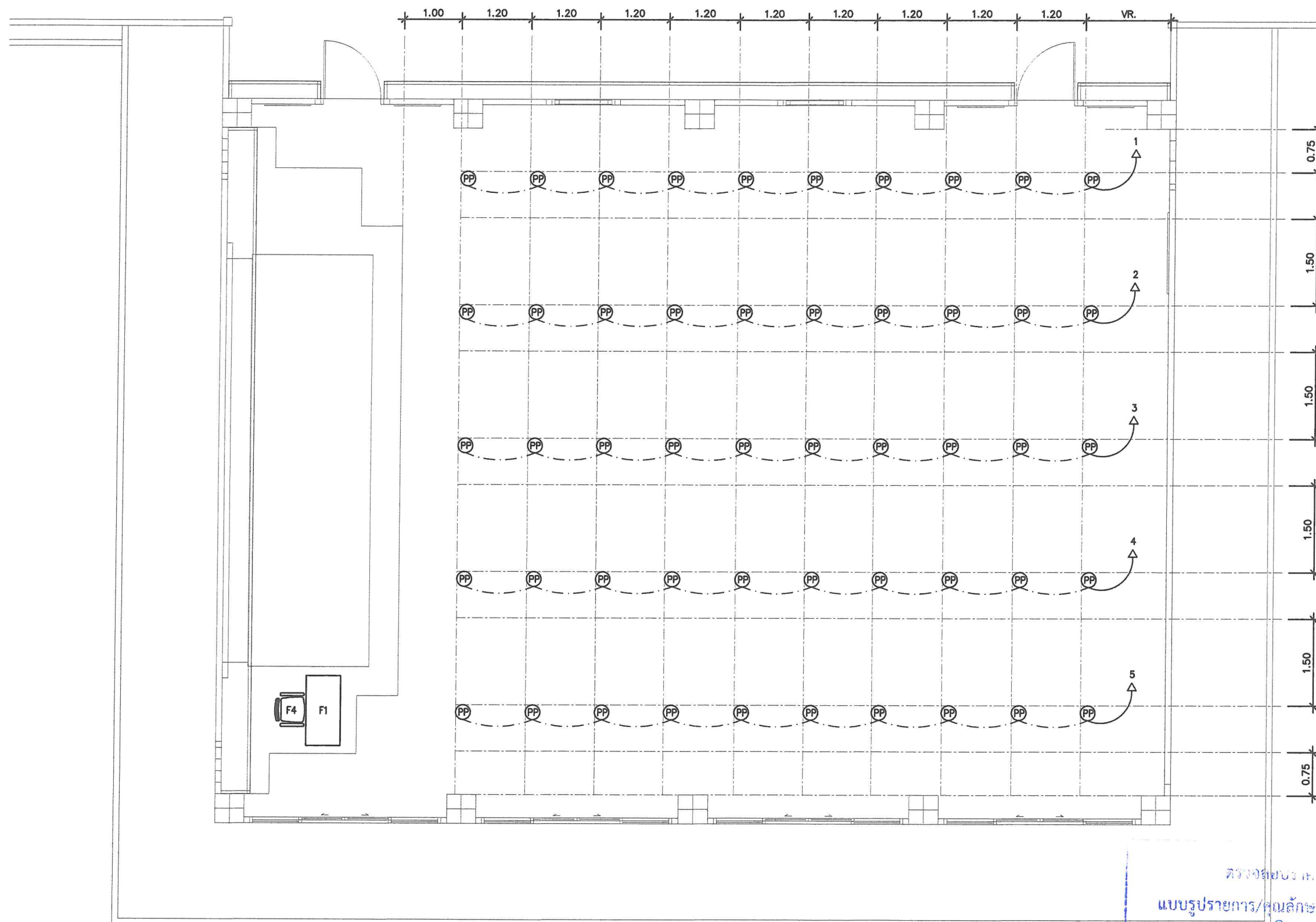
DATE :

DRAWING NO.

A-06

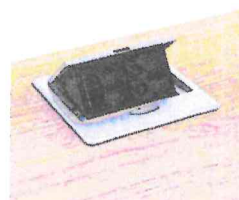
These drawings are the property of Rajabhat Udon Thani University And not to be used or reproduced without special permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.





PP

ได้รับ Pop-up



มีได้รับไฟฟ้าแบบ Pop-up  
ขนาดไม่น้อยกว่า 120x60x75cm.

ตำแหน่งอาจมีการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่

แปลนตำแหน่งได้รับ

แบบรูปถ่ายการ/คุณลักษณะเฉพาะๆ แล้ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
ลงชื่อ: 95 553 680 กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาปนิก

วิเชียร เข็มเงิน ว-สถ.581  
ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภ.ด.27403.  
เผด็จพงษ์ กนกชีวะวาล ภ.ด.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อภิวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์  
ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

แปลนตำแหน่งได้รับ

DRAWN BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

DATE :

DRAWING NO.

A-07

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.





มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถาปนิก

วิเชียร เข้มเงิน 2-58581

ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภช.27403.

เผด็จพงษ์ กนกชีวะวาล ภช.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อริวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์

ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

แปลนไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศ

DRAWN BY :

CHECKED BY :

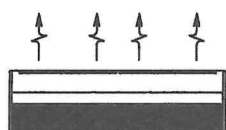
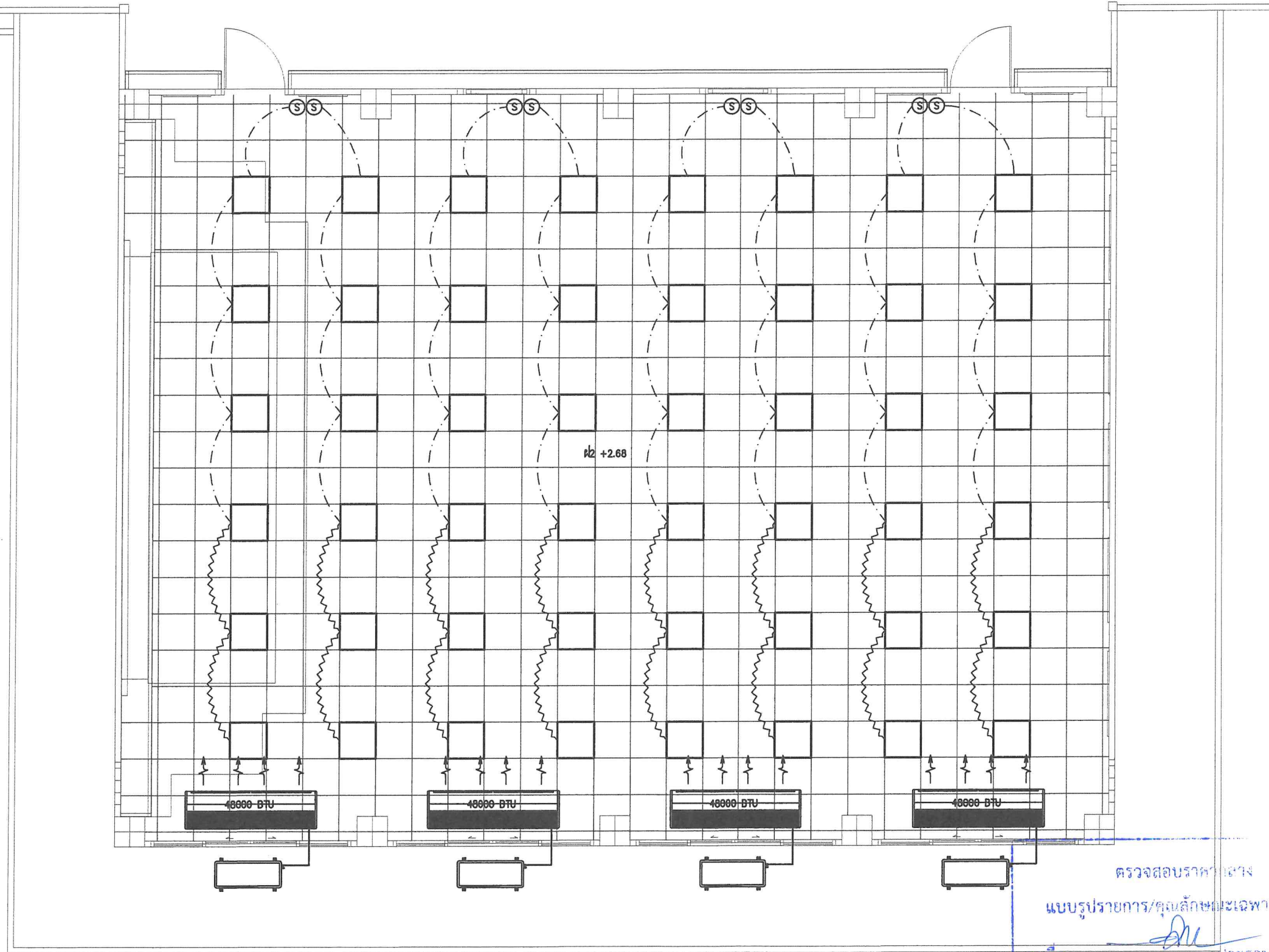
APPROVED BY :

DATE :

DRAWING NO.

A-08

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.



Fan coil unit เครื่องปรับอากาศ 48000 BTU.(inverter)แบบแยกส่วน 3Phase ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5  
รีโมทแบบมีสาย ไร้สายเมมเดิม

Condensing unit เครื่องปรับอากาศ 48000 BTU.

วงจรสวิตช์แสงสว่างเดิม เปลี่ยนอุปกรณ์สวิตช์ ปิด-เปิด และหมักกใหม่

หมายเหตุ : ตำแหน่งสวิตช์และตำแหน่งการเปลี่ยนหรือย้ายตำแหน่งใหม่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่หน้างาน



โคมไฟฟ้านาฬิกา LED 40W. Daylight ขนาด 60x60 cm.แบบฝังเพดาน

สายไฟเดิม

สายไฟขนาด 1x2.5 sq.mm.(เดินใหม่)

ตรวจสอบรายการ  
แบบรายการ/คุณลักษณะเฉพาะแล้ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

แปลนไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศ 1:75



ตารางโหลดไฟฟ้า

No	DESCRIPTION	DESCRIPTION			CB			Conductor	In EMT
		A	B	C	Pole	AT	IC(KA)	Size(Sq.mm)	Size ½"
1	เด้ารับแถวที่ 1	1000			1	10	6	THW-G 3x2.5	½"
2	เด้ารับแถวที่ 2		1000		1	10	6	THW-G 3x2.5	½"
3	เด้ารับแถวที่ 3			1000	1	10	6	THW-G 3x2.5	½"
4	เด้ารับแถวที่ 4	1000			1	10	6	THW-G 3x2.5	½"
5	เด้ารับแถวที่ 5		1000		1	10	6	THW-G 3x2.5	½"
6	สำรอง								

Connected Load	2000	2000	1000	Connected To :		Main
Total Connected Load	5000			Feeder	THW-G 3x10 Sq.mm	MCB : 40AT/IP
Total Demand Load	5000			Receway	1" EMT	IC ≥ 10 kA

Phase	THE COLOR OF THE CORD (TIS 11-2553)
L	BROWN
N	BLUE
G	GREEN

- NOTE
- ติดตั้ง CB : 40AT/IP ชี่ห้อ ABB ในตู้ LP เดิมประจําชั้น 3 เพื่อจ่ายให้กับตู้ Consumer Unit ใหม่
  - ท่อ EMT จากตู้ Consumer Unit ให้แยกทั้งหมด 5 วงจรโดยนับแวลวิมประจุเป็นวงจรที่ 1
  - ท่อ EMT ต้องฝังผนังและฝังพื้นทั้งหมด
  - เด้ารับเป็นชนิด ปลั๊กกรวดคู้ฝังพื้น (Pop Up)
  - สายเมน #10 Sq.mm ให้ดึงจากตู้ LP ในห้องไฟฟ้า ชั้น 3 อาคารศูนย์ภาษาฯ โดยออกจาก CB : 40AT/IP ใหม่
  - หลักการติดตั้งและการเดินท่อร้อยสายให้เป็นไปตาม วสท.มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556

ตรวจสอบราคากลาง

แบบรูปรายการ/คุณลักษณะเฉพาะฯ แล้ว


ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO.  
OWNER :  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาปนิก  
วิเชียร เข้มเงิน ว-สธ.581  
ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา  
เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภข.27403.  
เผด็จพงษ์ กนกชัชวาล ภข.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า  
อภิวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ  
เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์  
ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

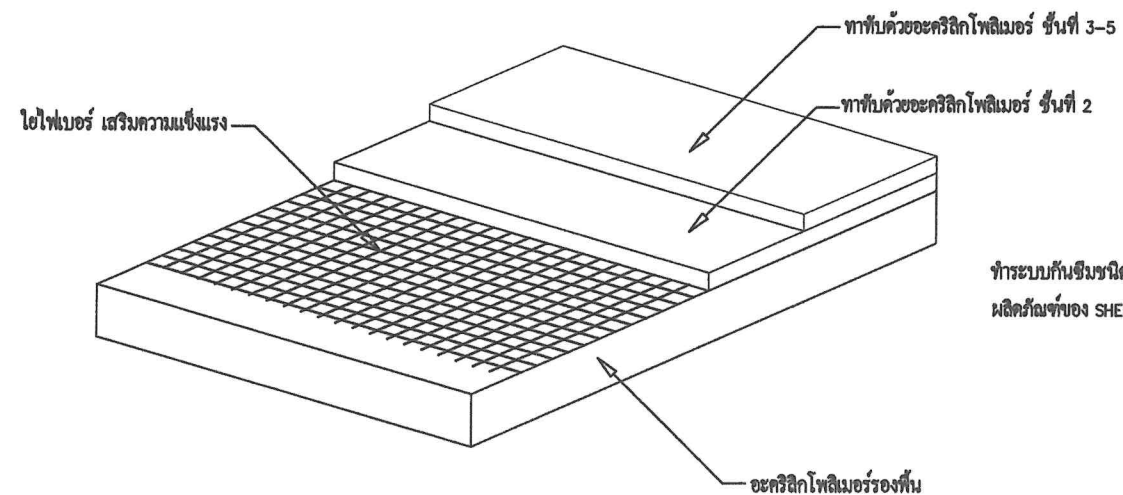
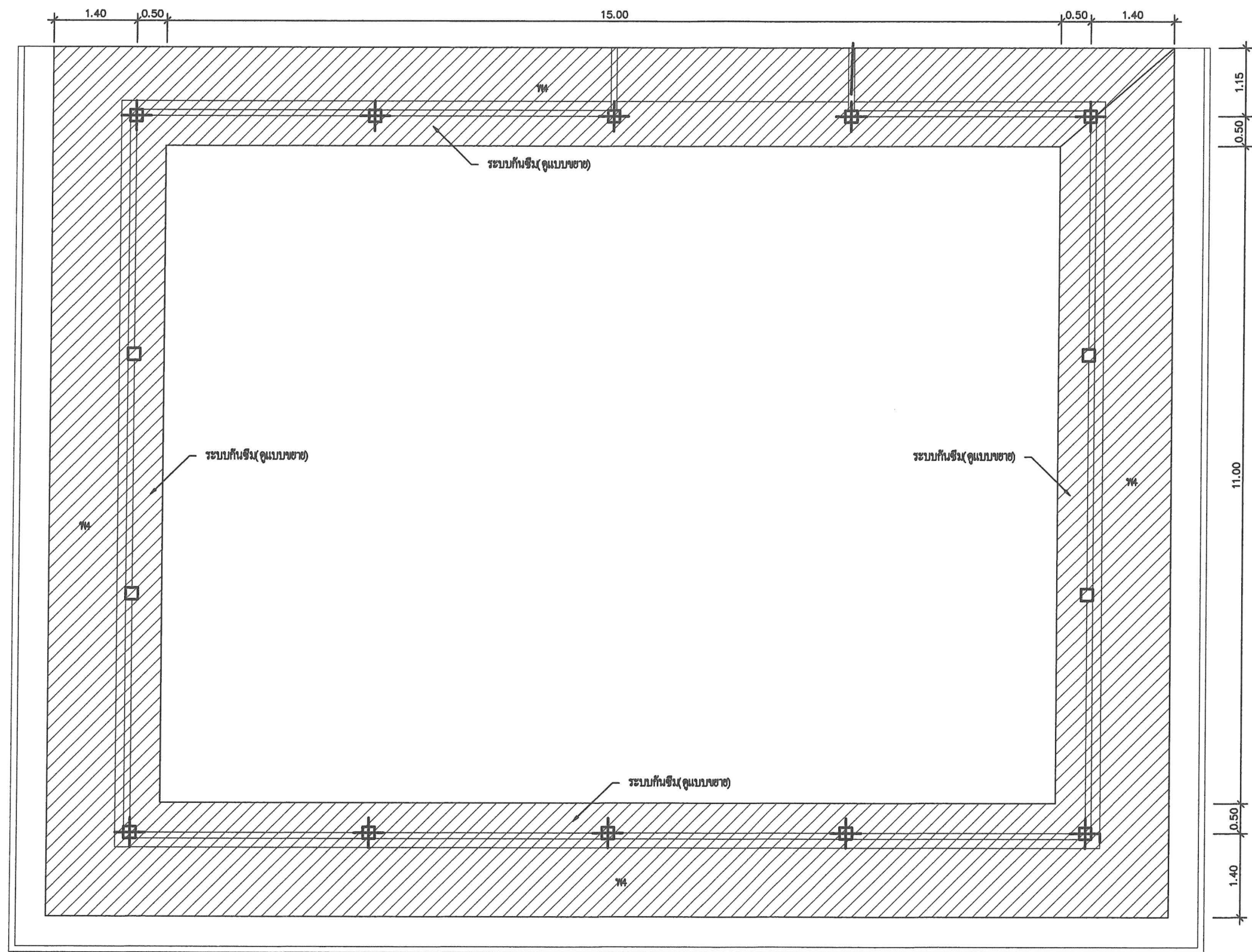
DRAWING TITLE  
ตารางโหลดไฟฟ้า

DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :  
DATE :

DRAWING NO.  
A-09

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.





ทำระบบกันซึมชนิดทาพื้นด้วยของเหลวที่ป้องกันการรั่วซึมและเสริมใยไฟเบอร์ พร้อมทาพื้นด้วยสียกปิดสะท้อนความร้อน  
ผลิตภัณฑ์ของ SHELL FLINTKOTE ,PENTEN ,LANGO ,จระเข้ หรือเทียบเท่า

แปลนระบบกันซึม

1:75 ตรวจสอบราคากลาง

แบบรูปรายการ/คุณลักษณะเฉพาะฯ แล้ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

การติดตั้งระบบกันซึม(พท)



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาปนิก

วิเชียร เข้มเงิน 2-สธ.581

ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภช.27403.

เผด็จพงษ์ กนกชัชวาล ภช.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อภิวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์

ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

แปลนระบบกันซึมชั้นคานฟ้า

การติดตั้งระบบกันซึม(พท)

DRAWN BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

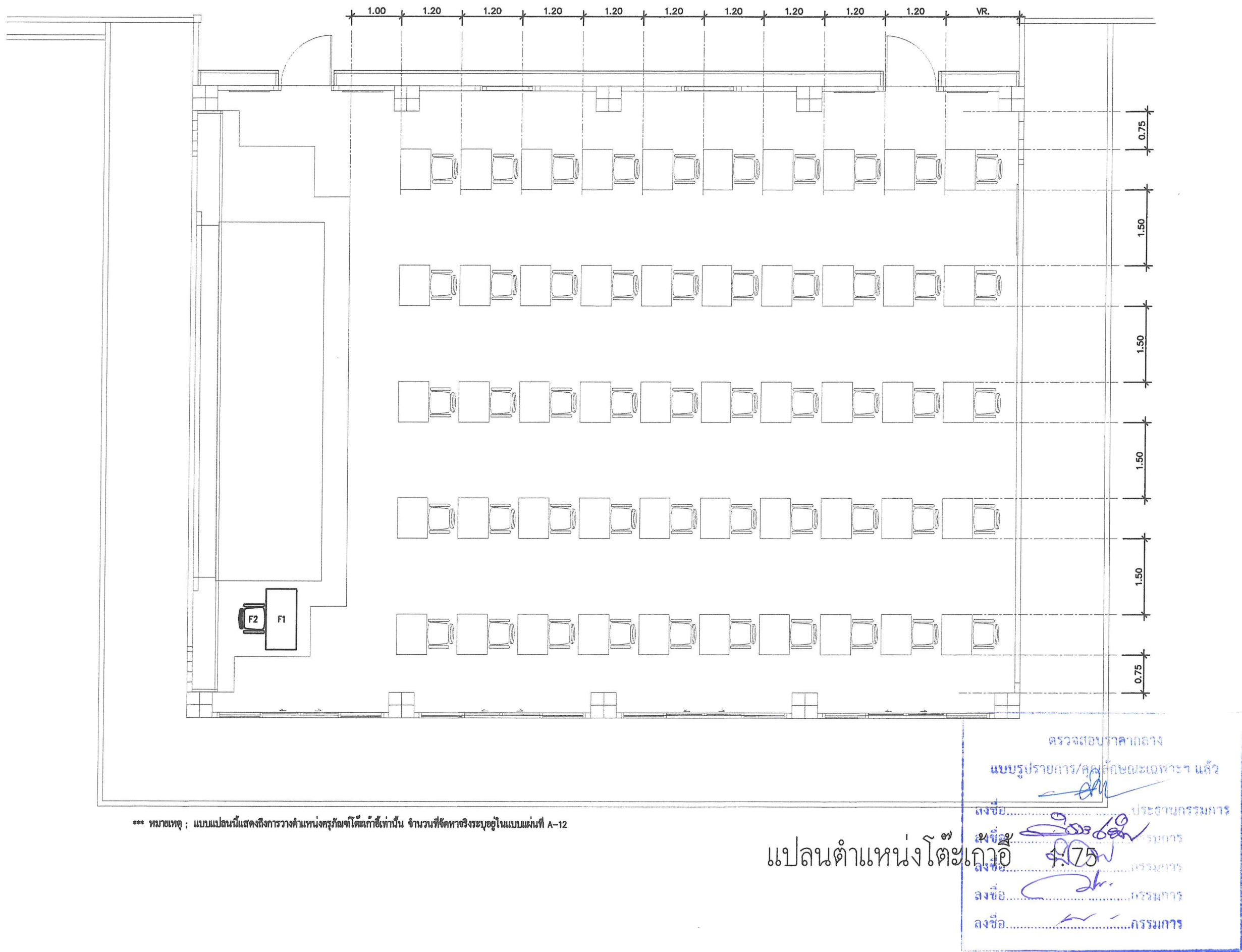
DATE :

DRAWING NO.

A-10

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.





\*\*\* หมายเหตุ : แบบแปลนนี้แสดงถึงการวางตำแหน่งครุภัณฑ์โดยเก๊าทึ่เท่านั้น จำนวนที่จัดหาจริงระบุอยู่ในแบบแผ่นที่ A-12

แปลนตำแหน่งโต๊ะเก้าอี้

ตรวจสอบราคากลาง  
แบบบูรณาการ/คุณลักษณะเฉพาะฯ แล้ว  
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO.  
OWNER :  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาปนิก  
วิเชียร เข้มเงิน ๒-๕๕.๕๘๑  
ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา  
เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ๐๕.๒๗๔๐๓.  
เมด็จพงษ์ กนกชัชวาล ๐๕.๖๐๑๓๓

วิศวกรไฟฟ้า  
ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า  
อริวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ  
เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์  
ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

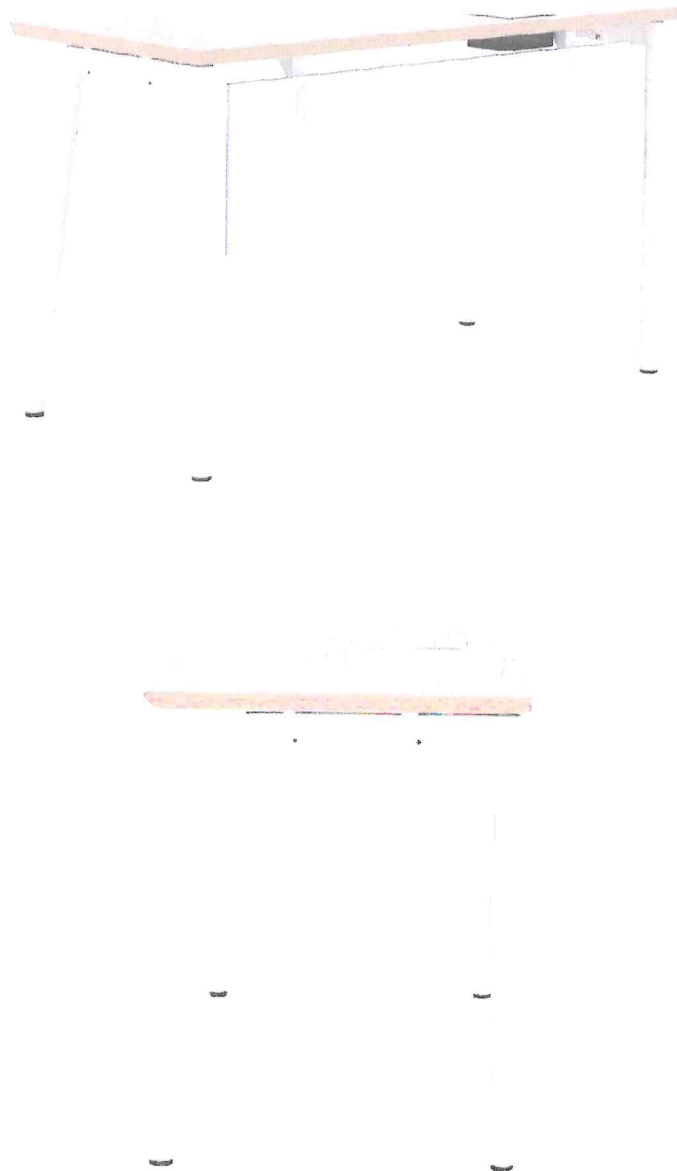
REVISION :		
NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE  
แปลนเฟอร์นิเจอร์

DRAWN BY :	DRAWING NO.
CHECKED BY :	A-11
APPROVED BY :	
DATE :	

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.





F1 โต๊ะรับบรรยาย จำนวน 1 ตัว  
 ท็อปโต๊ะพาร์ติเคิลบอร์ด หนา 25mm. ปิดผิวเมลามีนลายไม้  
 ขาโต๊ะเหล็ก (ตามภาพ) พื้นสีขาว  
 แผ่นกั้นพาร์ติเคิลบอร์ด หนา 12mm. ปิดผิวเมลามีนลายไม้



F2 เก้าอี้รับบรรยาย จำนวน 1 ตัว  
 เก้าอี้บุหนัง PVC.  
 ท้าวแขนบุหนังเทียมฟองน้ำทึบหนึ่ง PVC สีน้ำตาล  
 พนักพิงไม้เนื้อแข็งบุฟองน้ำทึบหนึ่ง PVC สีน้ำตาล  
 ขนาดไม่น้อยกว่า W69xD62xH90cm

ตรวจสอบราคากลาง

แบบรูปรายการ/คุณสมบัติเฉพาะฯ แล้ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

แบบขยายเฟอร์นิเจอร์



มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
 ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สถาปนิก

วิเชียร เข้มเงิน ว-สถ.581

ชูชาติ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ รหัส.27403.

เผด็จพงษ์ กนกชัชวาล รหัส.60133

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อริวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์

ชูชาติ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

ขยายเฟอร์นิเจอร์

DRAWN BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

DATE :

DRAWING NO.

A-12

These drawings are the property of Rajabhat Udon Thani University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.



## ข้อกำหนดครุภัณฑ์งานระบบโสตทัศนูปกรณ์ 9 รายการ

- โปรเจคเตอร์ชนิดผสมเซอร์จนาคมไม่น้อยกว่า 4,600 Lumens จำนวน 1 เครื่อง
  - เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.82 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ Full HD (1920 x 1080)
  - ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,600 lumen
  - ใช้หลอดภาพชนิด Laser Diode และหลอดภาพเมื่ออายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง ที่การทำงานในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง ในโหมด Extended
  - มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000:1
  - มีช่องต่อสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้
    - Computer port (D-Sub 15 pin) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
    - Composite (RCA) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
    - Audio แบบ RCA (สีขาว 1 ช่อง และสีแดง 1 ช่อง) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด และ แบบ Stereo mini ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
    - Mic แบบ Stereo mini ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - RS-232C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - มีช่องต่อสัญญาณออกอย่างน้อยดังนี้
    - Computer port (D-Sub 15 pin) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (ใช้ทำงานร่วมกับ D-Sub 15 pin ช่องที่ 2)
    - Audio แบบ Stereo mini ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - มีลำโพงภายในเครื่องไม่น้อยกว่า 16 วัตต์
  - สามารถปรับแก้ไขสีเพี้ยนทางหมู่ในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา
  - สามารถปรับแก้ไขสีเพี้ยนทางหมู่โดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายบนเอียงได้
  - มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้งาน แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ แสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
  - สามารถปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพเข้า (Auto Power On)และเมื่อมีการเสียบสายหัวเครื่องโปรเจคเตอร์(Direct Power On)เป็นอัตโนมัติ
  - มีฟังก์ชันการตรวจรับสัญญาณขาเข้า (Input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)
  - สามารถนำเสนอสไลด์รูปภาพผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
  - สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ Wireless โดยเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่ถูกติดตั้งภายในตัวเครื่อง
  - สามารถเชื่อมต่อข้อมูลภาพแบบ Screen mirroring ผ่านระบบ Wireless Display (Miracast)
  - มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
  - สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ทำงานของเครื่องผ่านทางช่อง RJ45 โดยใช้ซอฟต์แวร์ Management Projector หรือช่อง RS232
  - สามารถฉายภาพ 2 ภาพจอเดียวกันจาก 2 แหล่งสัญญาณภาพ (Split Screen)
  - มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของสินค้าหรือผู้นำเข้าที่ถูกต้องในประเทศไทย
- จอรับภาพชนิดจอเคอร์แบบ Wide Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว จำนวน 1 จอ
  - เป็นจอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้นลงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
  - มีพื้นที่การแสดงผลวัดตามเส้นทแยงมุมขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว ในอัตราส่วน 16:10
  - เนื้อจอมีสีขาวทึบจาก Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำ ทนต่อการฉีกขาด
  - มีสวิตช์และรีโมทเพื่อควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
- ชุดรับส่งสัญญาณ HDBaseT (Wall Type) จำนวน 1 ชุด
  - อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพผ่านระบบเน็ตเวิร์กชนิดหัวส่งสัญญาณ
    - เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพผ่านระบบเน็ตเวิร์กชนิดหัวส่งสัญญาณ
    - รองรับความละเอียดของภาพแบบ 1080P60 ในระยะไม่น้อยกว่า 100 เมตร และความละเอียดภาพแบบ 4K60 (4:2:0) ในระยะไม่น้อยกว่า 70 เมตร
    - รองรับระบบภาพแบบ HDBaseT ด้วยสาย LAN ชนิด CAT5e, CAT6 หรือ CAT7
    - รองรับ HDMI 2.0 และ HDCP 2.2 ได้
    - รองรับระบบ EDID และ CEC Control ได้
    - หัวอุปกรณ์รองรับระบบการทำงานแบบ POC (Power over Cable)
    - รองรับระบบเสียงแบบ 7.1 DTS Master HD และ Dolby True HD ได้
    - มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI 1 ช่อง และช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDBaseT 1 ช่อง
    - มีช่องสัญญาณ IR In/Out อย่างละ 1 ช่อง
    - 1.10 มีช่องควบคุมแบบ RS232
    - 1.11 รองรับ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 10.2Gbps
  - อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพผ่านระบบเน็ตเวิร์กชนิดหัวรับสัญญาณแบบฮิคิดเคหนึ่ง
    - เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำหน้าที่เป็นทั้งเครื่องแปลงสัญญาณชนิดหัวรับสัญญาณแบบฮิคิดเคหนึ่ง
    - รองรับความละเอียดของภาพแบบ 1080P60 ในระยะไม่น้อยกว่า 100 เมตร และความละเอียดภาพแบบ 4K60 (4:2:0) ในระยะไม่น้อยกว่า 70 เมตร
    - รองรับระบบภาพแบบ HDBaseT ด้วยสาย LAN ชนิด CAT5e, CAT6 หรือ CAT7
    - รองรับ HDCP 2.2 ได้
    - หัวอุปกรณ์รองรับระบบการทำงานแบบ POC (Power over Cable) ได้
    - มีไฟแสดงสถานะการทำงานแบบ LED
    - มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI 1 ช่อง และช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDBaseT 1 ช่อง
    - รองรับ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 10.2Gbps
    - สามารถใส่แหล่งจ่ายไฟแบบ DC 12V ได้
- มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของสินค้าหรือผู้นำเข้าที่ถูกต้องในประเทศไทย
- เครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัลขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง
  - เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบอนาล็อกขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
  - มีช่องต่อ USB สำหรับเล่นและบันทึกเสียงได้
  - มีฟังก์ชันเอฟเฟ็กต์ไฟที่ปรับได้ไม่น้อยกว่า 24 แบบ
  - มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Mono ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง โดยเชื่อมต่อแบบ Combo XLR, Stereo ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยเชื่อมต่อแบบ 6.3mm และแบบ REC ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยเชื่อมต่อแบบ RCA
  - มีช่องสัญญาณขาออกแบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยเชื่อมต่อแบบ 6.3mm, แบบ Master out ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเชื่อมต่อแบบ XLR 2 ช่อง และแบบ 6.3mm 2 ช่อง Phones out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยเชื่อมต่อแบบ 6.3mm และแบบ REC ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยเชื่อมต่อแบบ RCA
  - มีการปรับตั้งค่าเสียงสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 3 ด้านความถี่
  - สามารถตอบสนองความถี่ 20Hz ? 20kHz ได้
  - มีไฟ Phantom 48V ให้แต่ละช่องใช้งาน
  - มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า 0.1 %
  - การใช้พลังงานไม่เกินกว่า 30 วัตต์
  - มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของสินค้าหรือผู้นำเข้าที่ถูกต้องในประเทศไทย

- เครื่องขยายสัญญาณเสียงแอกโรน 5 โจน จำนวน 1 เครื่อง
  - เครื่องขยายเสียงขนาด 300 วัตต์
  - สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth และ USB/SD player ได้
  - สามารถขยายโอกาสการต่อลำโพงแบบ 100V ได้ไม่น้อยกว่า 5 โจน พร้อมทั้งมีสวิตช์ on/off และไฟ LED แสดงสถานะได้
  - มีช่องเสียบไมโครโฟนแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ช่อง พร้อมกับสวิตช์ไฟ Phantom 48V ช่องที่ 1- 4
  - ช่องไมค์ที่ 1 มี Priority สำหรับลดเสียงช่องสัญญาณเข้าอื่นๆได้ 0 ? 30dB
  - มีปุ่มกดเสียง CHIME, SIREN และสามารถปรับ เพิ่ม/ลด ระดับเสียงได้
  - มีปุ่มปรับเสียง BASS และ TREBLE
  - สามารถตอบสนองความถี่แบบ 4 ? 8 โอห์ม : 20Hz ? 20 kHz และแบบ 70 V ? 100 V : 50 Hz ? 15 kHz
  - มีช่องต่อสัญญาณเข้า MIC, AUX, CD, TUNER, SD, USB, BLUETOOTH 4.2
  - มีช่องต่อสัญญาณออก Speaker Out, Zone Out, Pre-amp Out Line RCA
  - มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า 1 %
  - มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 75 dB
  - มีวงจรป้องกัน Short circuit, overload, high temperature
  - มี 1 มิ AC Fuse แบบ T6A
  - สามารถใช้กำลังไฟฟ้า AC 220 V ? 240 V , 50 Hz/60 Hz ได้
  - มีปิกอัพและสามารถถอดได้
  - มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของสินค้าหรือผู้นำเข้าที่ถูกต้องในประเทศไทย

- ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ จำนวน 1 ชุด
  - เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือที่เป็นระบบดิจิทัลและสามารถใช้งานในช่วงย่านคลื่น UHF ระหว่าง 694.5 – 702.7 และ 748.3 – 757.7 MHz
  - สามารถตอบสนองความถี่ 30Hz – 20 kHz±2dB
  - สามารถเลือกใช้ความถี่ Pre-set ได้ไม่น้อยกว่า 180 ช่อง
  - สามารถปรับเปลี่ยนหัวไมโครโฟนได้
  - มีระบบรับเปลี่ยนช่วงความถี่ให้เหมาะสมกับการใช้งานแบบ DQSPK
  - มีช่องการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบ Balance Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง Mix Out 6.3mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสายสัญญาณไม่น้อยกว่า 4 เส้นพร้อมระบบทำงานแบบ True digital diversity
  - สามารถจับคู่กันได้จากสัญญาณอินฟราเรด พร้อมความไวต่อความถี่จากเครื่องรับสัญญาณได้
  - มีระบบไร้สายมีการใช้รูปแบบการเข้ารหัสได้
  - มีระบบ Auto Frequency Scanning เพื่อค้นหาคลื่นสัญญาณอัตโนมัติได้
  - มีหน้าจอแสดงสถานะสัญญาณ AF/RF, Battery level, Group, Channel และ Menu setting
  - สามารถปรับแต่งเสียงได้ไม่น้อยกว่า 9 Preset
  - สามารถใช้งานได้ไกลไม่น้อยกว่า 120 เมตรในที่ตั้งแจ้ง
  - มีระบบเปลี่ยนแบบอัตโนมัติเมื่อวางไมโครโฟนไว้ในแนวรนาบ
  - ไมโครโฟนเป็นแบบมือถือ ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid Directional
  - ไมโครโฟนมีกำลังส่งไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 mW
  - ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ก้อน สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
  - ได้รับการรับรองจากวิศวกรรมสถานีนานาชาติ NABT และได้มีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยจาก CE, RoHS
  - มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของสินค้าหรือผู้นำเข้าที่ถูกต้องในประเทศไทย


- ชุดระบบควบคุมในการทดสอบ สำหรับผู้ควบคุม จำนวน 1 ชุด
  - เป็นคอมพิวเตอร์แบบ All In One
  - มีหน่วยความจำประมวลผลกลาง Intel Core i5 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.7 GHz หรือดีกว่า
  - หน่วยความจำหลัก (Main Memory) DDR4 มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
  - มี HDMI Port ไม่น้อยกว่า 1 port
  - มี USB Port คิดค้นบนตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 Port
  - รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบ Gigabit Ethernet หรือรองรับการเชื่อมต่อ wireless
  - มีระบบเสียงพร้อมลำโพงแบบติดตั้งภายใน
  - มีแป้นพิมพ์รองรับรับการเชื่อมต่อแบบ USB
  - มีเมาส์รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB
  - มีหน่วยควบคุมการแสดงผล ที่รองรับการทำงานกับจอภาพ
  - มี Hard Disk Drive ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 500GB
  - มีกล้องเว็บแคมมาพร้อมในตัวเครื่อง
  - มีจอภาพที่มีพื้นที่การแสดงผลไม่น้อยกว่า 19.5 นิ้ว
  - จอภาพแบบ 16:9 รองรับความละเอียด Full HD 1920x1080 หรือดีกว่า
  - มีการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี
  - มีซอฟต์แวร์สื่อนักภาษาคำแปลภาษาจีนระยะเวลา 1 ปี โดยดูภายใต้เครื่องหมายการค้าที่ขึ้นรูปแบบในการฝึกฝนอยู่ในรูปแบบของเกมส์โดยรองรับการทำงานได้ทั้งบน Window ,Mac OS , ios และ Android ได้โดยซอฟต์แวร์สามารถเลือกภาษาของหน้าเมนูการเรียน (menu interface) ได้ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น และภาษาเกาหลี ได้เป็นอย่างดี
  - ระบบสามารถให้ผู้เข้าห้องเรียนกรอกชื่อ นามสกุล ชื่อห้อง รหัสผู้เข้าเรียน และสามารถเพิ่มรายละเอียดที่ระบบต้องการทราบให้ผู้เข้าเรียนกรอกเพิ่มเติม แล้ว Save เก็บเป็น CSV, HTML และ XML ได้

### รายละเอียดอื่นๆ

- ผู้เสนอราคาจะต้องระบุชื่อและนามของสินค้าที่เสนอให้ชัดเจน พร้อมทั้งตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดทุกข้อกับคุณสมบัติของสินค้าที่เสนอ โดยทำเครื่องหมายระบุอ้างอิงกับ Catalog หรือ เอกสารรับรองคุณสมบัติจากเจ้าของสินค้าหรือผู้นำเข้าที่ถูกต้องในประเทศไทย
- สินค้าที่เสนอจะต้องเป็นของแท้ และเป็นของใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน มีการผลิตหรือนำเข้าที่ถูกต้อง ซึ่งมีการรับประกันสินค้าพร้อมการสนับสนุนทางเทคนิค โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของสินค้าหรือผู้นำเข้าที่ถูกต้องในประเทศไทย

- ตู้ลำโพงแบบ Column จำนวน 4 ตู้
  - ลำโพงคอนิมน์ขนาด 3 นิ้ว แบบ 2 ทาง ที่สามารถกันน้ำและฝุ่นระดับไม่น้อยกว่า IP65
  - สามารถรองรับการเก็บวัตต์ได้ดังนี้
    - 70V: 30W / 20 W / 10W / 5W / 2W, 30W@4 Ohm
    - 100V: 60W / 40W / 20W / 10W / 5W, 60W@4 Ohm
  - สามารถทนกำลังขับไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ได้ และสามารถทนกำลังขับได้สูงสุด 90 วัตต์
  - สามารถตอบสนองความถี่ 160Hz ? 16kHz
  - มีค่าความไว 89dB
  - มีค่าความถี่สูงสุด 107 dB
  - มีทิศทางการกระจายเสียงทางแนวนอน 120 องศา และทางแนวตั้ง 80 องศา
  - มีลำโพงเสียงต่ำขนาด 3 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ดอก
  - มีลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว แบบ Silk dome ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ดอก
  - มีค่าความต้านทานปกติที่ 4 โอห์ม
  - สามารถทนต่อสภาพอากาศ -20 องศาเซลเซียส ถึง 55 องศาเซลเซียสได้
  - สามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารได้
  - มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของสินค้าหรือผู้นำเข้าที่ถูกต้องในประเทศไทย
- ตู้แร็คเก็บอุปกรณ์แบบตั้งพื้นขนาด 15U จำนวน 1 ตู้
  - ตู้แร็คแบบตั้งพื้น ขนาด 15U สามารถรองรับน้ำหนักโหลดแบบเคลื่อนย้าย 1,200 กิโลกรัม
  - ประตูหน้าเป็นแผ่นเหล็กฝั่งอะคริลิก ทนไม่น้อยกว่า 5.0 มิลลิเมตร
  - ขาตั้งปรับระดับขึ้น-ลงได้ พร้อมมีฐานรองรับที่มีความแข็งแรงทนทาน
  - ผ่านการรับมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015
  - ขนาดตู้ความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 85 เซนติเมตร

- ระบบสามารถตรวจสอบ website /URL ทั้งหมดที่ผู้เข้าเรียนเปิดในช่วงโมการเรียนการสอน
- ระบบสามารถกำหนดการเข้าถึง website /URL ของผู้เข้าเรียน โดยสามารถกำหนด website/URL ที่อนุญาตให้ผู้เข้าเรียนเข้าถึงได้รวมถึงจำกัด website/URL ที่ไม่อนุญาตให้เปิดได้
- ระบบสามารถบันทึกประวัติการใช้งาน website / URL ของผู้เข้าเรียนแต่ละคน โดยสามารถบันทึกเป็นไฟล์ได้
- ระบบสามารถระบุการใช้งาน Internet ของผู้เข้าเรียนทุกคนได้
- ระบบสามารถตั้งปิดโปรแกรมที่เครื่องผู้เรียนและดูประวัติการใช้งานโปรแกรมของผู้เรียนแต่ละคนได้
- ระบบสามารถกำหนดเวลาที่จะเลิกเรียน โดยโปรแกรมจะแสดงเวลาที่เหลืออยู่บนจอของพนักงานอบรม
- ระบบสามารถดูหน้าจอของผู้เข้าเรียนแล้วควบคุม คีย์บอร์ด, เมาส์ ของผู้เข้าเรียนและสามารถกำหนดให้ผู้เรียนใช้คีย์บอร์ด, เมาส์ ได้
- ระบบสามารถดูหน้าจอของผู้เข้าเรียนที่อยู่ในระบบพร้อมกันและสามารถขยายหน้าจอของผู้เข้าเรียนได้
- ระบบสามารถส่งงานหน้าจอของระบบไปให้แสดงผลบนหน้าจอของผู้เข้าเรียนเป็นรายเครื่อง กลุ่มหรือทั้งหมดก็ได้ และสามารถเลือกที่จะส่งเฉพาะ application ที่ต้องการได้
- ระบบสามารถส่งปิดเว็บไซต์ที่ต้องการให้กับผู้เรียนทุกคน และ synchronize เว็บไซต์ของผู้เข้าเรียนทุกคนให้เหมือนกันได้
- ผู้เข้าเรียนสามารถส่งข้อความขอความช่วยเหลือถึงระบบ โดยระบบสามารถดูหน้าจอหรือกล่องข้อความของผู้เข้าเรียนได้ทันที
- ระบบสามารถส่งไฟล์ที่ต้องการให้กับเครื่องผู้เข้าเรียน 1 คน กลุ่ม หรือทั้งหมดได้
- ระบบสามารถแบ่งเครื่องผู้เข้าเรียนออกเป็นกลุ่มได้
- ระบบสามารถส่งข้อความไปยังเครื่องของผู้เข้าเรียนที่ต้องการได้
- ระบบสามารถดูหน้าจอผู้เข้าเรียนแบบเรียลไทม์ (Real time)
- ผู้ดูแลระบบ (administrator) สามารถตรวจสอบคุณสมบัติของฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ Inventory สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ และจะต้องมีหนังสือรับรองการให้บริการสำหรับชุดโปรแกรมควบคุมด้านคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์มีความพร้อมใช้ทันทีที่เกิดขึ้นในประเทศไทย


มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
PROJECT :
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ
ภาษาอังกฤษ TOEIC
LOCATION :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
PROJECT NO.
OWNER :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
สถาปนิก
วิเชียร เพิ่มเงิน 2-สผ.581
ชูชาติ เมฆกมล
วิศวกรโยธา
เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ภช.27403.
เผด็จพงษ์ กนกชัชวาล ภช.60133
วิศวกรไฟฟ้า
ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า
อภิวัฒน์ เพ็ชรสาพา
เขียนแบบ
เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์
ชูชาติ เมฆกมล
NOTE :
REVISION :
NO. DATE DESCRIPTION
DRAWING TITLE
ข้อกำหนดครุภัณฑ์
งานระบบโสตทัศนูปกรณ์ 9 รายการ
DRAWN BY :
CHECKED BY :
APPROVED BY :
DATE :
DRAWING NO.
A-13

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.





มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT :

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ TOEIC

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

PROJECT NO.

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สถาปนิก

วิเชียร เข็มเงิน ๖-๕๘.๕๘๑

ชราดิ เมฆกมล

วิศวกรโยธา

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์ ๖๕.๒๗๔๐๓.

เมธีพงษ์ กนกขั้ววาล ๖๕.๖๐๑๓๓

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

อภิวัฒน์ เพ็ชรสวาท

เขียนแบบ

เทพฤทธิ์ นาคสวัสดิ์

ชราดิ เมฆกมล

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

Diagram ระบบภาพและเสียง

DRAWN BY :

CHECKED BY :

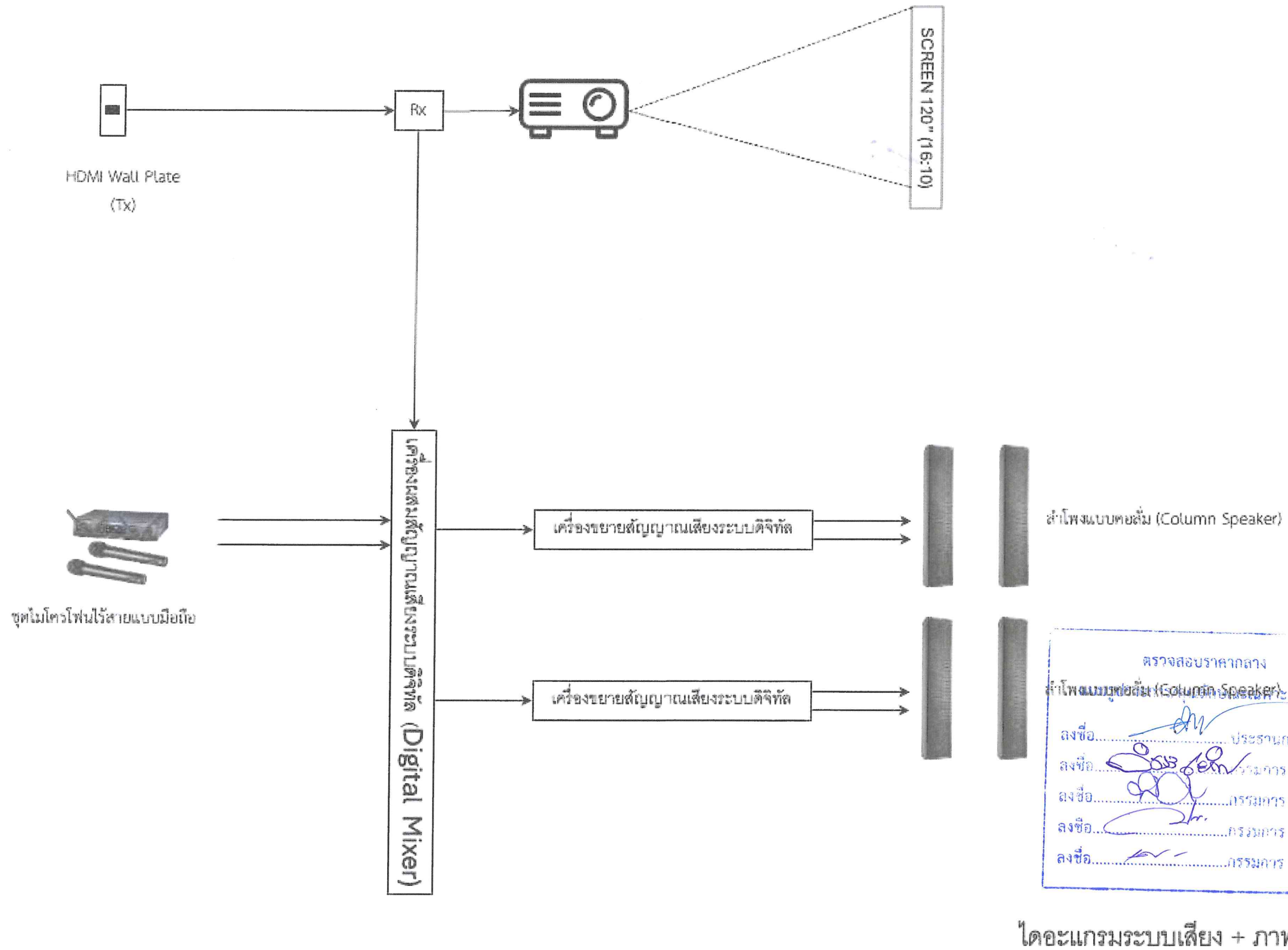
APPROVED BY :

DATE :

DRAWING NO.

A-14

These drawings are the property of Phetchaburi Rajabhat University And not to be used or reproduced without specific permission. All the dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.



\*\*\* ไดอะแกรมระบบภาพและเสียงนี้เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ติดตั้ง \*\*\*