ผลของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบนิเวศ ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

สารบัญแบบ

แผ่นที่	เลขที่แบบ	รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม
1	A-01	สารบัญแบบ
2	A-02	ผังบริเวณ
3	A-03	รายการประกอบแบบ
4	A-04	แปลนชั้น 1
5	A-05	แปลนชั้น 2
6	A-06	แปลนชั้น ดาดฟ้า
7	A-07	รูปด้าน 1,2,3 และ 4
8	A-08	ผังแสดงพื้นที่ปรับปรุง ชั้น 1
9	A-09	ผังแสดงพื้นที่ปรับปรุง ชั้น 2

รายการประกอบแบบ

รายการ	สัญลักษณ์
C1	ฝ้ากระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ หนา 4 มม.
	เซาะร่อง 3 นิ้ว ขนาด 0.60 x 1.20 ม. ตีเว้นร่อง
	ยาแนวโพลียูริเทนซิแลนท์ โครงคร่าวโลหะชุบ
	สังกะสี สีระบุภายหลัง
	*ช่องเซอร์วิส 20 ชุด ระบุตำแหน่งภายหลัง

โครงการ
ปรับปรุงฝ้าเพดาน
อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ช่วยอธิการบดี
.....

ผู้อำนวยการกองกลาง
.....

หัวหน้างานอาคารสถานที่ฯ
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรไฟฟ้า
.....

สถาปนิก
.....

ผู้เขียนแบบ
.....

หมายเหตุ
ก่อนทำการก่อสร้างควรตรวจสอบหน้างานทุกครั้ง
และหากมีปัญหาในการออกแบบติดตั้ง
ให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนทุกครั้ง ห้ามวัดจากแบบ

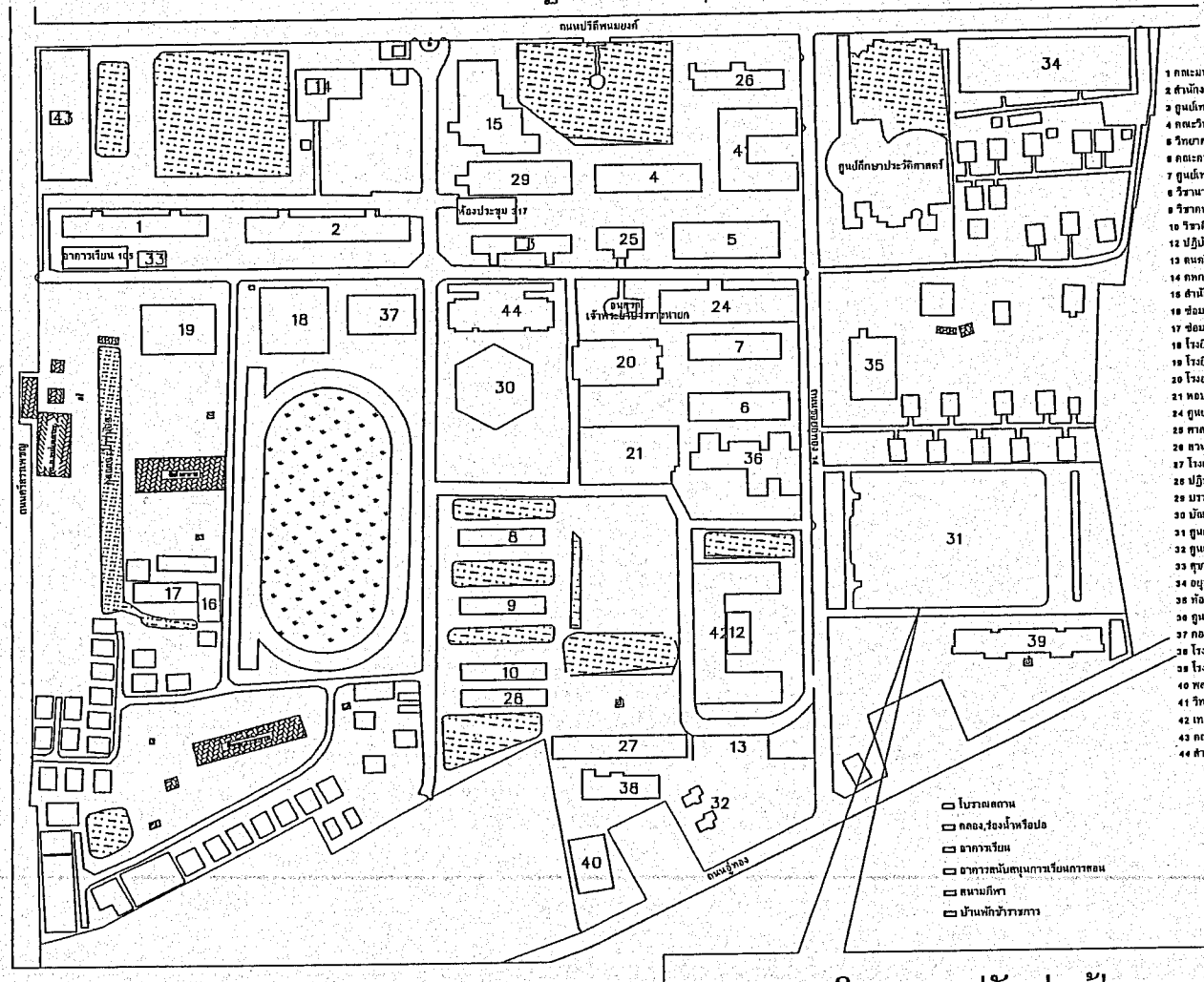
แบบแสดง
สารบัญแบบ

มาตรตราส่วน

วันที่

แผ่นที่	จำนวนแผ่น
A-01	9

แผนผังมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา



โครงการปรับปรุงฝ้าเพดาน อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์

โครงการ	ปรับปรุงฝ้าเพดาน อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์
สถานที่ก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ผู้ช่วยอธิการบดี	.....
ผู้อำนวยการกองกลาง	.....
หัวหน้างานอาคารสถานที่ฯ	.....
วิศวกรโยธา	.....
วิศวกรโยธา	.....
วิศวกรไฟฟ้า	.....
สถาปนิก	.....
ผู้เขียนแบบ	.....
หมายเหตุ	ก่อนทำการก่อสร้างควรตรวจสอบหน้างานทุกครั้ง และหากมีปัญหาในการออกแบบติดตั้ง ให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนทุกครั้ง ห้ามรื้อจากแบบ
แบบแสดง	ผังบริเวณ
มาตรตราส่วน	
วันที่	
แผ่นที่	A-02
จำนวนแผ่น	9

รายการประกอบแบบ

การดำเนินงานทั่วไป

1. สถานที่ก่อสร้าง
   อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่จะทำการก่อสร้างใน "โครงการปรับปรุงฟ้า ศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างจะต้องไปดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพสถานที่และตำแหน่งที่จะก่อสร้าง ซึ่งจะกำหนดและชี้ให้ผู้รับจ้างทราบในวันดูสถานที่

2. ฝีมือและแรงงาน
   ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างฝีมือดีมาทำการก่อสร้างให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปรายการการก่อสร้าง และได้มาตรฐานการก่อสร้างตามหลักวิชาช่างที่ดี งานบางประเภทที่ต้องใช้ผู้ชำนาญในการติดตั้งโดยเฉพาะ ให้ผู้รับจ้างจัดหาช่างแต่ละสาขามาดำเนินการ

3. คุณภาพของวัสดุ
   วัสดุก่อสร้างทุกชนิดที่นำมาใช้ก่อสร้างต้องมีคุณภาพดีถูกต้องตามรูปแบบรายการ เป็นของใหม่ไม่ชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพห้ามนำมาใช้ในการก่อสร้างเป็นอันขาดและผู้รับจ้างจะต้องนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณก่อสร้างให้หมด

4. ปัญหาในการดำเนินงาน
   4.1 กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการก่อสร้าง หรืออุปสรรคในการดำเนินงานให้ผู้รับจ้างสอบถามคณะกรรมการควบคุมงาน เพื่อพิจารณาก่อน เมื่อคณะกรรมการควบคุมงานสั่งแก้ไขประการใดให้ดำเนินการทันที
   4.2 ถ้าคณะกรรมการควบคุมงาน ตรวจพบว่าผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามแบบรูปรายการ คณะกรรมการควบคุมงานมีสิทธิสั่งให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการได้ทันที โดยที่ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายหรือขอต่อสัญญามิได้ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น
   4.3 หากปรากฏว่าแบบรูปรายการขาดรายละเอียดที่จำเป็นต้องใช้ในงานก่อสร้าง คณะกรรมการควบคุมงานมีสิทธิให้รายละเอียดเพิ่มเติมได้แล้วแต่ลักษณะของงาน เพื่อช่วยให้แบบรูปรายการชัดเจนและผู้รับจ้างต้องทำได้โดยไม่คิดเงินหรือเวลาเพิ่มเติมแต่อย่างใด
   4.4 ในกรณีแบบรูปกับรายการ แบบรูปกับแบบรูป รายการกับรายการไม่ตรงกัน ให้ผู้รับจ้างสอบถามคณะกรรมการควบคุมงานพิจารณาก่อน เมื่อรับคำสั่งให้ดำเนินประการใด ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม โดยไม่มีเงื่อนไข

5. การวางผัง
   ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการวางผังอาคาร โดยทำให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการทุกประการ เมื่อคณะกรรมการควบคุมงานตรวจว่าถูกต้องแล้ว จึงจะดำเนินการก่อสร้างได้ การวัดระยะต่างๆ ทุกประการ เมื่อคณะกรรมการควบคุมงานตรวจว่าถูกต้องแล้ว จึงจะดำเนินการก่อสร้างได้ การวัดระยะต่างๆ ในผังให้ถือเป็นตัวเลขที่แสดงในแบบรูปรายการ

รายละเอียดงาน

1. ผู้รับเหมาต้องเตรียมพื้นที่ที่ทำการปรับปรุง โดยทำการถอดโคมไฟ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดตั้งบริเวณฝ้าเก่าออก
2. ผู้รับเหมาต้องทำการรื้อฝ้าเพดานเก่า โครงเคร่าฝ้าเพดานเก่าออกทั้งหมด และขนย้ายวัสดุออกจากพื้นที่
3. ผู้รับเหมาต้องทำการวางผังฝ้าเพดาน และให้คณะกรรมการควบคุมงานตรวจสอบก่อน
4. ผู้รับเหมาต้องทำการติดตั้งโครงเคร่าฝ้าเพดาน และแผ่นฝ้าเพดาน โดยวัสดุที่นำมาใช้ต้องตรงตามแบบรูปรายการและผ่านการอนุมัติก่อน
5. ผู้รับเหมาต้องทำการทาสีรองพื้นฝ้าเพดาน 1 เที่ยวและทาสีจริง 2 เที่ยว โดยวัสดุที่นำมาใช้ต้องตรงตามแบบรูปรายการและผ่านการอนุมัติก่อน
6. ผู้รับเหมาต้องทำการติดตั้งโคมไฟ และอุปกรณ์เดิม ที่ถอดออกมาทั้งหมด หากชำรุด เสียหาย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ

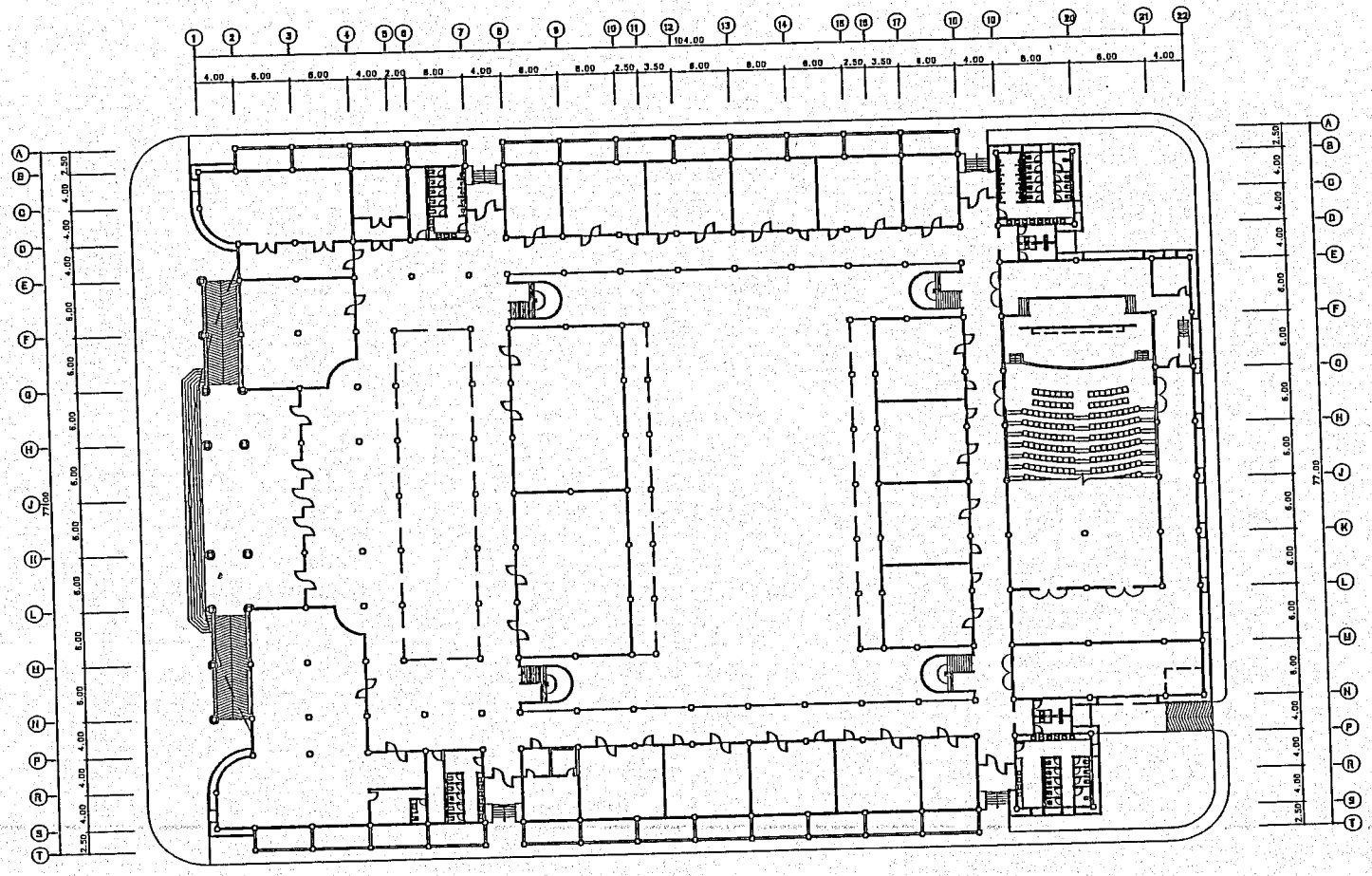
หมายเหตุ

- การดำเนินงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM ตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง
- วัสดุต่างๆดังกล่าวข้างต้น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
- การวินิจฉัย ในกรณีที่มีข้อสงสัยข้อปัญหาในแบบรูปรายการ วัสดุที่ใช้หรือการทำงานผู้รับจ้างต้องแจ้งล่วงหน้า ถ้ารูปแบบรายการหรือวัสดุที่ใช้ที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมเพื่อให้งานทั้งหมดสมบูรณ์เรียบร้อยถูกต้องตรงตามมาตรฐาน และหลักวิศวกรรมผู้รับจ้างต้องยอมรับและปฏิบัติให้เป็นไปตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมงานก่อสร้าง ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาโดยไม่มีเงื่อนไข

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
PHRANAKHON SI AYUTTHAYA RAJABHAT UNIVERSITY

โครงการ	ปรับปรุงฟ้าเพดาน อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์
สถานที่ก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ผู้ช่วยอธิการบดี	.....
ผู้อำนวยการกองกลาง	.....
หัวหน้างานอาคารสถานที่ฯ	.....
วิศวกรโยธา	.....
วิศวกรโยธา	.....
วิศวกรไฟฟ้า	.....
สถาปนิก	.....
ผู้เขียนแบบ	.....
หมายเหตุ	ก่อนทำการก่อสร้างควรตรวจสอบหน้างานทุกครั้ง และหากมีปัญหาในการออกแบบติดตั้ง ให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนทุกครั้ง ห้ามวัดจากแบบ
แบบแสดง	รายการประกอบแบบ
มาตรตราส่วน	
วันที่	

แผ่นที่	จำนวนแผ่น
A-03	9



ผังพื้นชั้นที่ 1

โครงการ
ปรับปรุงฝ้าเพดาน
อาคารศูนย์การศึกษาและคอมพิวเตอร์

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ช่วยอธิการบดี .....

ผู้อำนวยการกองกลาง .....

หัวหน้างานอาคารสถานที่ฯ .....

วิศวกรโยธา .....

วิศวกรโยธา .....

วิศวกรไฟฟ้า .....

สถาปนิก .....

ผู้เขียนแบบ .....

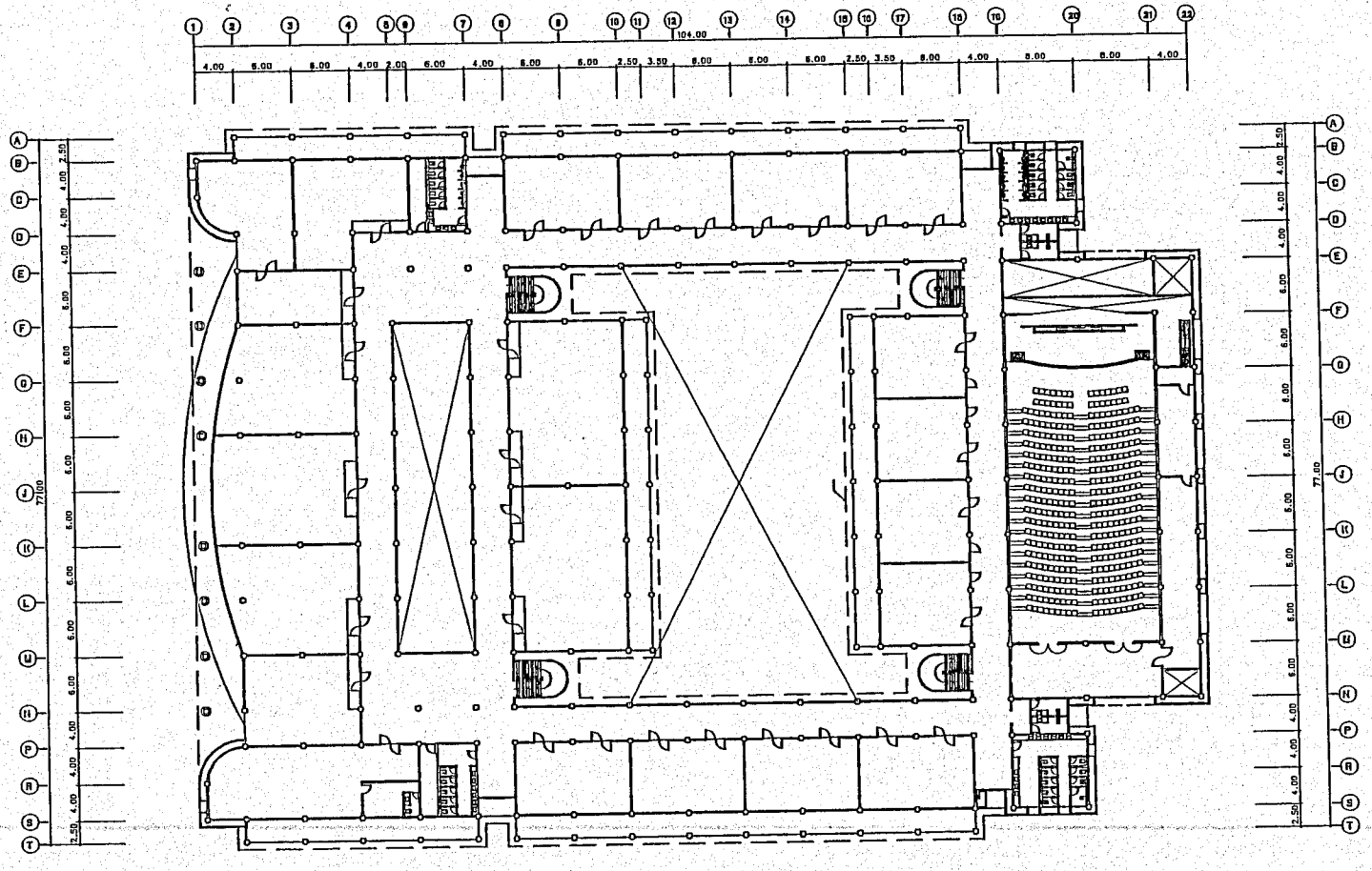
หมายเหตุ
ก่อนทำการก่อสร้างควรตรวจสอบหน้างานทุกครั้ง
และหากมีปัญหาในการออกแบบติดตั้ง
ให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนทุกครั้ง ห้ามวัดจากแบบ

แบบแสดง
แปลนชั้น 1

มาตรตราส่วน

วันที่

แผ่นที่	จำนวนแผ่น
A-04	9



ผังพื้นชั้นที่ 2

โครงการ
ปรับปรุงฝ้าเพดาน
อาคารศูนย์การศึกษาและคอมพิวเตอร์

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ช่วยอธิการบดี
.....

ผู้อำนวยการกองกลาง
.....

หัวหน้างานอาคารสถานที่ฯ
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรไฟฟ้า
.....

สถาปนิก
.....

ผู้เขียนแบบ
.....

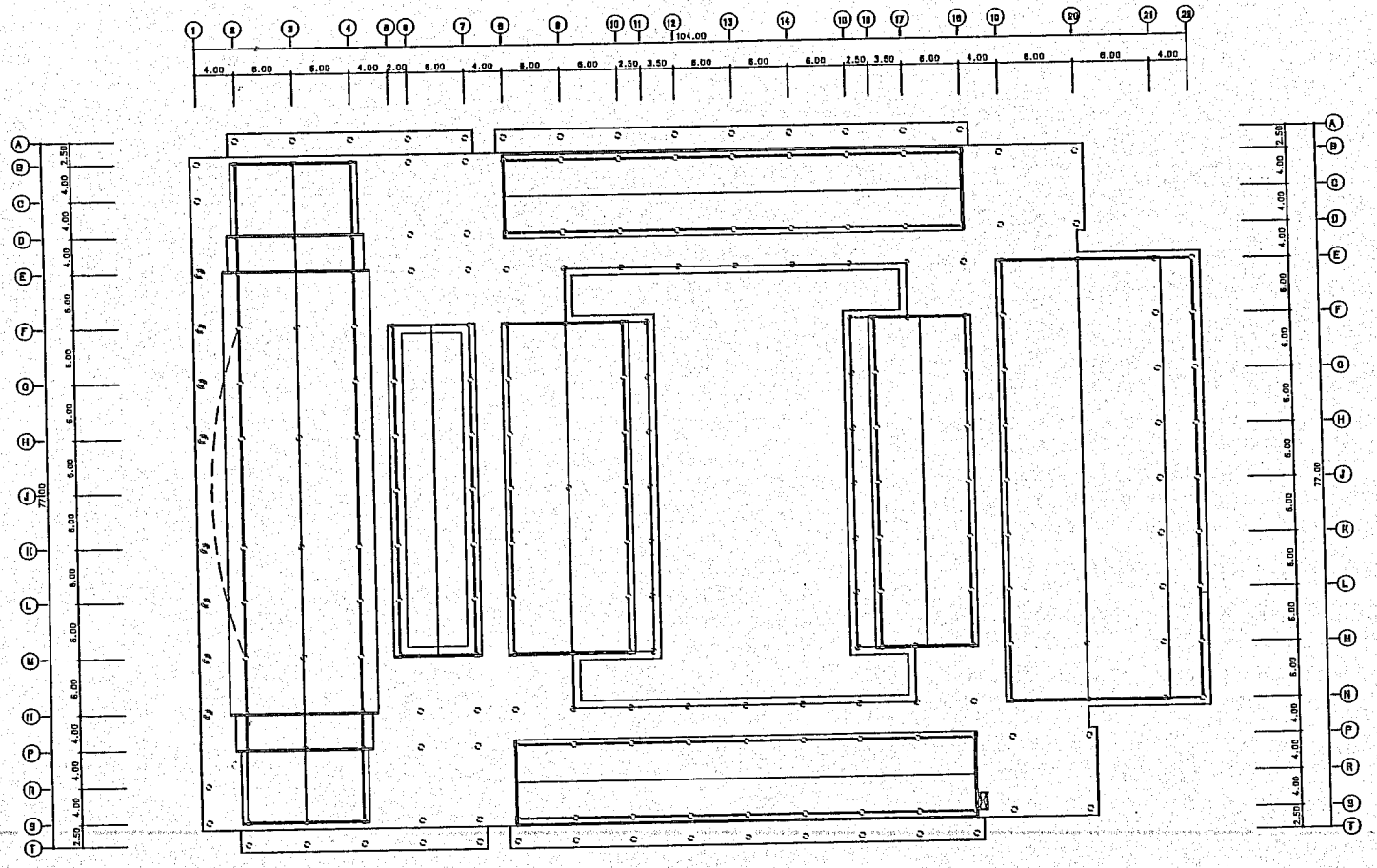
หมายเหตุ
ก่อนทำการก่อสร้างควรตรวจสอบหน้างานทุกครั้ง
และหากมีปัญหาในการออกแบบติดตั้ง
ให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนทุกครั้ง ห้ามรื้อจากแบบ

แบบแสดง
แปลนชั้น 2

มาตรตราส่วน

วันที่

แผ่นที่	จำนวนแผ่น
A-05	9



โครงการ
ปรับปรุงฝ้าเพดาน
อาคารศูนย์การศึกษาและคอมพิวเตอร์

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ช่วยอธิการบดี
.....

ผู้อำนวยการกองกลาง
.....

หัวหน้างานอาคารสถานที่ฯ
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรไฟฟ้า
.....

สถาปนิก
.....

ผู้เขียนแบบ
.....

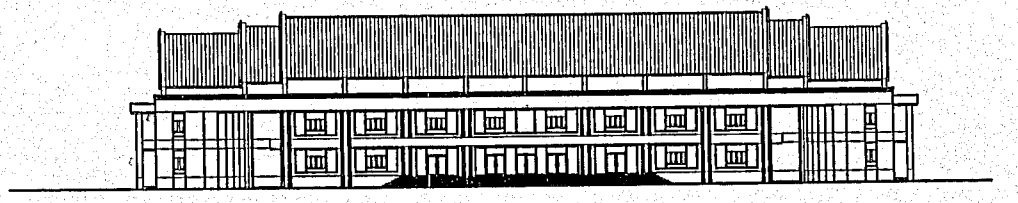
หมายเหตุ
ก่อนทำการก่อสร้างควรตรวจสอบหน้างานทุกครั้ง
และหากมีปัญหาในการออกแบบติดตั้ง
ให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนทุกครั้ง ห้ามวัดจากแบบ

แบบแสดง
แปลนชั้น ดาดฟ้า

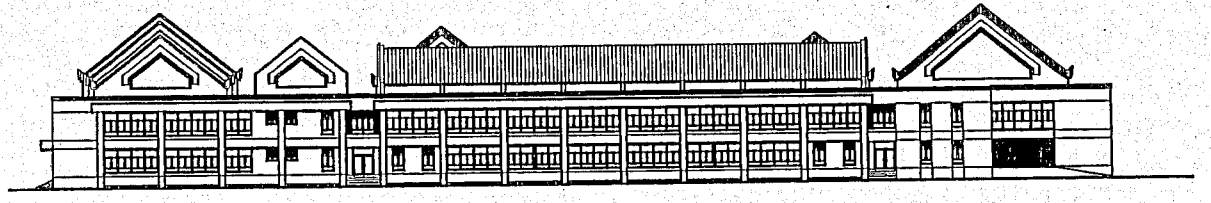
มาตรตราส่วน

วันที่

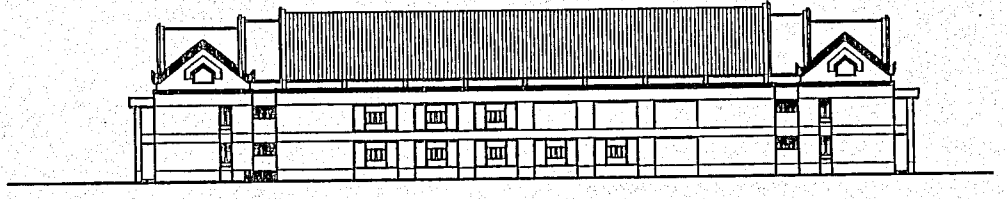
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
A-06	9



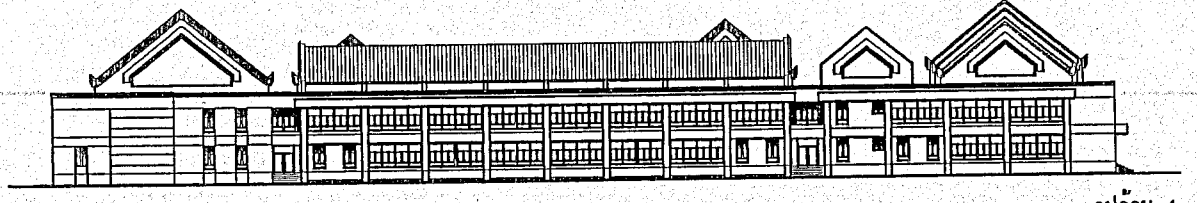
รูปด้าน 1



รูปด้าน 2



รูปด้าน 3



รูปด้าน 4

โครงการ
ปรับปรุงฟ้าเพดาน
อาคารศูนย์การศึกษาและคอมพิวเตอร์

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ช่วยอธิการบดี
.....

ผู้อำนวยการกองกลาง
.....

หัวหน้างานอาคารสถานที่ฯ
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรไฟฟ้า
.....

สถาปนิก
.....

ผู้เขียนแบบ
.....

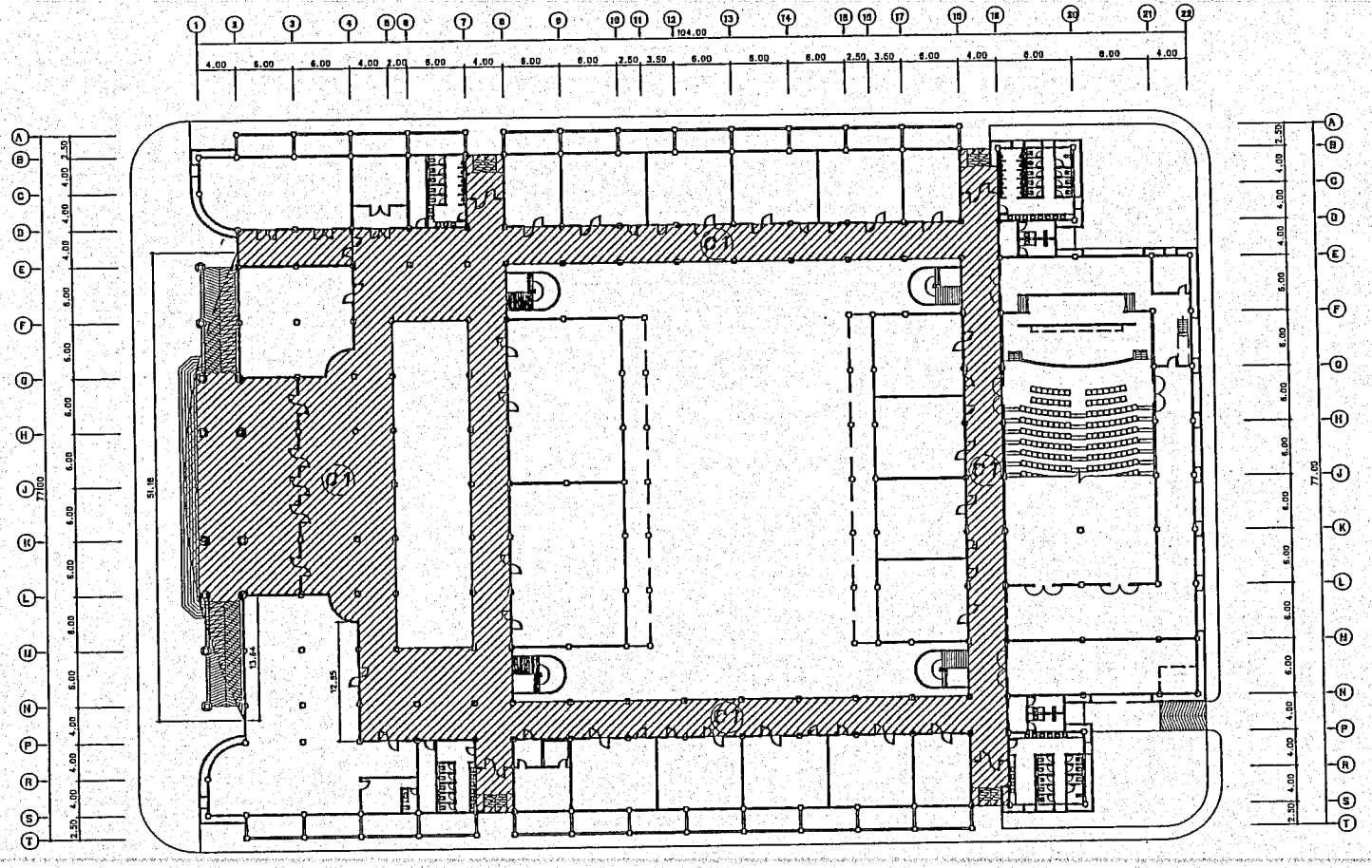
หมายเหตุ
ก่อนทำการก่อสร้างควรตรวจสอบหน้างานทุกครั้ง
และหากมีปัญหาในการออกแบบติดตั้ง
ให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนทุกครั้ง ห้ามวัดจากแบบ

แบบแสดง
รูปด้าน 1,2,3 และ 4

มาตรตราส่วน

วันที่

แผ่นที่	จำนวนแผ่น
A-07	9



พื้นที่ปรับปรุงฝ้าเพดาน ขั้นที่ 1

1. ผู้รับเหมาต้องเตรียมพื้นที่ที่ทำการปรับปรุง โดยทำการถอดโคมไฟ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดตั้งบริเวณฝ้าเก่าออก
2. ผู้รับเหมาต้องทำการรื้อฝ้าเพดานเก่า โครงเคร่าฝ้าเพดานเก่าออกทั้งหมด และขนย้ายวัสดุออกจากพื้นที่
3. ผู้รับเหมาต้องทำการวางผังฝ้าเพดาน และให้คณะกรรมการควบคุมงานตรวจสอบก่อน
4. ผู้รับเหมาต้องทำการติดตั้งโครงเคร่าฝ้าเพดาน และแผ่นฝ้าเพดาน โดยวัสดุที่นำมาใช้ต้องตรงตามแบบรูปรายการและผ่านการอนุมัติก่อน
5. ผู้รับเหมาต้องทำการทาสีรองพื้นฝ้าเพดาน 1 เที่ยวและทาสีจริง 2 เที่ยว โดยวัสดุที่นำมาใช้ต้องตรงตามแบบรูปรายการและผ่านการอนุมัติก่อน
6. ผู้รับเหมาต้องทำการติดตั้งโคมไฟ และอุปกรณ์เดิม ที่ถอดออกมาทั้งหมด หากชำรุด เสียหาย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
PHRANAKHON SI AYUTTHAYA RAJABHAT UNIVERSITY

โครงการ
ปรับปรุงฝ้าเพดาน
อาคารศูนย์การศึกษาและคอมพิวเตอร์

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ช่วยอธิการบดี
.....

ผู้อำนวยการกองกลาง
.....

หัวหน้างานอาคารสถานที่ฯ
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรไฟฟ้า
.....

สถาปนิก
.....

ผู้เขียนแบบ
.....

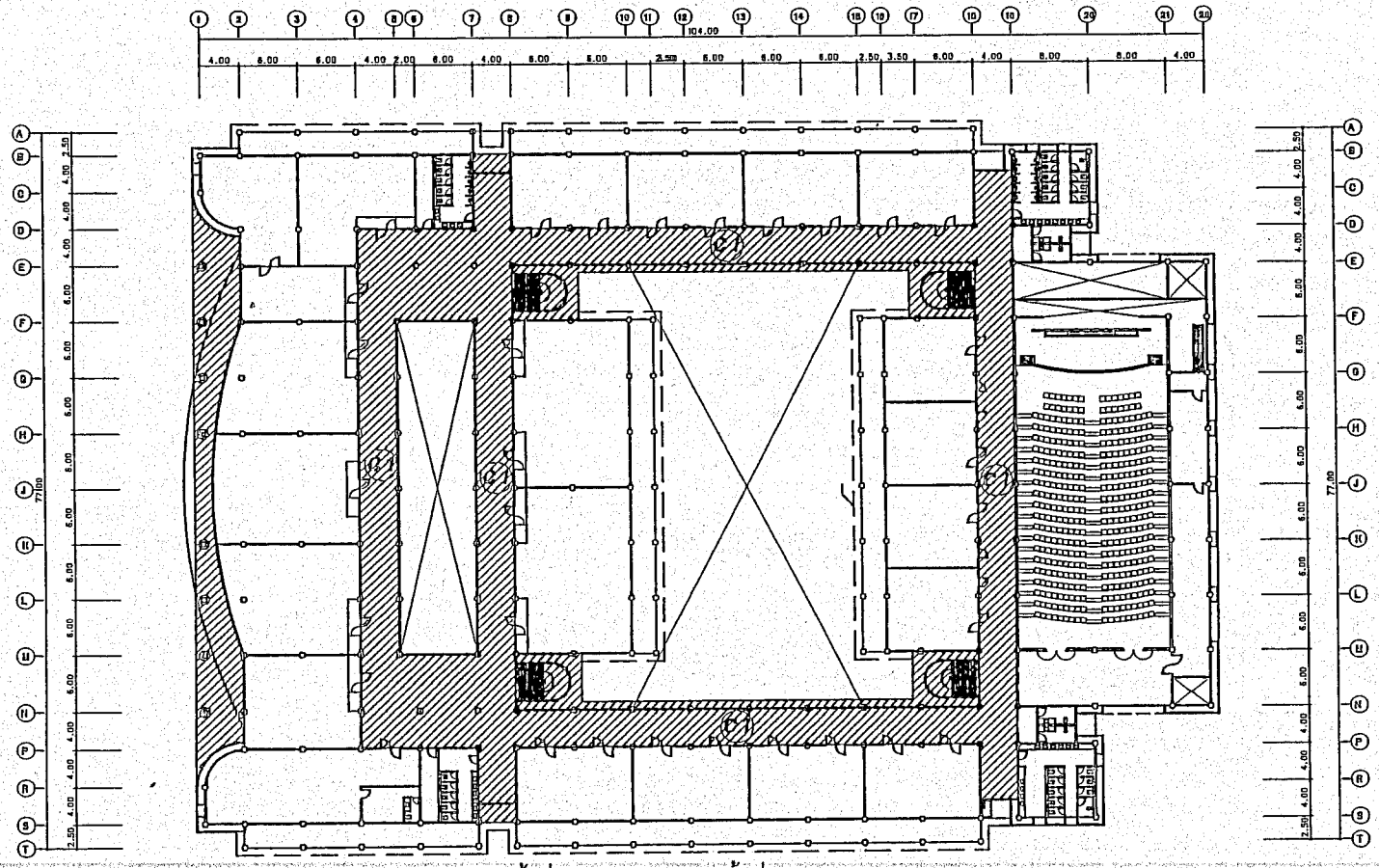
หมายเหตุ
ก่อนทำการก่อสร้างควรตรวจสอบหน้างานทุกครั้ง
และหากมีปัญหาในการออกแบบติดตั้ง
ให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนทุกครั้ง ห้ามวัดจากแบบ

แบบแสดง
ผังแสดงพื้นที่ปรับปรุง ชั้น 1

มาตรตราส่วน

วันที่

แผ่นที่	จำนวนแผ่น
A-08	9



พื้นที่ปรับปรุงฝ้าเพดาน ชั้นที่ 2

1. ผู้รับเหมาต้องเตรียมพื้นที่ที่ทำการปรับปรุง โดยทำการถอดโคมไฟ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดตั้งบริเวณฝ้าเก่าออก
2. ผู้รับเหมาต้องทำการรื้อฝ้าเพดานเก่า โครงเคร่าฝ้าเพดานเก่าออกทั้งหมด และขนย้ายวัสดุออกจากพื้นที่
3. ผู้รับเหมาต้องทำการวางผังฝ้าเพดาน และให้คณะกรรมการควบคุมงานตรวจสอบก่อน
4. ผู้รับเหมาต้องทำการติดตั้งโครงเคร่าฝ้าเพดาน และแผ่นฝ้าเพดาน โดยวัสดุที่นำมาใช้ต้องตรงตามแบบรูปรายการและผ่านการอนุมัติก่อน
5. ผู้รับเหมาต้องทำการทาสีรองพื้นฝ้าเพดาน 1 เที่ยวและทาสีจริง 2 เที่ยว โดยวัสดุที่นำมาใช้ต้องตรงตามแบบรูปรายการและผ่านการอนุมัติก่อน
6. ผู้รับเหมาต้องทำการติดตั้งโคมไฟ และอุปกรณ์เดิม ที่ถอดออกมาทั้งหมด หากชำรุด เสียหาย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
PHRANAKHON SI AYUTTHAYA RAJABHAT UNIVERSITY

โครงการ
ปรับปรุงฝ้าเพดาน
อาคารศูนย์การศึกษาและคอมพิวเตอร์

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ช่วยอธิการบดี
.....

ผู้อำนวยการกองกลาง
.....

หัวหน้างานอาคารสถานที่ฯ
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรโยธา
.....

วิศวกรไฟฟ้า
.....

สถาปนิก
.....

ผู้เขียนแบบ
.....

หมายเหตุ
ก่อนทำการก่อสร้างควรตรวจสอบหน้างานทุกครั้ง
และหากมีปัญหาในการออกแบบติดตั้ง
ให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนทุกครั้ง ห้ามวัดจากแบบ

แบบแสดง
ผังแสดงพื้นที่ปรับปรุงชั้น 2

มาตรตราส่วน

วันที่

แผ่นที่	จำนวนแผ่น
A-09	9