



องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ

แบบรายละเอียด

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน

งานสถาปัตยกรรม
งานวิศวกรรมโครงสร้าง
งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า
งานวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล
งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

แบบรายละเอียด

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน

งานสถาปัตยกรรม
งานวิศวกรรมโครงสร้าง
งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า
งานวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล
งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

สารบัญแบบ				สัญลักษณ์และรายการ							
แผ่นที่	แบบสถาปัตยกรรม	แผ่นที่	แบบวิศวกรรมโครงสร้าง	แสดงรูปด้าน							
A-01	สารบัญ / สัญลักษณ์และรายการวัสดุ	ST-13	แบบขยายเหล็กเสริมพื้น / เหล็กเสริมบันได		①	แสดงหมายเลขประตู					
A-02	ผังบริเวณ	ST-14	แบบขยายเหล็กเสริมพื้น		②	แสดงหมายเลขหน้าต่าง					
A-03	แบบขยายผังบริเวณ				③	แสดงหมายเลขผนัง					
A-04	แปลนพื้น ชั้น 1	แผ่นที่	แบบระบบไฟฟ้า-สื่อสาร		④	แสดงหมายเลขฝ้าเพดาน					
A-05	แปลนพื้น ชั้น 2			5	แสดงหมายเลขพื้น						
A-06	แปลนหลังคา			1.80	ระยะศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง						
A-07	รูปด้าน (A)			1.80	ระยะศูนย์กลางถึงริม						
A-08	รูปด้าน (B)			1.80	ระยะริมถึงริม						
A-09	รูปด้าน (C)			±0.00	แสดงระดับพื้น						
A-10	รูปด้าน (D)						แสดงแนวเขตที่ดิน				
A-11	รูปตัด ①					ผนังก่ออิฐฉาบปูนฉาบฉนวน ก่อสูงชนโครงสร้างหรือฝ้าเพดาน					
A-12	รูปตัด ②					พื้น / ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก					
A-13	แบบขยายประตู-หน้าต่าง (1)	แผ่นที่	แบบระบบสุขาภิบาล			ดิน					
A-14	แบบขยายประตู-หน้าต่าง (2)					กระฉก					
A-15	แบบขยายประตู-หน้าต่าง (3)										
A-16	แบบขยายประตู-หน้าต่าง (4)										
A-17	แปลนขยายบันได	SN-01	สัญลักษณ์รายการสุขาภิบาล	รายการวัสดุ							
A-18	รูปตัดขยายบันได	SN-02	ผังระบบสุขาภิบาล				รายการวัสดุพื้น	รายการวัสดุผนัง	รายการวัสดุฝ้าเพดาน		
A-19	แบบขยายห้องน้ำ (1)	SN-03	แบบขยายห้องน้ำ ชั้น 1 ระบบน้ำดี / น้ำเสีย								
A-20	แบบขยายห้องน้ำ (2)	SN-04	แบบขยายการติดตั้ง								
A-21	แบบขยายห้องน้ำ (3)										
แผ่นที่	แบบวิศวกรรมโครงสร้าง	แผ่นที่	แบบระบบปรับอากาศ	AC-01	สัญลักษณ์						
				AC-02	แปลนระบบปรับอากาศและระบบอากาศชั้นที่ 1						
				AC-03	แปลนระบบปรับอากาศและระบบอากาศชั้นที่ 2						
				AC-04	แบบขยายการติดตั้ง						
		ST-01	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง			①	พื้น ค.ส.ล. ปูนทรายปรับระดับ พื้นผิวซีเมนต์ขัดมัน	①	ผนังก่ออิฐมวลเบา G4 ขนาด 75x200x600 มม ก่ออิฐครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบทาสี เล็กสีเทาหลัง	①	ฝ้าเพดานโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม ฉาบเรียบ ทาสี
		ST-02	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง (2)			②	พื้น ค.ส.ล. ปูนทรายปรับระดับ ปูกระเบื้องเซรามิก 0.45x0.45 ม ผิวไม่ลื่น เล็กสี/รุ่นภายหลัง	②	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ขนาด 70x160x35 มม ก่ออิฐครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบปูกระเบื้อง ปูกระเบื้องเซรามิก 0.30x0.60 ม ผิวไม่ลื่น เล็กสี/รุ่นภายหลัง	②	ฝ้าเพดานโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดชนิดกันความชื้น หนา 9 มม ฉาบเรียบ ทาสี
		ST-03	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง (3)			③	พื้น ค.ส.ล. ปูนทรายปรับระดับ ปูกระเบื้องยางลายไม้ เล็กสี/ รุ่นภายหลัง	③	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ขนาด 70x160x35 มม ก่ออิฐครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบทาสี เล็กสีเทาหลัง	③	ฝ้าเพดานโครงเคร่าเหล็กทาสีกันสนิม กรุแผ่นตะแกรงเหล็กฉีกสีดำ
		ST-04	แปลนฐานราก - เสาตอม่อ			④	พื้น ค.ส.ล. ปูนทรายปรับระดับ ปูกระเบื้องเซรามิก 0.30x0.60 ม ผิวไม่ลื่น เล็กสี/รุ่นภายหลัง	④	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ขนาด 70x160x35 มม ก่ออิฐครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบทาสี เล็กสีเทาหลัง		
		ST-05	แปลนเสาชั้น 1 - ชั้น 2								
		ST-06	แปลนเสาชั้น 2-หลังคา								
		ST-07	แปลนคาน-พื้นชั้น 1								
		ST-08	แปลนพื้นและคานชั้น 2								
		ST-09	แปลนพื้น คสล.และคานหลังคา								
ST-10	แปลนโครงหลังคา										
ST-11	แบบขยายเหล็กเสริมฐานราก-เสา										
ST-12	แบบขยายเหล็กเสริมคาน										

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพิสด 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยีสารสนเทศ คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชานู ชิงโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม	เวชยันต์ จารุเพ็ง กฤษฎี กวีวงศ์
โครงสร้าง/โยธา	กาญจนาภ ว่างวรรณท์
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร	ฐิตนันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ
ระบบเครื่องกล	พชรเทพ คณิพัทธ์
ระบบสุขาภิบาล	พชรเทพ คณิพัทธ์
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
สารบัญแบบ / สัญลักษณ์และรายการวัสดุ	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน N.T.S.	แบบที่ A-01
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่

1 / 50



โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ชัชชาติ ชัยภูมิ	
สถาปัตยกรรม เวรยันต์ จารุเพ็ง กฤษฎี กั้ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาภ ว่างวานนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
สารบัญแบบ / สัญลักษณ์และรายการวัสดุ	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน N.T.S.	แบบที่ A-01
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่ 1 / 50

โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เทคโนโลยี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง

กฤษฎี กวีวงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาพร วงษ์วรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิเฟด

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิเฟด

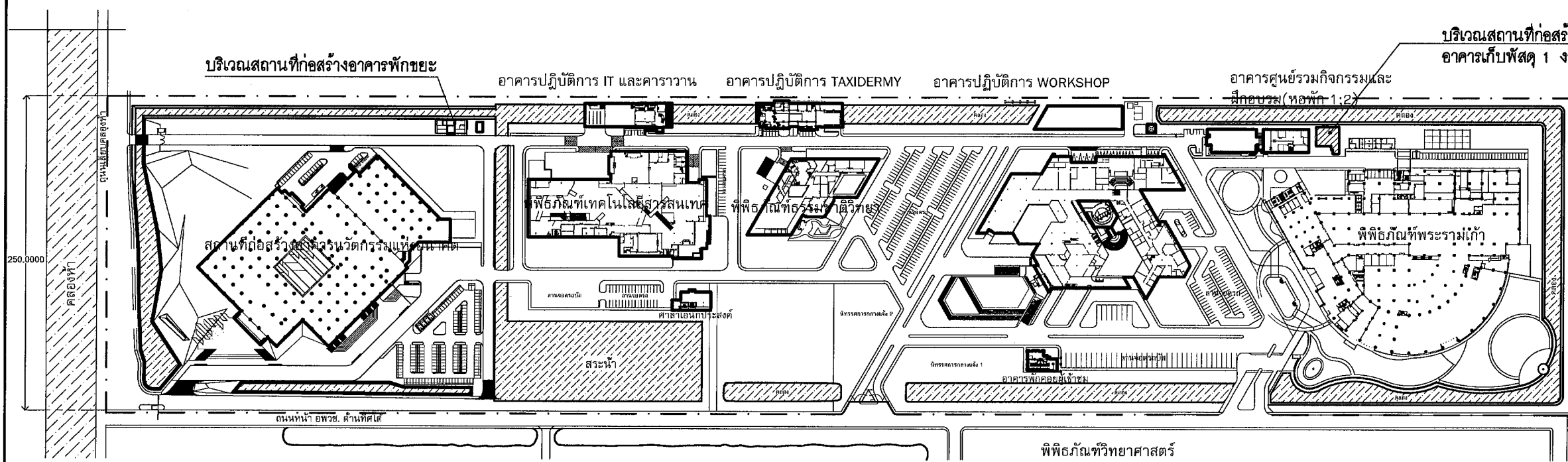
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

ผังบริเวณ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
<div>มาตราส่วน</div> <div>1 : 4000</div>	<div>แบบที่</div> <div>A-02</div>
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่
	2 /50



คลอง



โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เขตในธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ สิงโสภาพงษ์

สถาปัตย์กรรม

เวรยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาพร รุ่งรวานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ภูตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แบบขยายผังบริเวณ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
-------------	-------------

มาตราส่วน 1 : 125	แบบที่ A-03
----------------------	----------------

งานที่	แผ่นที่ 3 / 50
เขียนโดย	

อาคารเก็บพัสดุ

อาคารศูนย์รวมกิจกรรม 1

9.00

3.74

บ่อพักน้ำบาดาล

8.15

2.00

ปรับพื้นที่ซ่อมพื้นทางเท้าเดิม

ปรับพื้นที่ทำลานจอด คสล. +0.00

ปรับพื้นที่ซ่อมพื้นทางเท้าเดิม

ถนน คสล. เดิม + 0.00

แบบขยายผังบริเวณ

มาตราส่วน 1 : 125

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เขตในธานี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

ชัยชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรม

เวรยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กวีวงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภ ว่องวรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

วิรัตน์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิต

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิต

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย
11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนพื้นชั้น 1

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

1 : 125

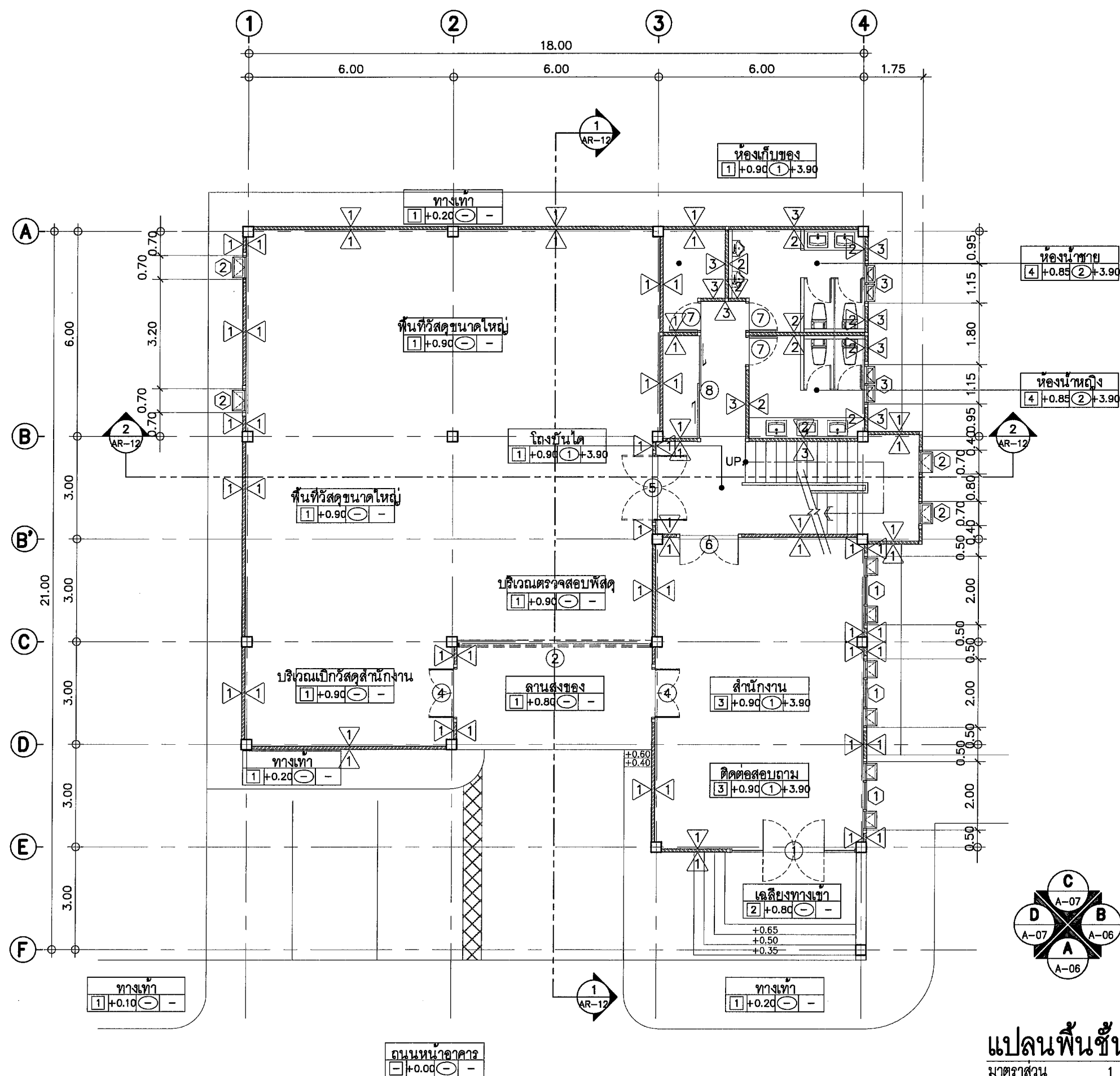
งานที่

เขียนโดย

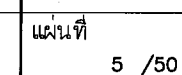
แบบที่
A-04

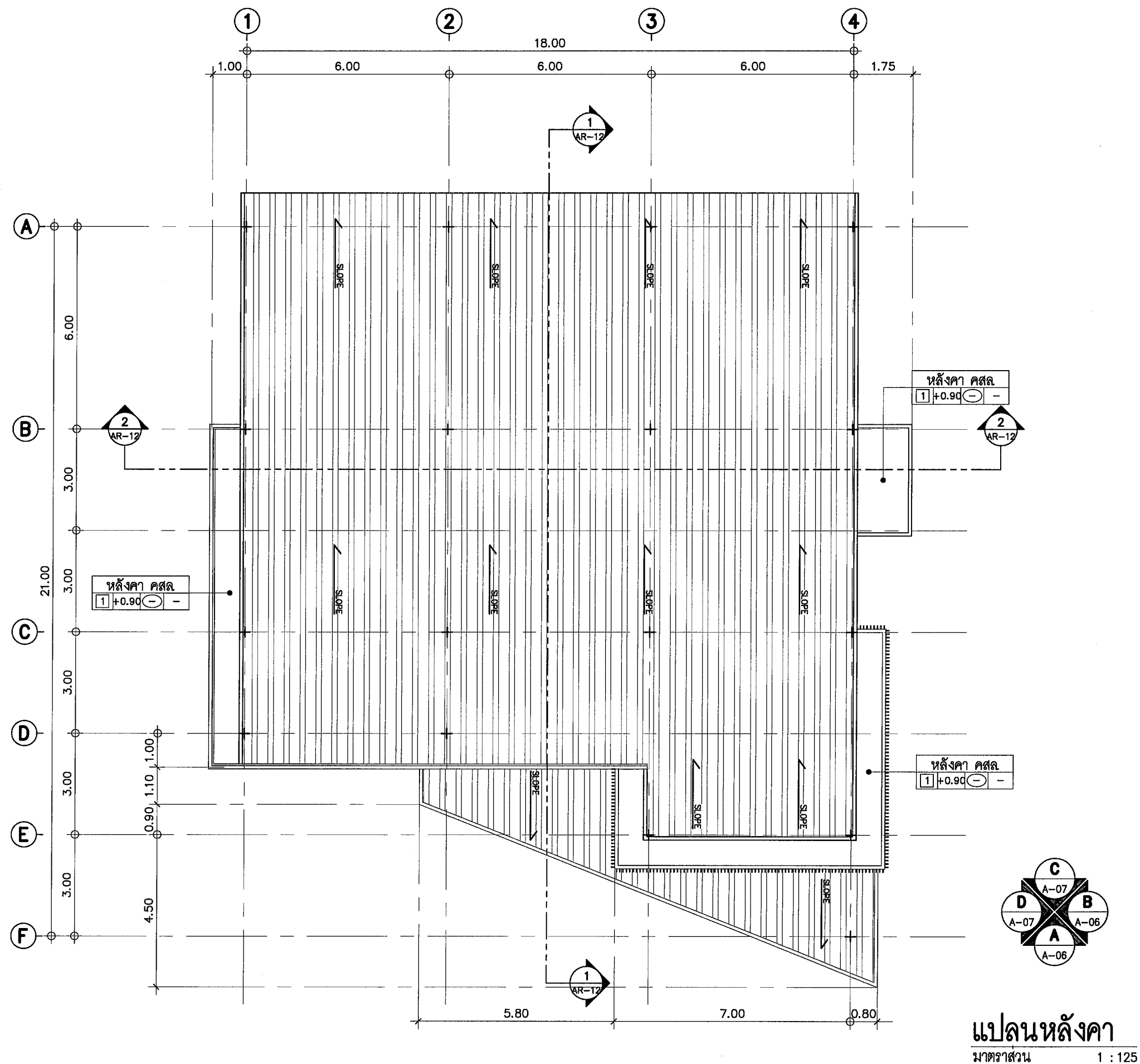
แผ่นที่

4 / 50



แปลนพื้นชั้น 1
มาตราส่วน 1 : 125



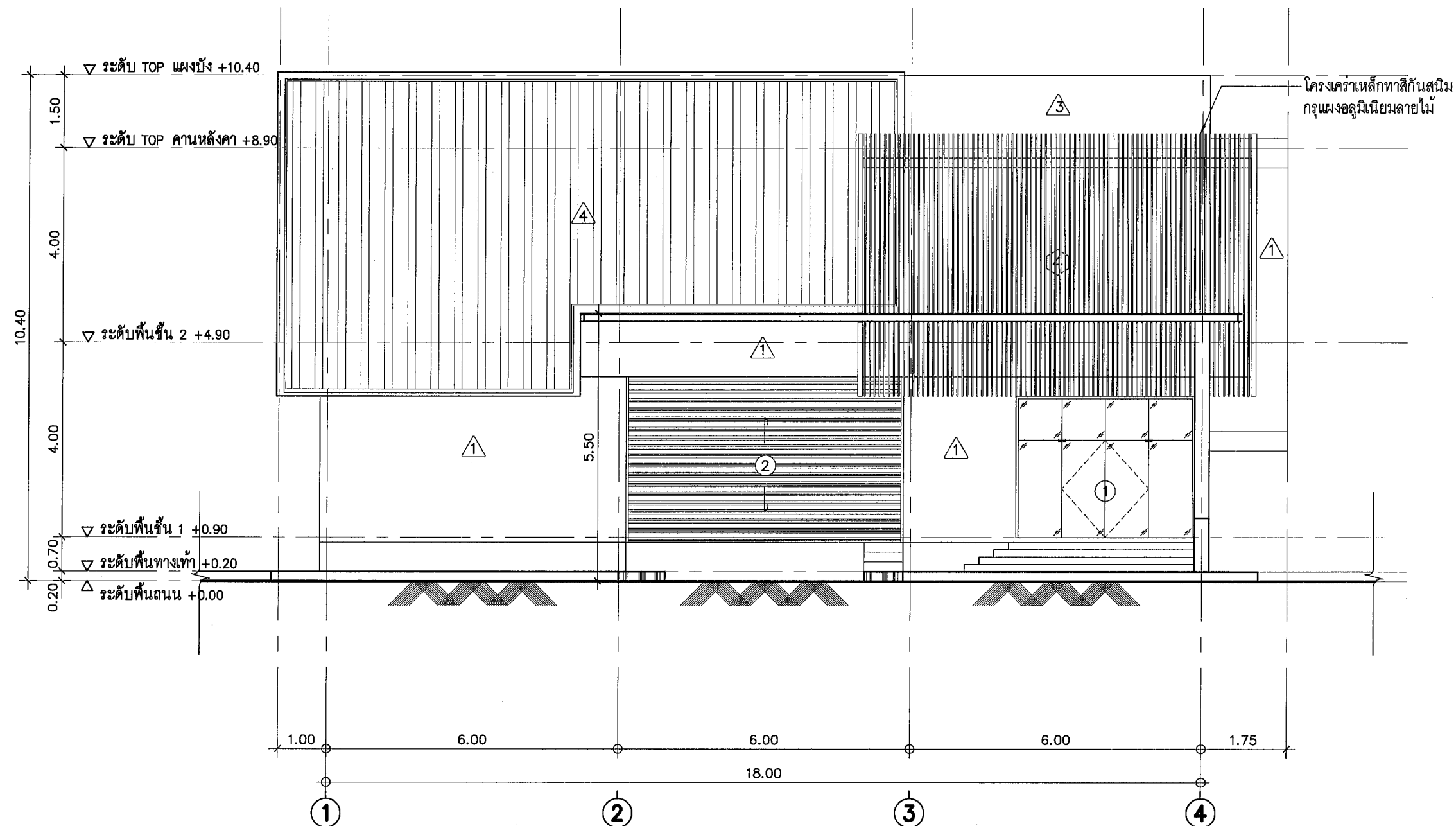


แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1 : 125



โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี ๓. คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ชัชชาญ ช่างโยธา	
สถาปัตยกรรม เวรยันต์ จารุเพ็ง กฤษฏี กิ๋ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาภ ว่องวรณนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิต	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิต	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
แปลนหลังคา	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1 : 125	แบบที่ A-06
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่ 6 / 50

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี อ.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาญ ชั่งโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม เวชยันต์ จารุเพ็ง กฤษฎิ์ กิ๋ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาศ ว่องวรณนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพล	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพล	
แก้ไข วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย 11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา	
แบบแสดง รูปด้าน A	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตรฐาน 1 : 100	แบบที่ A-07
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่ 7 /50



รูปด้าน
 มาตรฐาน 1 : 100 **A**
 AR-05

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ๓. คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวอร์ชันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กิ๋ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาพร วงศ์วรรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี ค่าอธิบาย
11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

รูปด้าน B

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

1 : 100

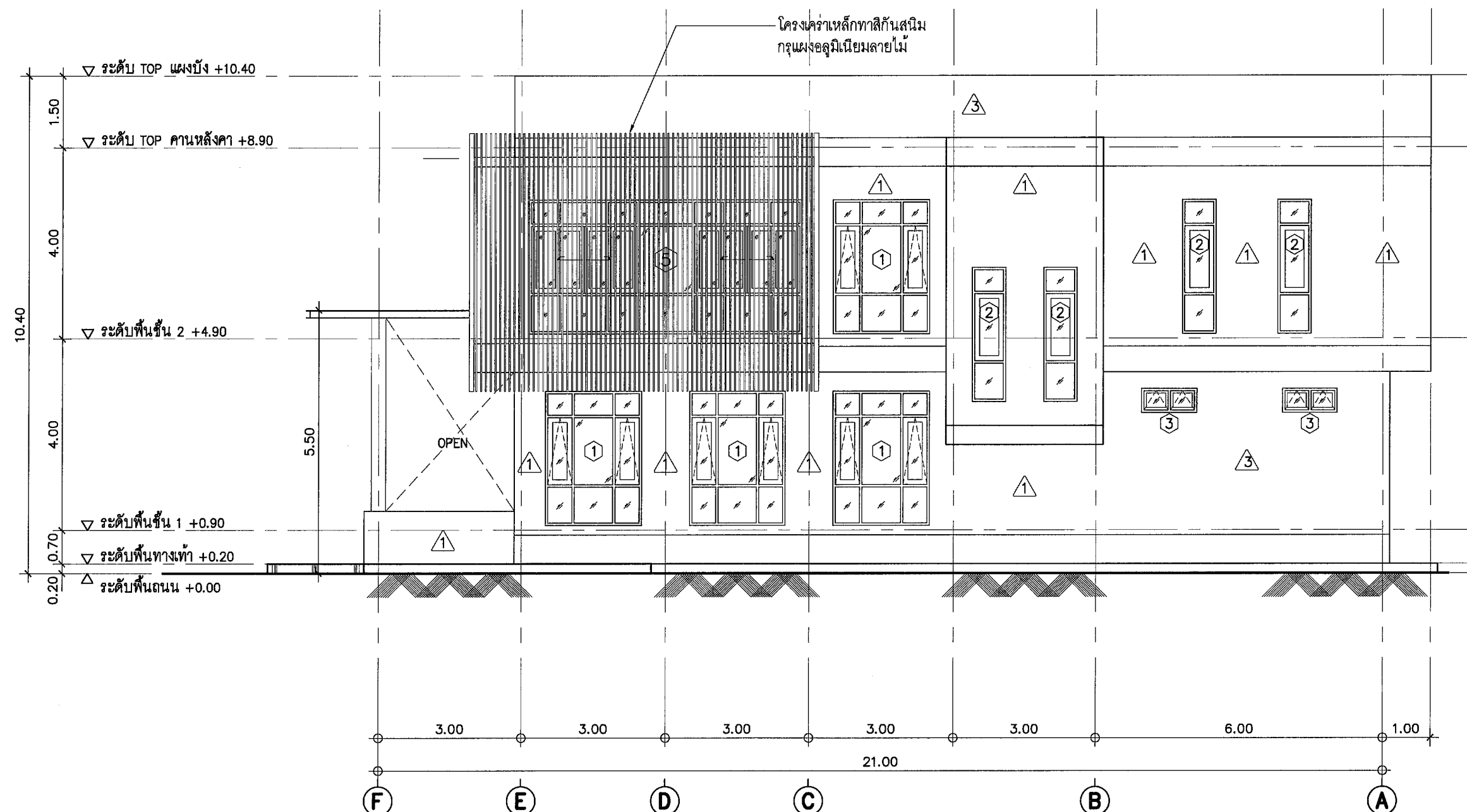
งานที่

แบบที่
A-08

เขียนโดย

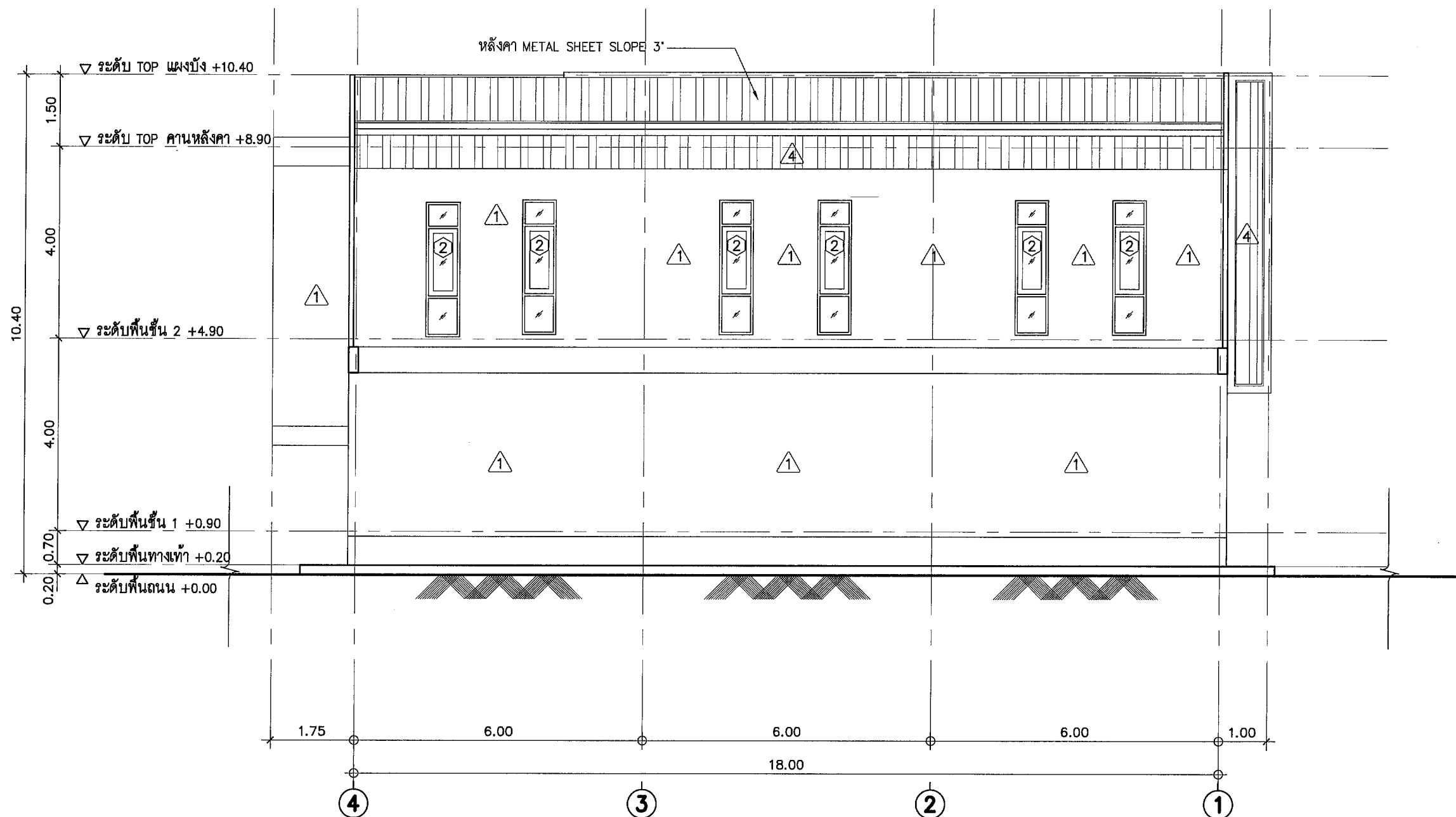
แผ่นที่

8 /50



รูปด้าน
มาตราส่วน 1 : 100

B
AR-05

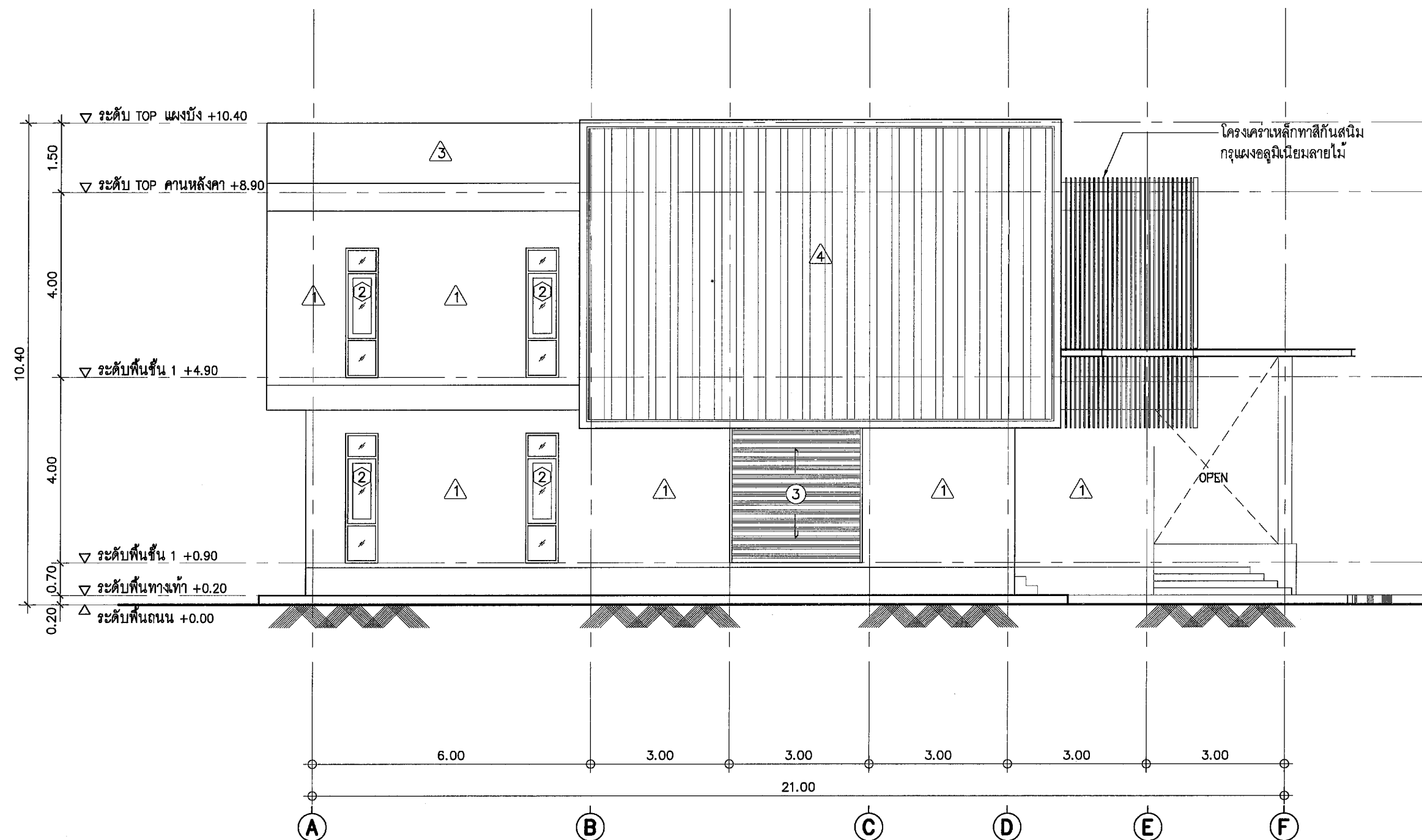


รูปด้าน
มาตราส่วน 1 : 100

C
AR-05

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม เวรชัย จารุเพ็ง กฤษฎี กวีวงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาศ ว่องวานนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ภูตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
รูปด้าน c	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1 : 100	แบบที่ A-09
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่ 9 /50

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เขตในธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาญ ชั่งโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม เวรยันต์ จารุเพ็ง กฤษฏี กิ่ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาศ ว่องวรณนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพล	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพล	
แก้ไข วัน/เดือน/ปี 11/10/2559	
คำอธิบาย สำหรับการเสนอราคา	
แบบแสดง	
รูปด้าน D	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตรฐาน 1 : 100	A-10
งานที่	
เขียน โดย	แผ่นที่ 10 /50



รูปด้าน D
มาตรฐาน 1 : 100 AR-05

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรวม

เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฏี กิ๋ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภ ว่องวรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย
11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

รูปตัด 1

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตรฐาน

1 : 100

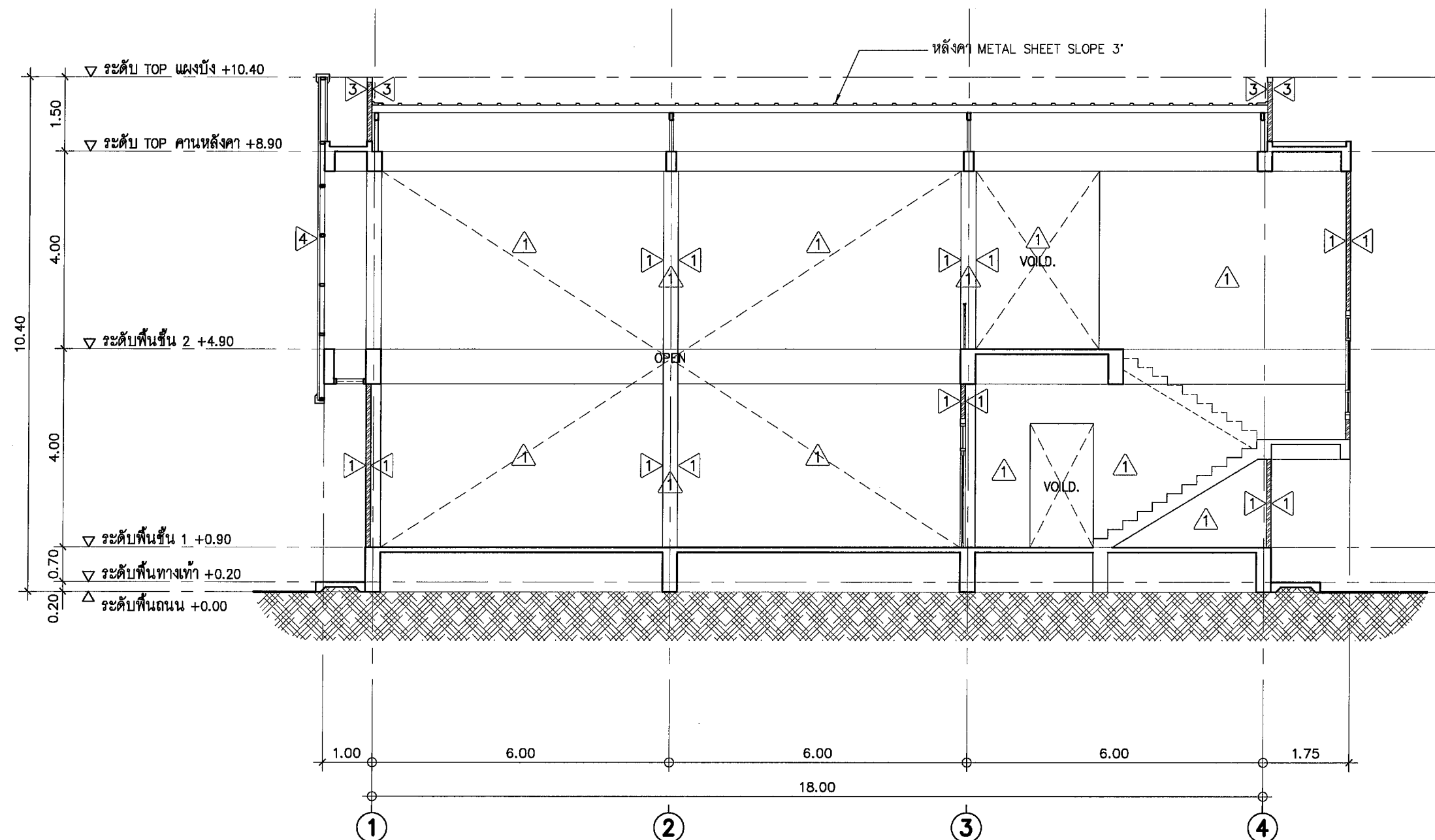
งานที่

แบบที่
A-11

เขียนโดย

แผ่นที่

11 / 50



รูปตัด

มาตราส่วน

1 : 100

1
AR-05

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กัวยงค์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภ ว่องวานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ภูตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย
11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

รูปตัด 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตรฐาน

1 : 100

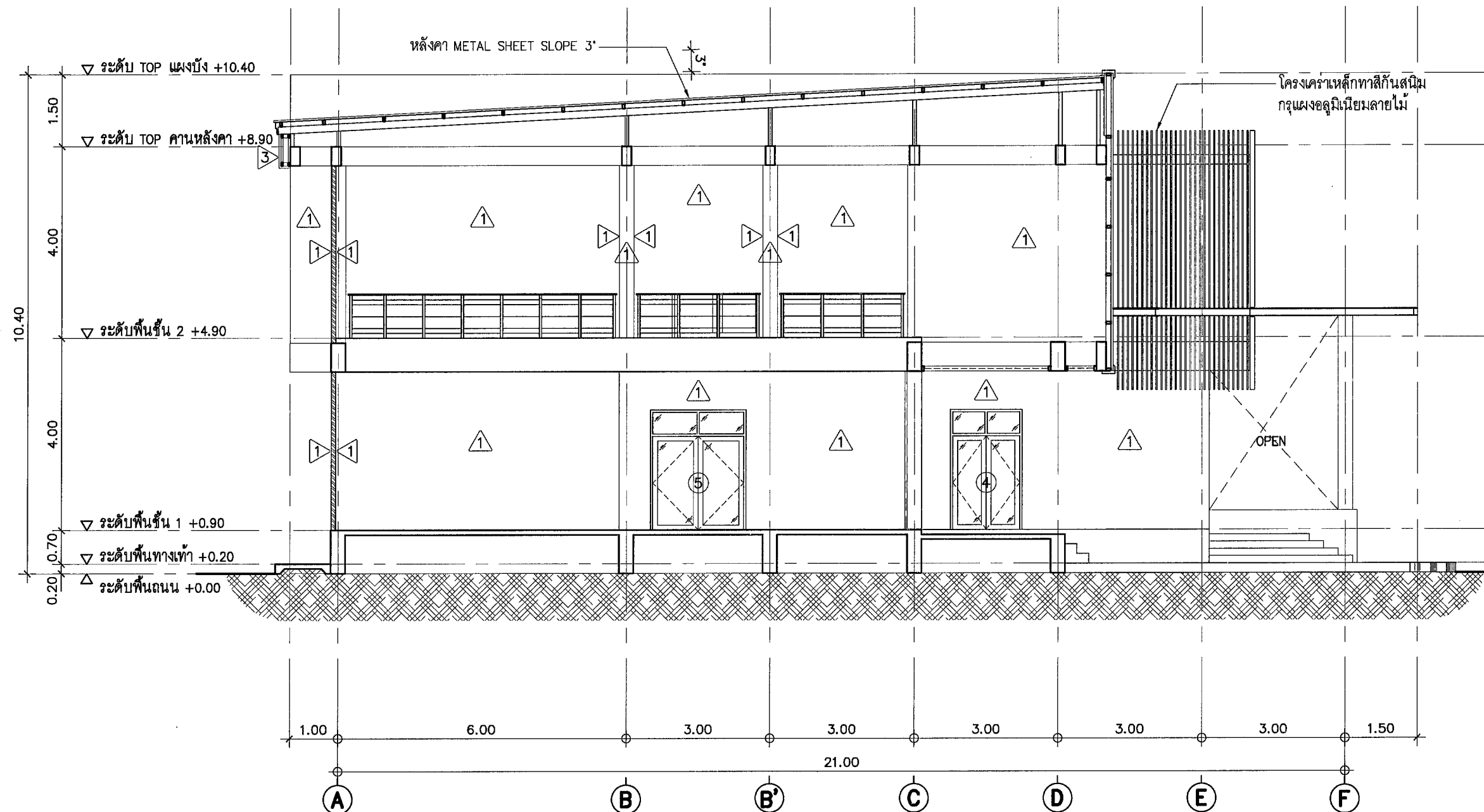
งานที่

แบบที่
A-12

เขียนโดย

แผ่นที่

12 /50



รูปตัด

มาตรฐาน

1 : 100

2
AR-05

โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
 องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
 เทคโนโลยีฯ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
 ชัยชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม
 เวชยันต์ จารุเพ็ง
 กฤษฎี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา
 กาญจนาศ ว่องวรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
 วุฒินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล
 พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล
 พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข
 วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย
 11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง
 แบบขยายประตู-หน้าต่าง (1)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน วันเสร็จงาน

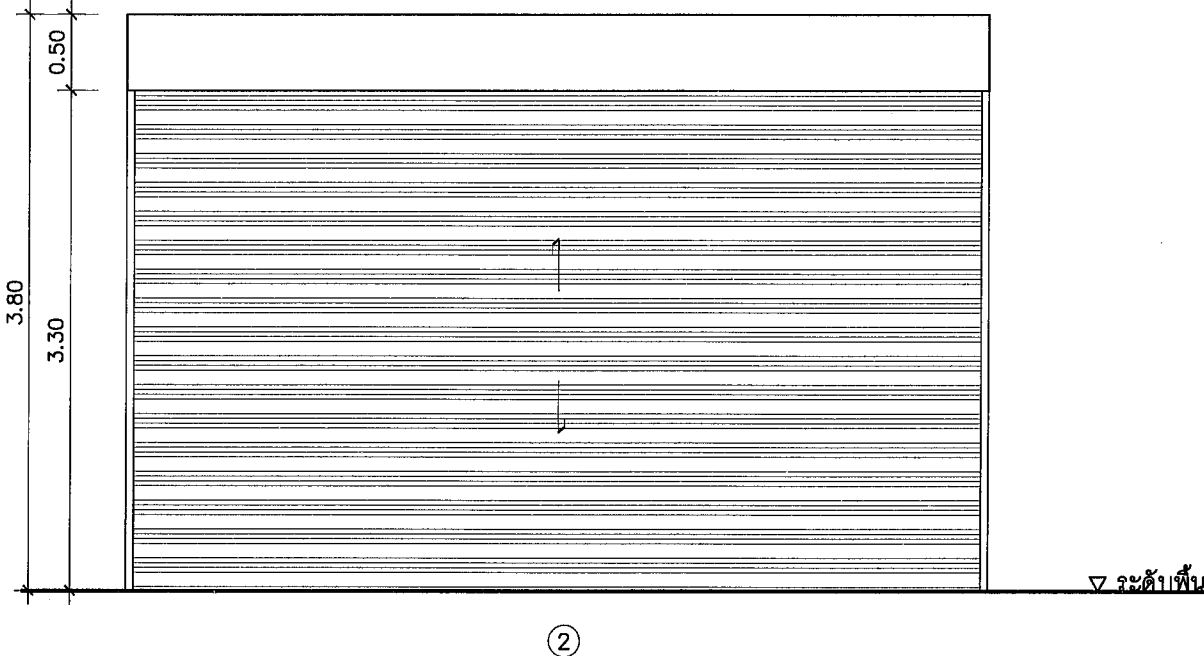
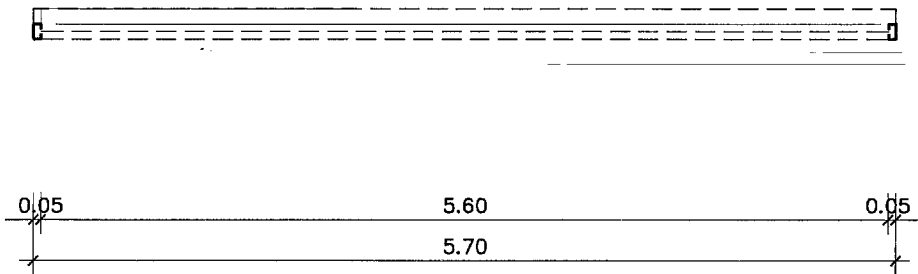
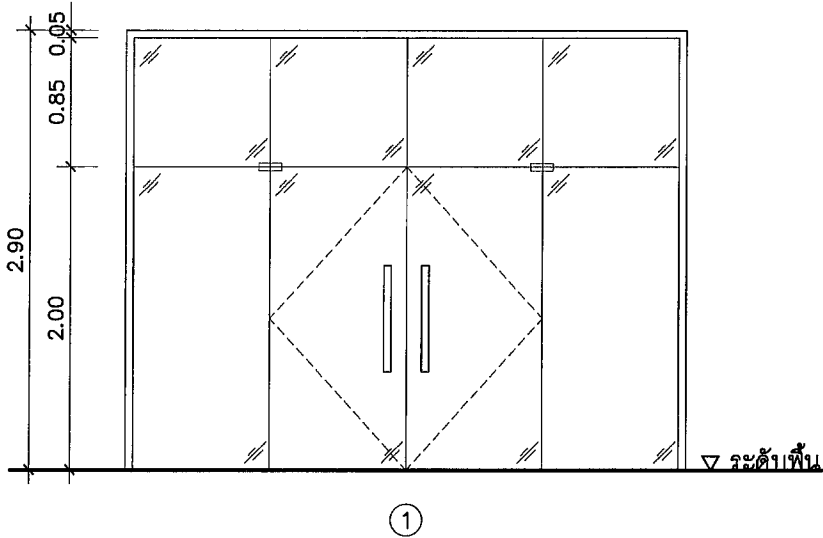
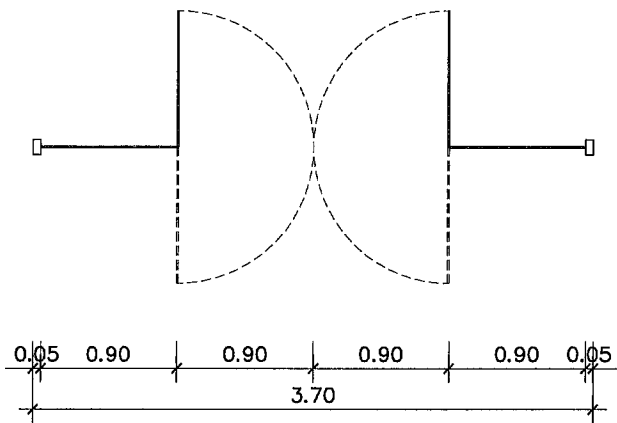
มาตรฐาน
 1 : 50

งานที่

A-13

เขียน โดย

แผนที่
 13 /50



บานกรอบ	-	จำนวน
บาน	กระจกบานเปลือย TEMPER ใส่ติดแสงสีเขียว หน้า 12 มม	1 ชุด
วงกบ	อลูมิเนียมอบสีดำ	
วิธีเปิด	เปิดสวิงคู่ สองด้าน	
อุปกรณ์	อุปกรณ์ ลูกบิด - กุญแจ / บานพับแอสตันเลส ครบชุด	
	ชุดรอยต่อกระจกกับไม้ด้วยซิลิโคน	

บานกรอบ	-	จำนวน
บาน	แผ่นเหล็กชุบกับวาล์วไนท์	1 ชุด
วงกบ	-	
วิธีเปิด	เปิดเลื่อน ขึ้น-ลง	
อุปกรณ์	ติดตั้งอุปกรณ์กลองม้วนเก็บบานครบชุด	
	-	



งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชานนท์ ชัยโกวิท

เวรชยันต์ จาตุเพ็ง
กฤษฏี กั้ววงศ์

กาญจนาต ว่องวานนท์

จุดเน้นที่ วงศ์จันทร์เพ็ญ

พรหมเทพ คณิพล

พรเทพ คณิพล

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

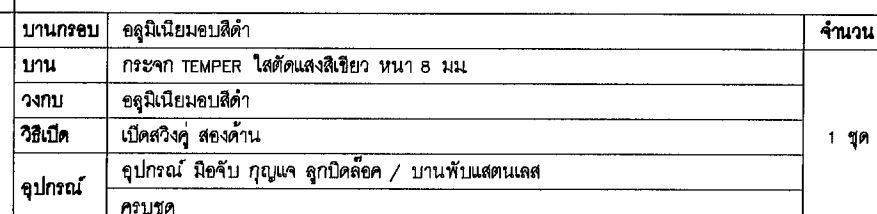
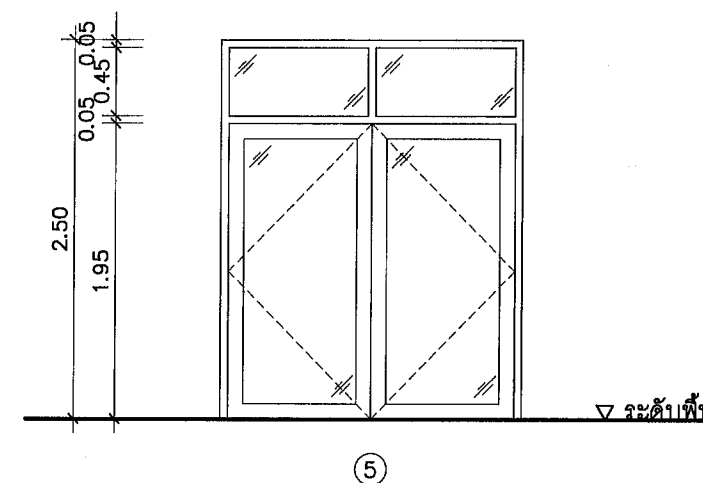
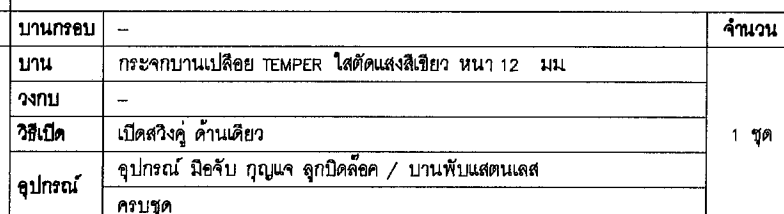
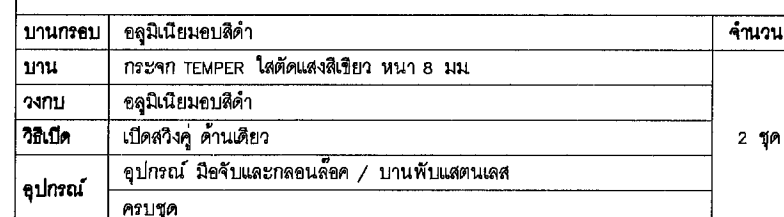
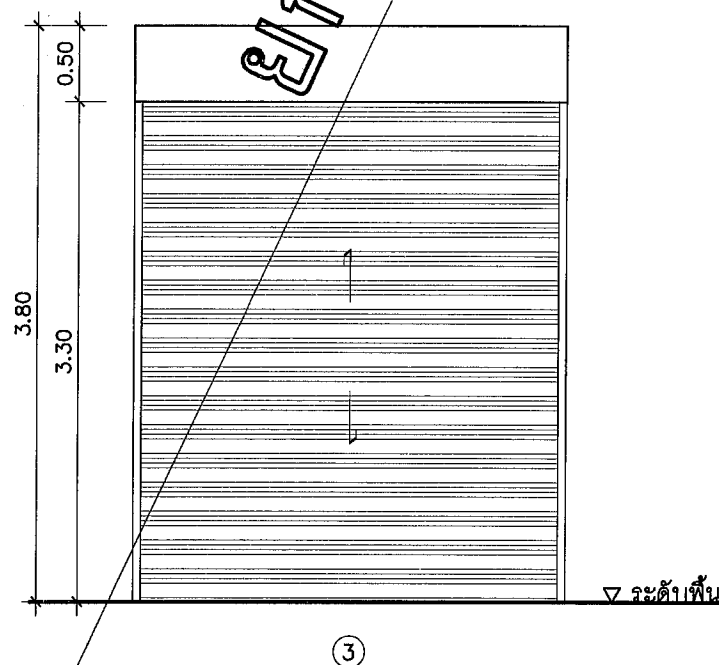
แบบขยายประจุ-หน้าต่าง (2)

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
-------------	-------------

11-10-60

แบบที่
A-14

14 / 50

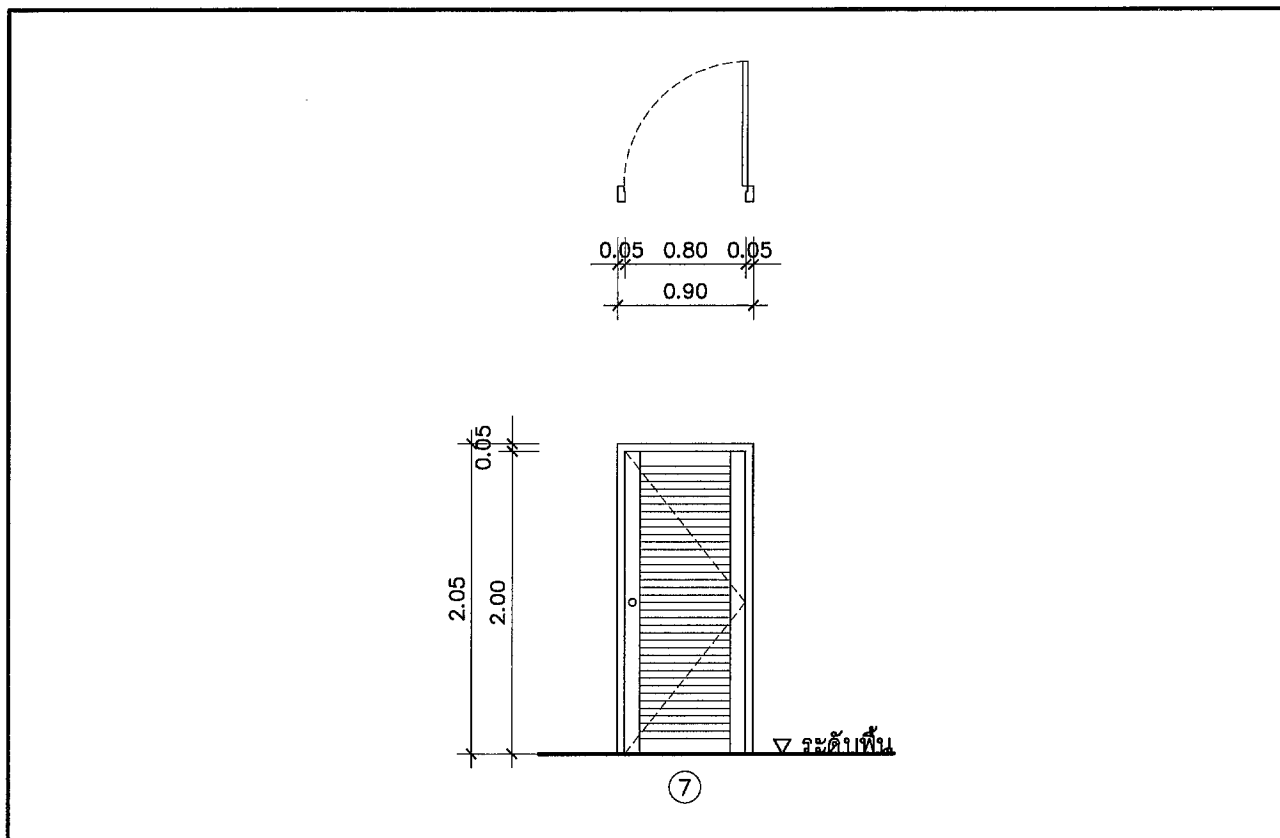


โครงการ
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์
สถาปัตยกรรม เวรยันต์ จารุพงษ์ กฤษฎี กั้ววงศ์

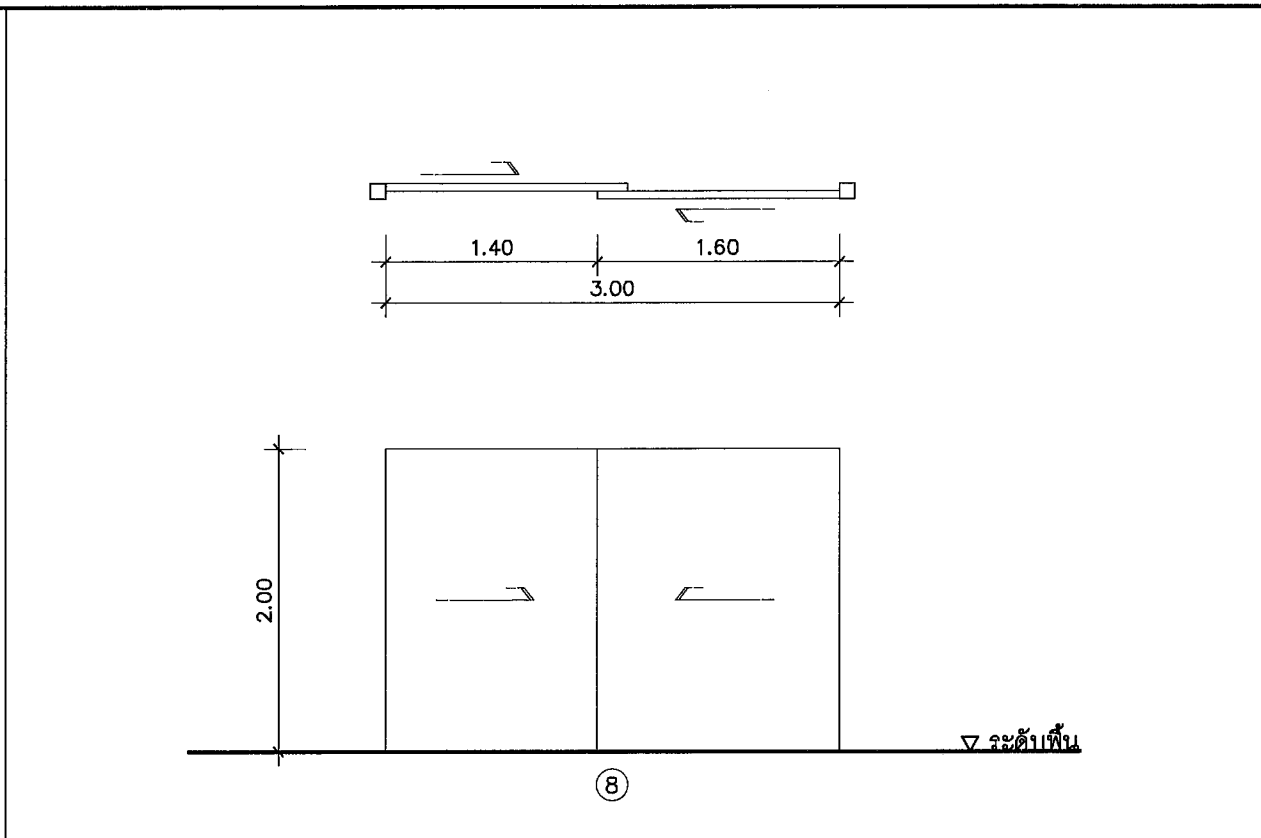
โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาพร วงศ์วรานนท์
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คณิพัทธ์
ระบบสุขาภิบาล
พรหมเทพ คณิพัทธ์
แก้ไข
วัน/เดือน/ปี
11/10/2559
คำอธิบาย
สำหรับการเสนอราคา

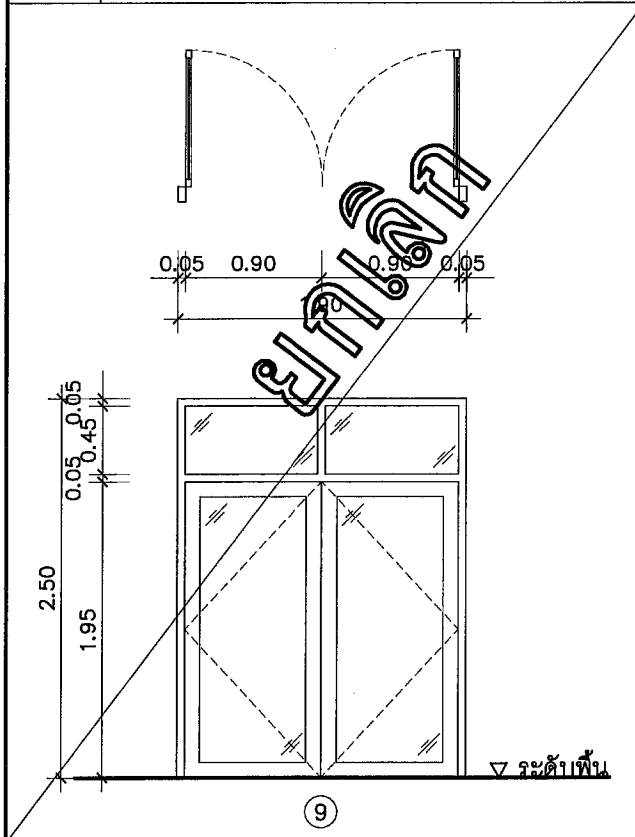
แบบแสดง
แบบขยายประตู-หน้าต่าง (3)
อนุมัติ/ตรวจสอบ
วันเริ่มงาน
วันเสร็จงาน
มาตราส่วน
1 : 50
งานที่
เขียนโดย
แผ่นที่
15 /50



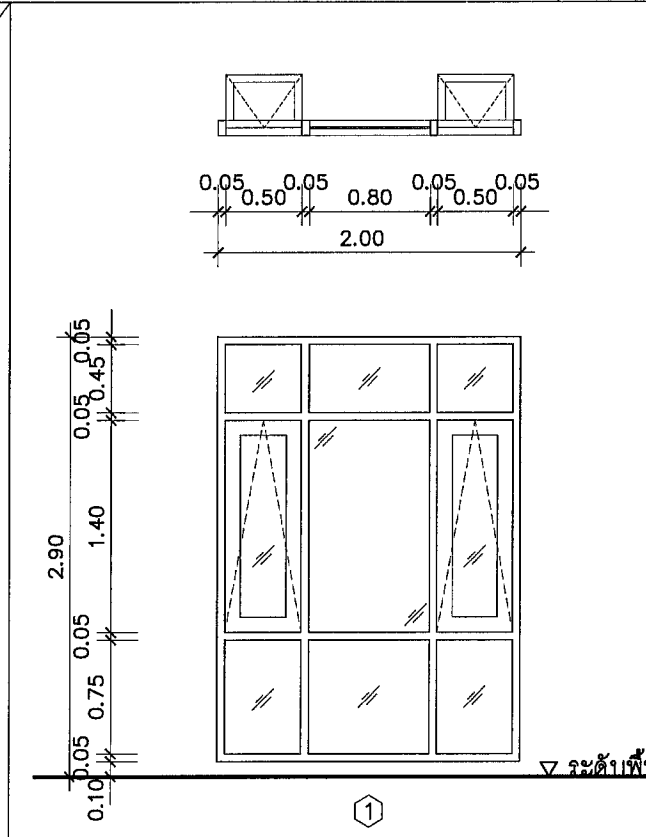
บานกรอบ
ไม้ HDF. ทาสีน้ำมัน
บาน
ไม้ HDF. มีกริดระบายอากาศ ทาสีน้ำมัน ระบุรุ่นภายหลัง
วงกบ
ไม้เนื้อแข็ง
วิธีเปิด
เปิดสวิง ด้านเดียว
อุปกรณ์
อุปกรณ์ มือจับและกลอนล็อก / บานพับแสดงตนเลส
ครบชุด



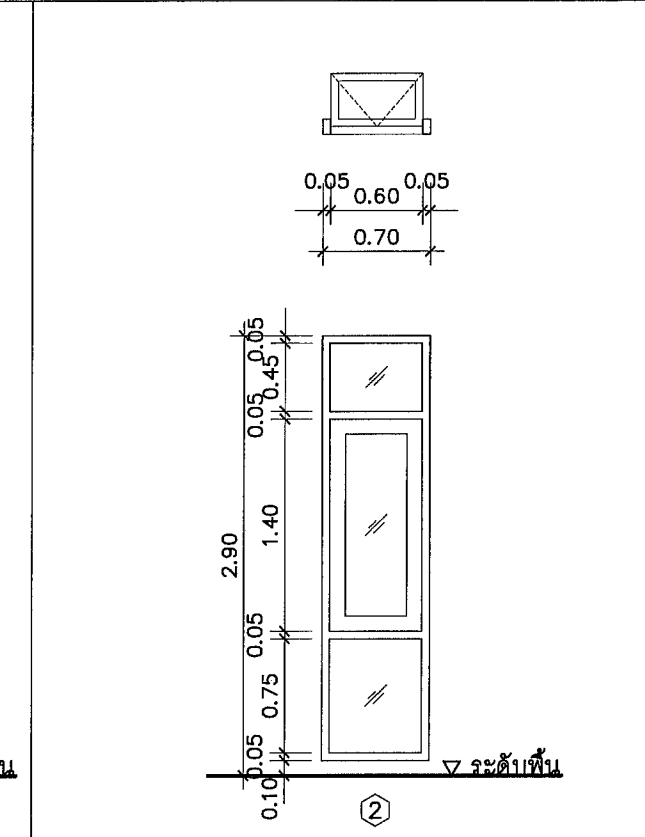
บานกรอบ
ไม้ HDF. ทาสีน้ำมัน
บาน
ไม้ HDF. ทาสีน้ำมัน
วงกบ
ไม้เนื้อแข็ง ทาสีน้ำมัน
วิธีเปิด
เปิดเลื่อนสลับ
อุปกรณ์
อุปกรณ์ มือจับ รางเลื่อน
ครบชุด



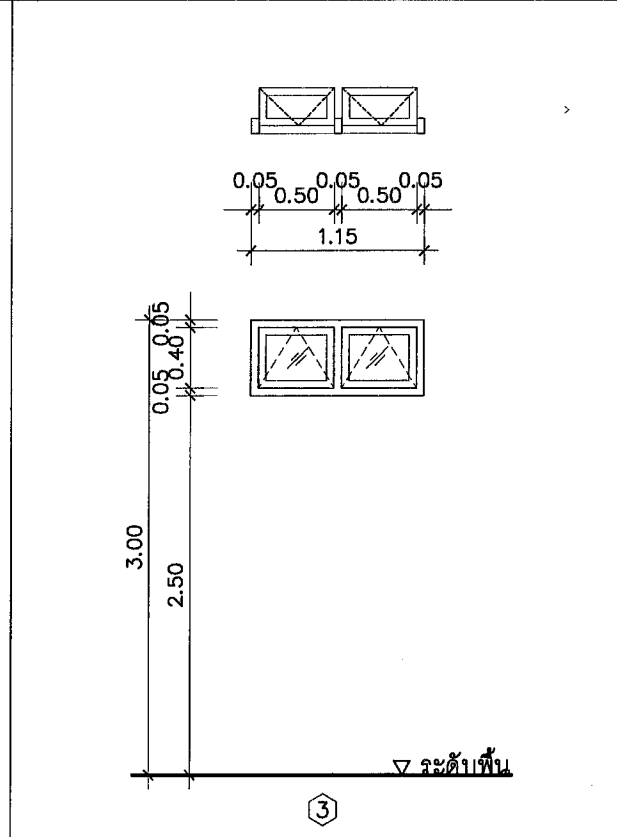
บานกรอบ
อลูมิเนียมอบสีดำ
บาน
กระจก TEMPER ใสตัดแสงสีเขียว หนา 8 มม.
วงกบ
อลูมิเนียมอบสีดำ
วิธีเปิด
เปิดสวิงคู่ ด้านเดียว
อุปกรณ์
อุปกรณ์ มือจับ ทุญแจ ลูกบิดล็อก / บานพับแสดงตนเลส
ครบชุด



บานกรอบ
อลูมิเนียมอบสีดำ
บาน
กระจก TEMPER ใสตัดแสงสีเขียว หนา 6 มม.
วงกบ
อลูมิเนียมอบสีดำ
วิธีเปิด
เปิดกระทุ้ง
อุปกรณ์
อุปกรณ์ มือจับล็อก / บานพับแสดงตนเลส
ครบชุด



บานกรอบ
อลูมิเนียมอบสีดำ
บาน
กระจก TEMPER ใสตัดแสงสีเขียว หนา 6 มม.
วงกบ
อลูมิเนียมอบสีดำ
วิธีเปิด
เปิดกระทุ้ง
อุปกรณ์
อุปกรณ์ มือจับล็อก / บานพับแสดงตนเลส
ครบชุด



บานกรอบ
อลูมิเนียมอบสีดำ
บาน
กระจก TEMPER ใสตัดแสงสีเขียว หนา 6 มม.
วงกบ
อลูมิเนียมอบสีดำ
วิธีเปิด
เปิดกระทุ้ง
อุปกรณ์
อุปกรณ์ มือจับล็อก / บานพับแสดงตนเลส
ครบชุด

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

**อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี**

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรม
**เวรยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กิ๋ววงศ์**

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาพร วงษ์วรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คณิพล

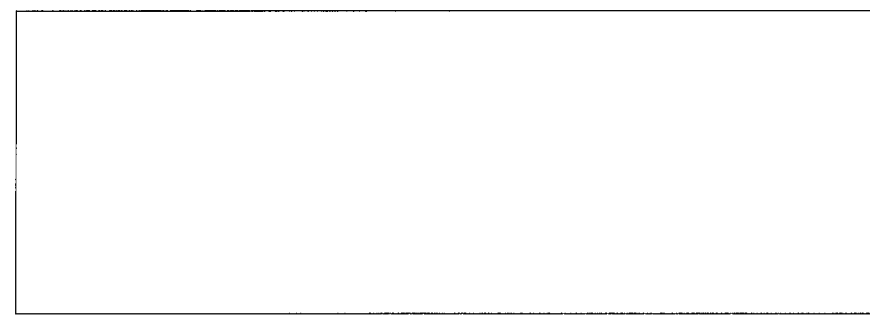
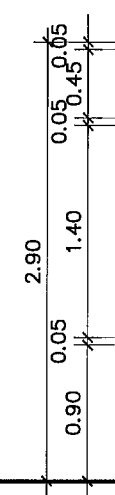
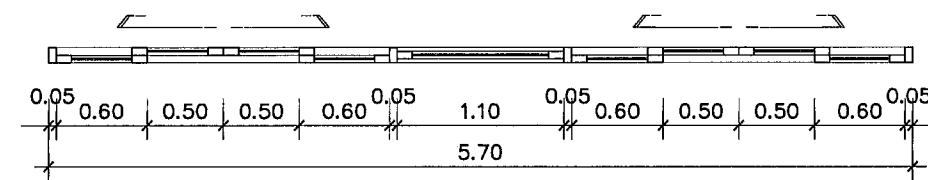
ระบบสุขาภิบาล
พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข
วัน/เดือน/ปี
11/10/2559 คำอธิบาย
สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง
แบบขยายประตู-หน้าต่าง (4)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

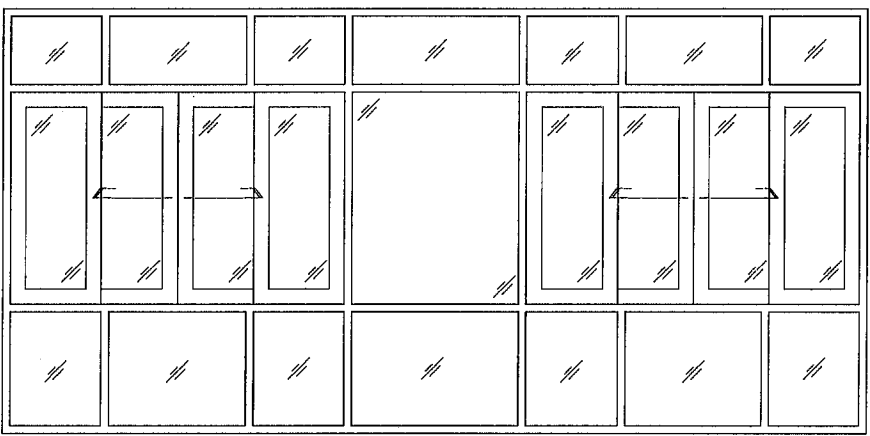
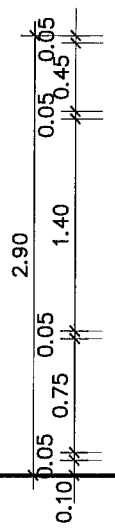
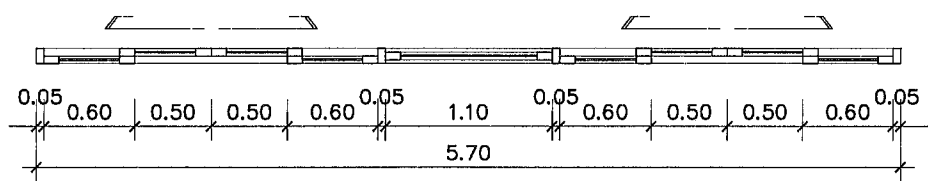
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1 : 50	แบบที่ A-16
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่ 16 /50



▽ ระดับพื้น

④

บานกรอบ	อลูมิเนียมอบสีดำ	จำนวน
บาน	กระจก TEMPER ใสตัดแสงสีเขียวหนา 6 มม.	
วงกบ	อลูมิเนียมอบสีดำ	
วิธีเปิด	เปิดเลื่อนคู่	
อุปกรณ์	อุปกรณ์มือจับล็อค / อุปกรณ์รางเลื่อน ครบชุด	



▽ ระดับพื้น

⑤

บานกรอบ	อลูมิเนียมอบสีดำ	จำนวน
บาน	กระจก TEMPER ใสตัดแสงสีเขียวหนา 6 มม.	
วงกบ	อลูมิเนียมอบสีดำ	
วิธีเปิด	เปิดเลื่อนคู่	
อุปกรณ์	อุปกรณ์มือจับล็อค / อุปกรณ์รางเลื่อน ครบชุด	

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี อ. คลองห้า อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชายู ซึ่งโสภางษ์

สถาปัตยกรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กิ่ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาต ว่องวรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตนันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย
11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนขยายบันได

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน วันเสร็จงาน

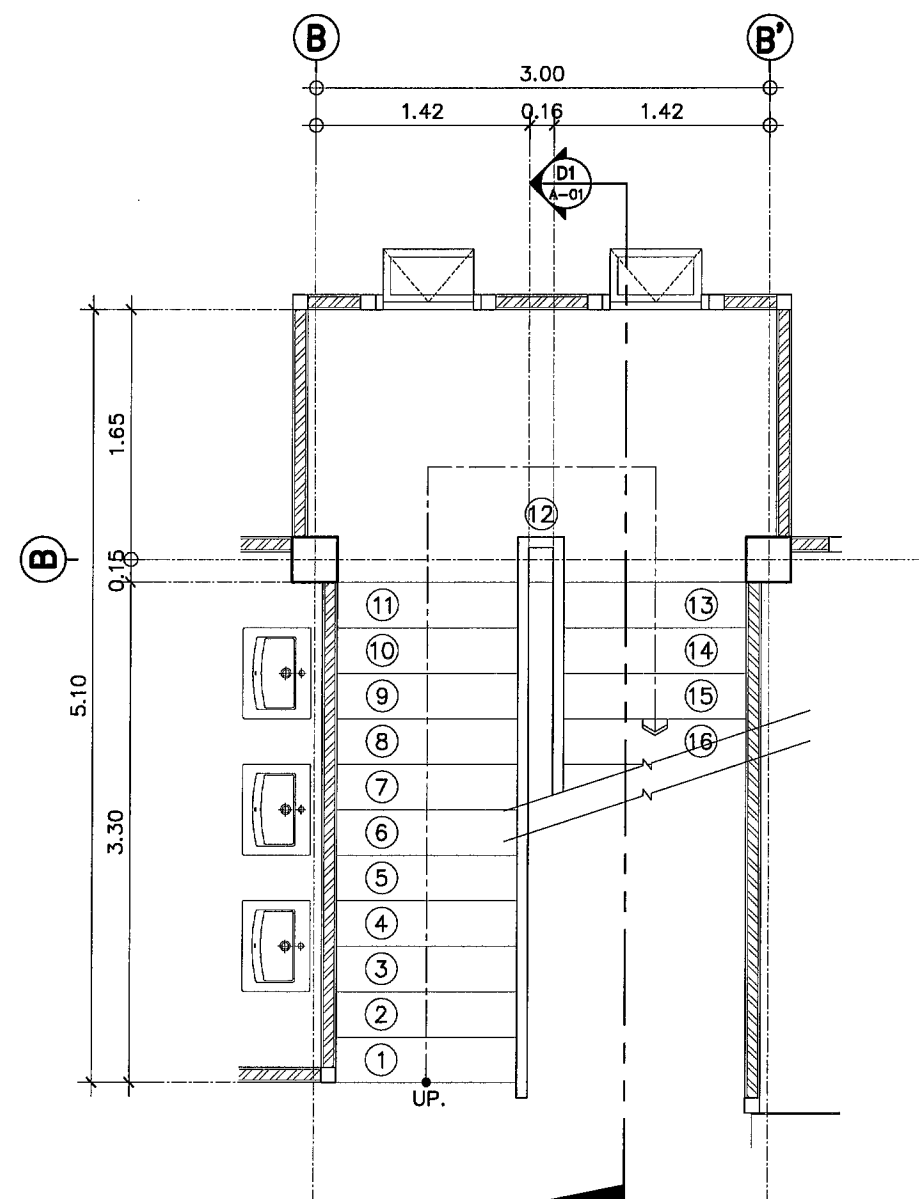
มาตรฐาน
1 : 50

งานที่

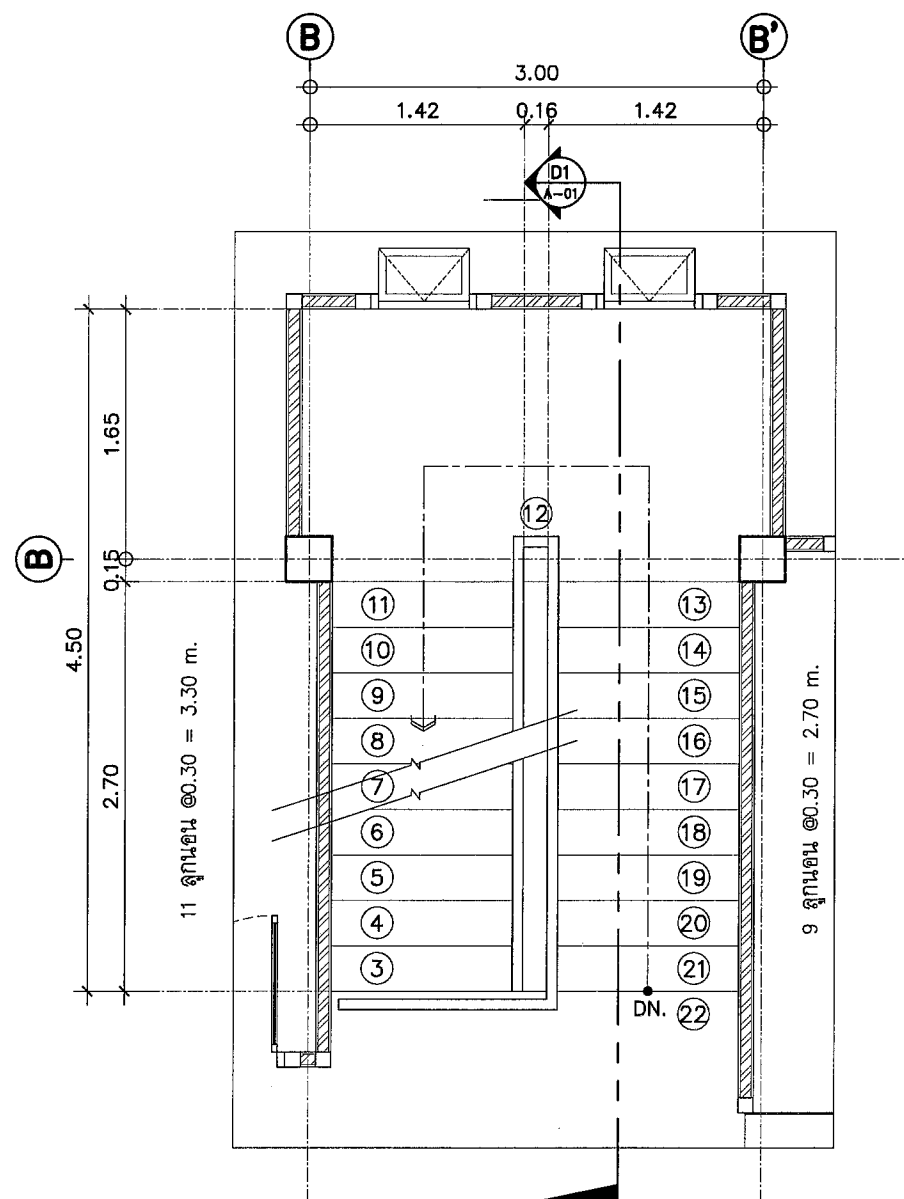
เขียน โดย

แบบที่
A-17

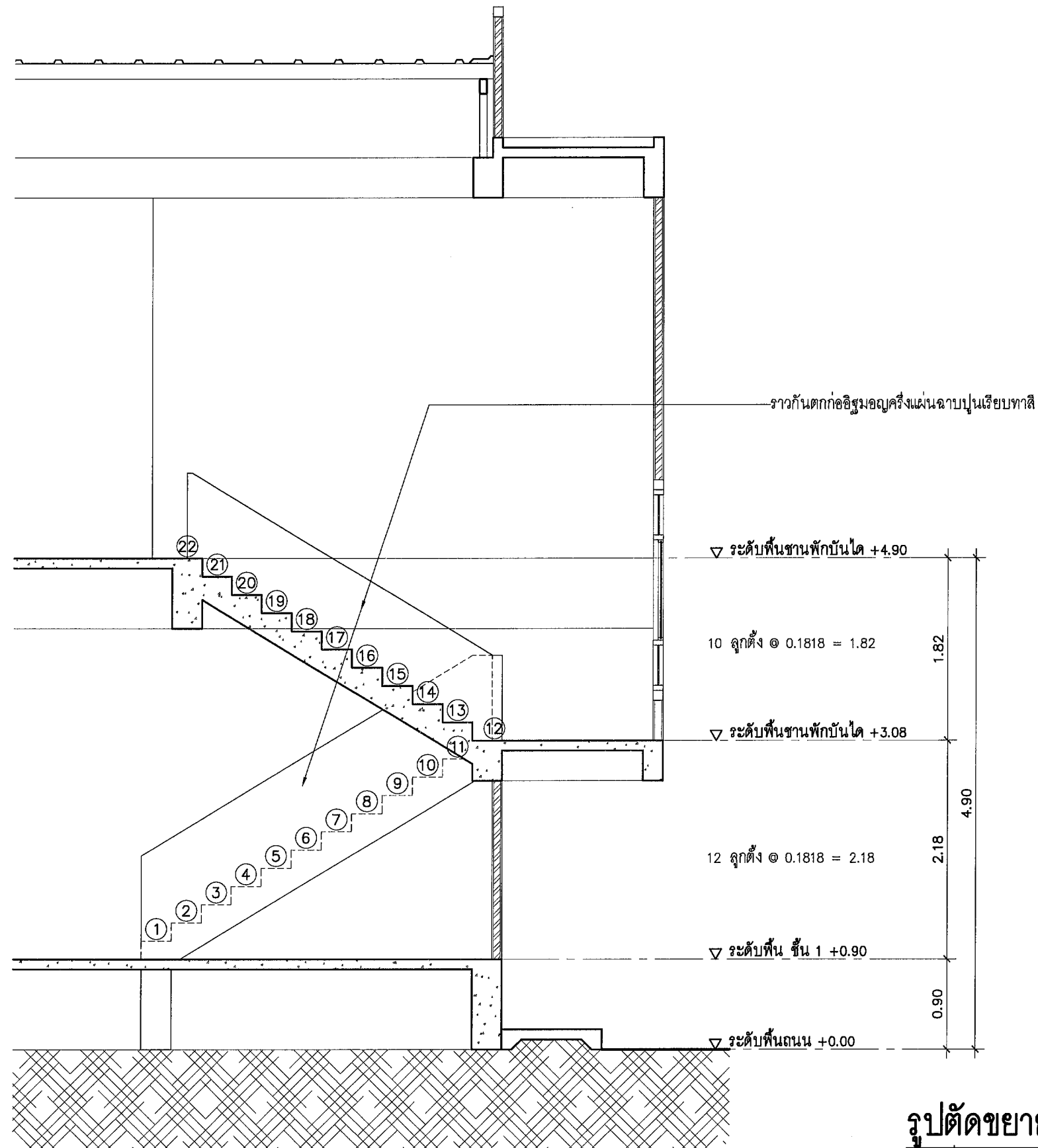
แผ่นที่
17 / 50



แปลนขยายบันไดชั้น 1-2
มาตรฐาน 1 : 50



แปลนขยายบันไดชั้น 2-1
มาตรฐาน 1 : 50



รูปตัดขยายบันได
มาตราส่วน 1 : 50

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาญ ชิงโสภาพงษ์	
สถาปัตย์กรรม เวรยันต์ จารุเพ็ง กฤษฎี กั้ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจมาศ ว่องวรณนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพล	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพล	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
รูปตัดขยายบันได	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1 : 50	แบบที่ A-18
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่ 18 / 50



งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาณู ชัยโสภณพงษ์

เวรยันต์ จาตุเพ็ง
กฤษณี กั้ววงศ์

กาญจนาศ ว่องวานนท์

ภูตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

พรหมเทพ คณิเฟล

พรหมเทพ คณิเฟล

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบขยายห้องน้ำ (1)

วันเริ่มงาน

1 : 50

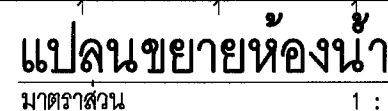
งานที่

เขียนโดย

A-19

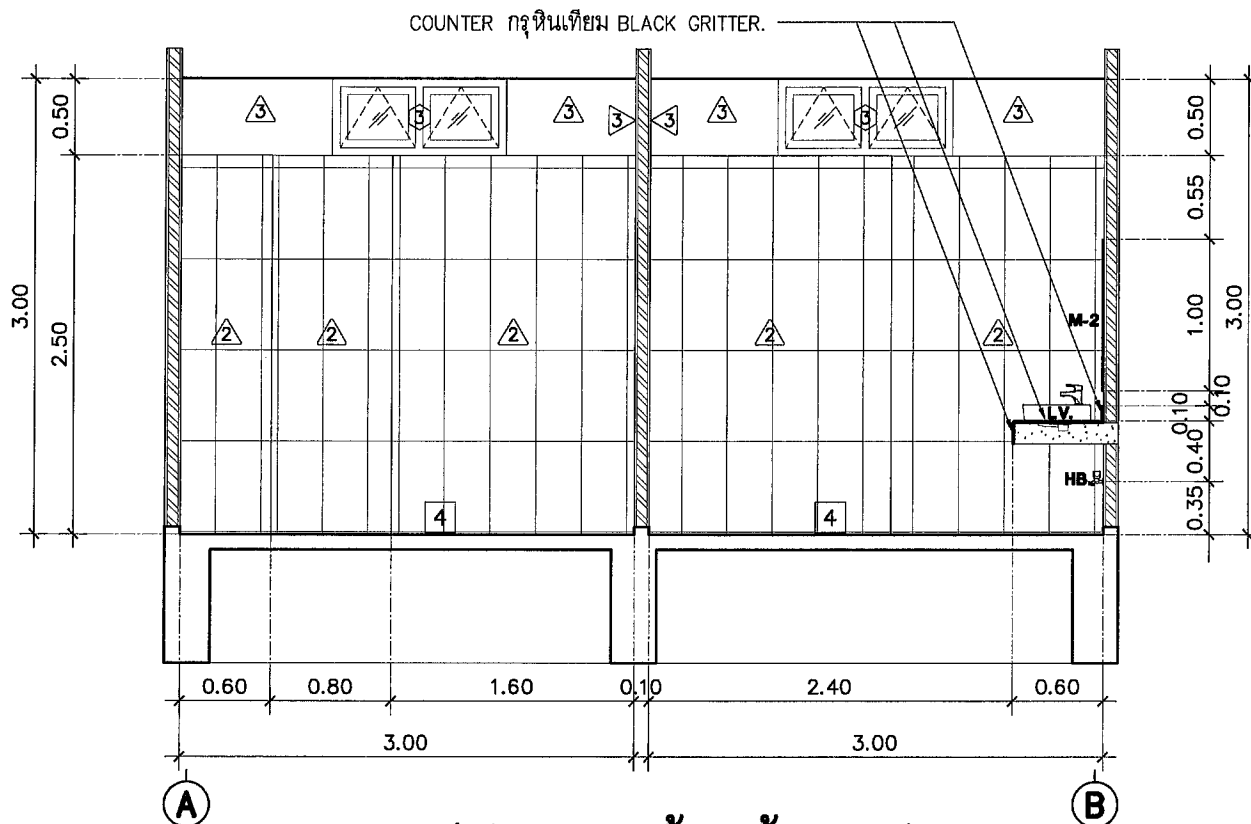
แผ่นที่	
---------	--

19 / 50

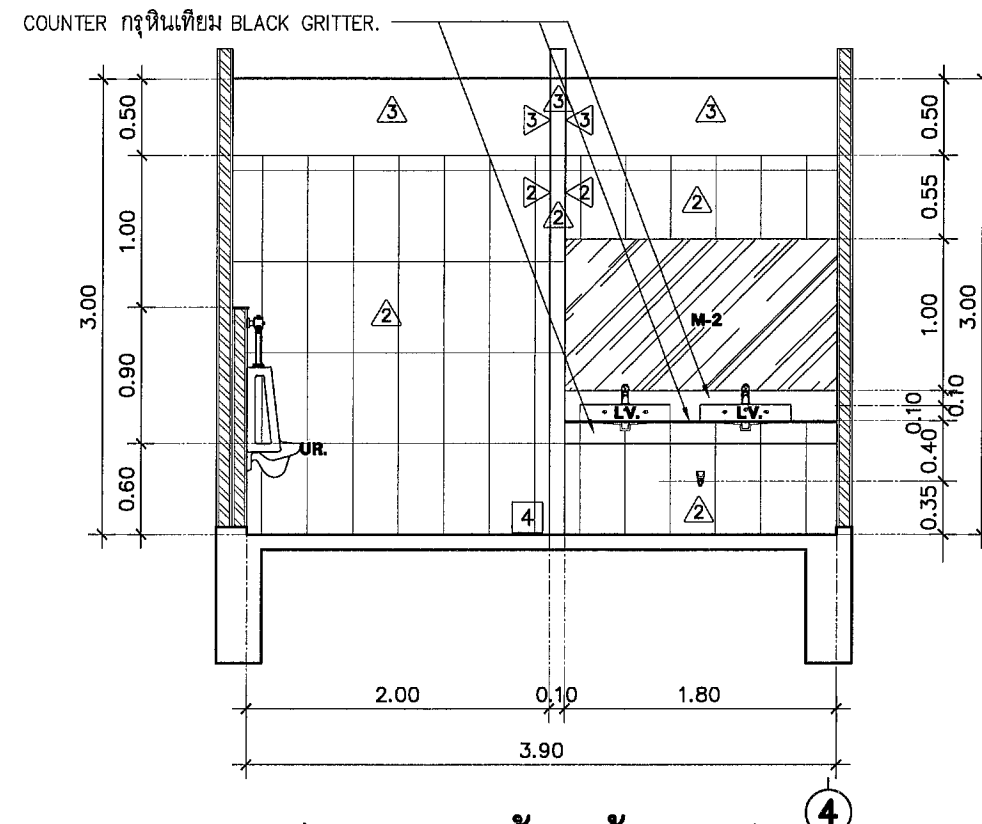


หมายเลข	รายการ
WC.	โถส้วมแบบชักโครก
RS.	สายชำระ
LV.	อ่างล้างหน้าแบบวางบนเคาน์เตอร์ – ก๊อกล้างหน้า
HB.	ก๊อกล้างพื้น
M-1	กระจกเงา ห้องน้ำชาย
M-2	กระจกเงา ห้องน้ำหญิง
FD.	ตะแกรงกันผงแบบดัดกลับ
UR.	โถปัสสาวะชาย

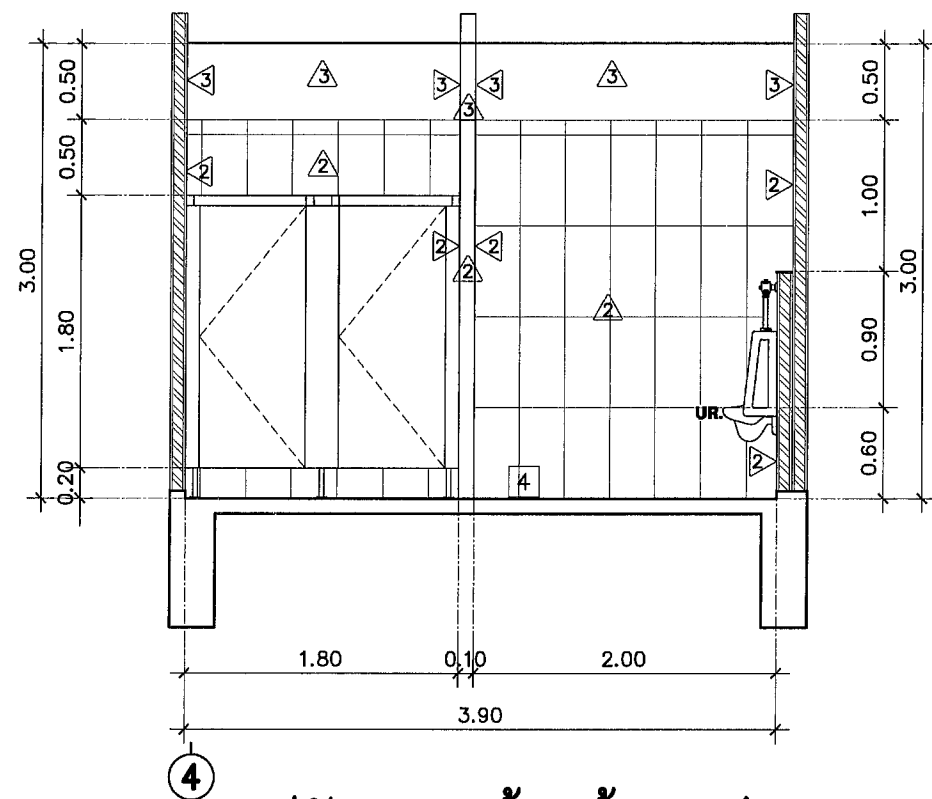




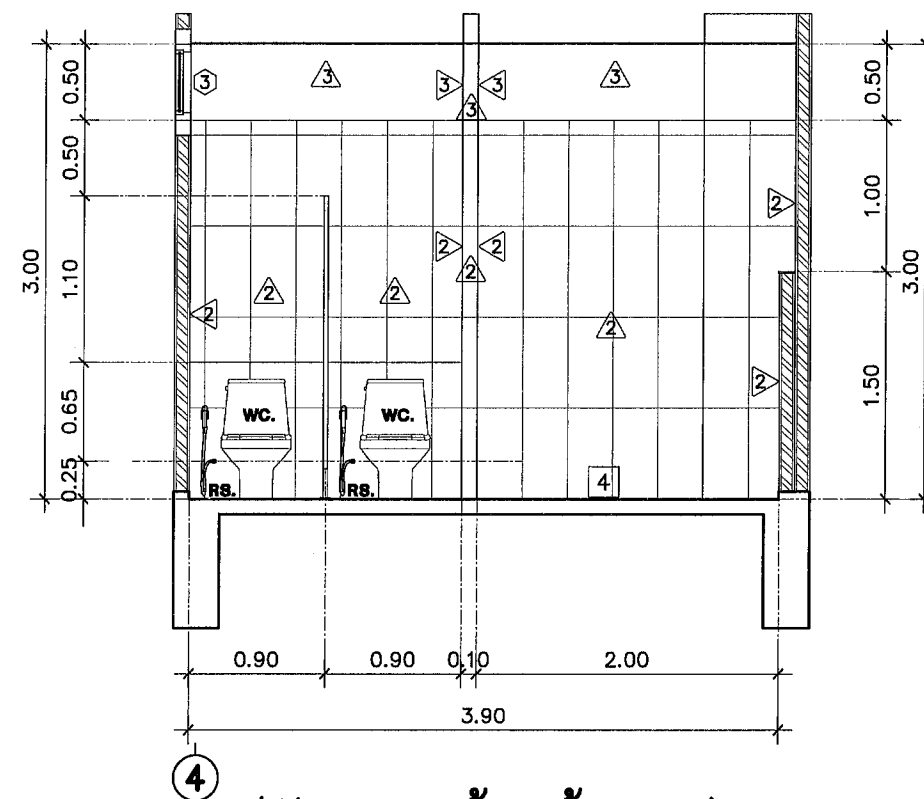
รูปตัดขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1 : 50



โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ค. คลองห้า อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชานุ ซึ่งโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรม

เวรยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กิ่ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภ ว่องวรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย
11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แบบขยายห้องน้ำ (2)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน
1 : 50

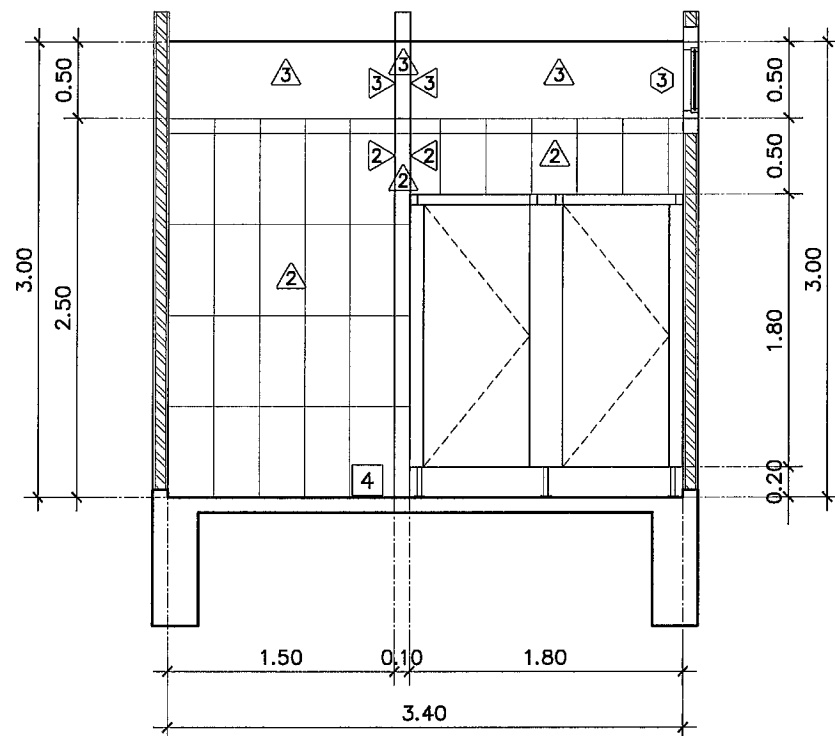
งานที่

แบบที่
A-20

เขียนโดย

แผ่นที่

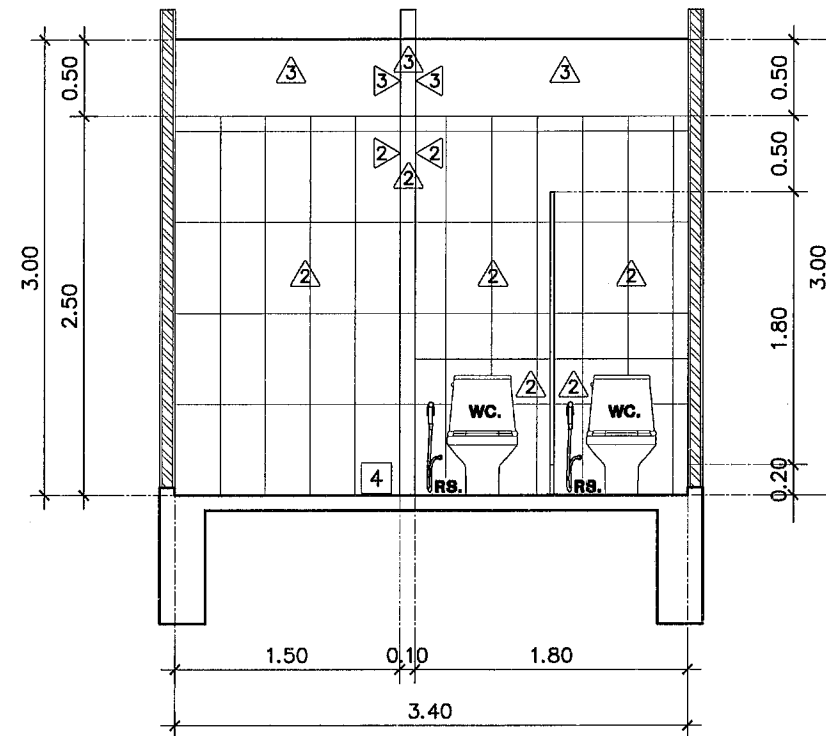
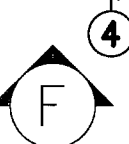
20 /50



รูปตัดขยายห้องน้ำ

มาตราส่วน

1 : 50



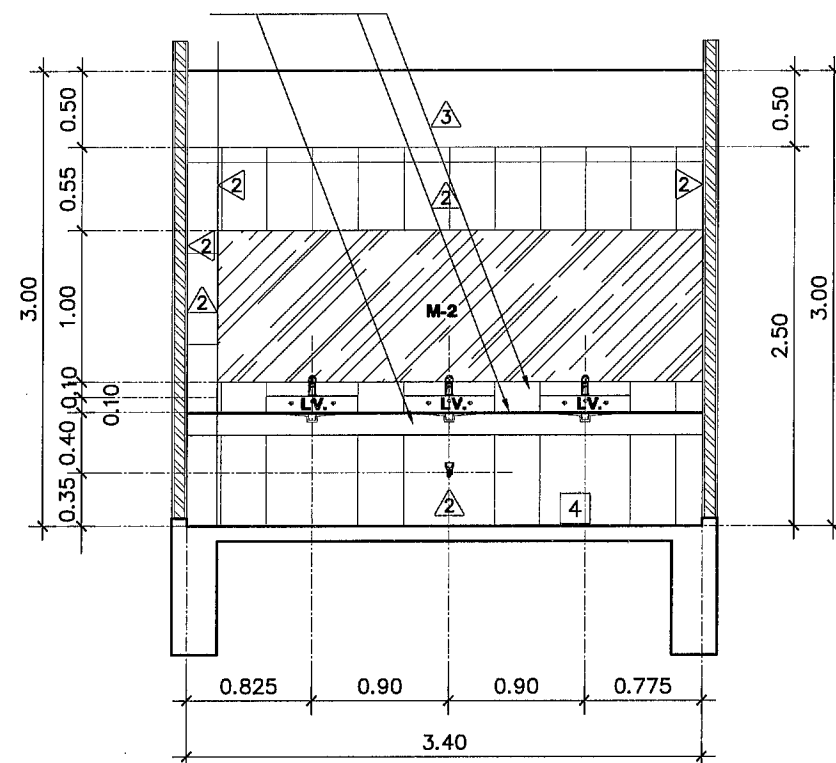
รูปตัดขยายห้องน้ำ

มาตราส่วน

1 : 50



COUNTER กรุหินเทียม BLACK GRITTER.



รูปตัดขยายห้องน้ำ

มาตราส่วน

1 : 50



โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีธานี คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชานนท์ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรม

เวชชานนท์ จารุพงษ์
กฤษณ์ กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภา วงศ์วรรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แบบขยายห้องน้ำ (3)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

1 : 50

งานที่

แบบที่
A-21

เขียนโดย

แผ่นที่

21 / 50

ข้อกำหนดในการออกแบบ

- มาตรฐานและข้อกำหนด
- 1.1) สำหรับงานออกแบบ
 - มาตรฐานสำหรับการคำนวณ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (ACI)
 - มาตรฐานสำหรับการคำนวณ โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ (AISC)
 - มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ว.ส.ท.)
 - ข้อกำหนดอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (AISC 318)
 - ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
- 1.2) สำหรับวัสดุ
 - มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย (มอก.)
 - มาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (JIS)
 - มาตรฐานสมาคมอเมริกัน สำหรับการทดสอบและวัสดุ (ASTM)
2. น้ำหนักที่ใช้ออกแบบ
- 2.1) น้ำหนักบรรทุกคงที่
 - คอนกรีตเสริมเหล็ก 2.4 ตัน / ม
 - ปูนทราย (พื้นและผนัง) 2.0 ตัน / ม
 - เหล็กโครงสร้าง 7.85 ตัน / ม
 - อีฐก่อ 1.8 ตัน / ม
 - ผนังเซรามิค, คอนกรีตบล็อก 1.7 ตัน / ม
- 2.2) น้ำหนักบรรทุกจร
 - พื้นที่เก็บของในอาคาร 500 กก. / ม
 - ทางเดินรอบอาคาร 300 กก. / ม

บททั่วไป

- ขนาดที่แสดงหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นแต่ที่กำหนดเป็นอย่างอื่น
- แบบที่แสดงในรูปประกอบกับแบบงานสถาปัตยกรรม, แบบวิศวกรรมไฟฟ้า, แบบวิศวกรรมเครื่องกล และรายละเอียดประกอบแบบ รวมถึงรายละเอียดของเครื่องจักรต่าง ๆ ประกอบ เพื่อพิจารณาถึงตำแหน่งของ SLOTS, OPENING, SLEEVES, ANCHOR BOLTS, FLOOR PITCHS และอื่น ๆ ตามความต้องการของโครงการ
- ผู้รับเหมาจะต้องตกแต่ง และติดตั้ง ANCHOR BOLTS, NUTS, WASHERS, GROUT, CONCRETE PADS, และเสริมเหล็กตามที่กำหนดไว้สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด
- ผู้รับเหมาจะต้องจัดหา เครื่องมือและอุปกรณ์ ที่จัดซื้ออย่างเสรี
- ผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบในการป้องกันอันตรายของงานส่วนโครงสร้างตลอดการก่อสร้าง
- วัสดุทุกชิ้นที่กำหนดในแบบหรือข้อกำหนดจะต้องผ่านการตรวจสอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนการก่อสร้าง
- ผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบต่อความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งของโครงสร้างในงานก่อสร้าง และต้องปรับแก้ตามสภาพหน้างาน
- ห้ามวัดระยะโดยตรงจากแบบ
- ถ้าเกิดความขัดแย้งในเรื่องขนาดและรูปร่าง จะต้องทำรายงานแก่วิศวกรผู้ควบคุมงานในทันที
- หลังการปรับพื้นที่เพื่อทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจสภาพพื้นดินให้แน่ใจว่าพื้นที่โครงการทุกส่วนอยู่บนพื้นดินเดิม กรณีพบว่ามีส่วนใดของพื้นที่โครงการยังอยู่บนพื้นดินถมที่เกิดจากการปรับพื้นที่ครั้งแรก ให้แจ้งผู้ออกแบบ เพื่อพิจารณาตรวจสอบเสถียรภาพก่อนการดำเนินการ

ข้อกำหนดโครงสร้าง

งานคอนกรีต

- ข้อกำหนดของคอนกรีต

ชนิดของคอนกรีต	ลักษณะงาน	กำลังอัดประลัยที่กำหนด F_c'	ค่ายุบตัวสูงสุด
ORDINARY	— ฐานราก/เสา/คาน/ พื้น ค.ส.ล.	240 ksc.	10 cm.
LEAN	— คอนกรีตหยาบ	180 ksc.	

- ค่ากำลังอัดประลัยที่ใช้ เป็นการทดสอบจากแท่งทรงกระบอกที่อายุ 28 วัน ตามวิธี ASTM C39 หรือเท่า 80% ของค่ากำลังอัดประลัยของการทดสอบจากทรงลูกบาศก์ อัตราส่วน : น้ำ ซีเมนต์ จะต้องไม่เกิน 45 % สำหรับ ORDINARY CONCRETE
- ส่วนผสมของคอนกรีต
 - ปูนซีเมนต์ : ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ASTM C150 ประเภทที่ 1
มวลรวม : ทรายแม่น้ำและกรวดแม่น้ำตาม ASTM C33 หินอาจจะสามารถใช้แทนด้วยกรวดแม่น้ำขนาดใหญ่ที่สุดของมวลรวมไม่เกิน 40 มิลลิเมตร สำหรับฐานราก และไม่เกิน 20 มิลลิเมตรสำหรับคาน เสาและพื้น
 - รอยต่อของคอนกรีตจะอยู่ในตำแหน่งไกลกับช่วงกลางของพื้นหรือคาน ยกเว้นแต่จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
 - พื้นและคาน ควรจะเป็นเนื้อเดียวกัน ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น
 - ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมสำหรับ คานและเสา 4.00 cm. และพื้น 2.00 cm.

งาน โครงสร้างเหล็ก

- โครงสร้างเหล็กทั้งหมดให้มีคุณสมบัติตาม ASTM A36 หรือ JIS SS41 โดยมีกำลังคลากไม่น้อยกว่า 2520 กก./ซ.ม² และควรจะให้มีรายละเอียดและการติดตั้งตามมาตรฐาน AISC
- รายละเอียดและวิธีการเชื่อมควรจะเป็นไปตาม "STRUCTURAL WELDING CODE" ของ THE AMERICAN WELDING SOCIETY ถ้าในแบบไม่แสดงวิธีการต่อเชื่อมของโครงสร้างควรจะเป็นไปตามข้อกำหนดของวิศวกรควบคุมงาน
- ลวดเชื่อมควรเป็น E 70XX
- ทุกรอยต่อจะต้องเชื่อม ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น

งานเหล็กเสริม

- ข้อกำหนดเหล็กเสริม

ขนาดของเหล็กเสริม	ขนาด	MINIMUM YIELD STRENGTH	APPRECIABLE STANDARD
SR 24 (เหล็กกลม)	RB 6,9	2400 ksc	มอก.
SD 40 (เหล็กขอลอย)	DB 12,16 20,25,28,32	4000 ksc	มอก.

- ข้อกำหนดการต่อทาบ และระยะฝั่งเหล็กในคอนกรีต

2.1) DEVELOPMENT AND SPLICES OF REINFORCEMENT (MM)

BAR DIA (db)	TENSION DEV./STAGGERED TENSION SPLICE LENGTH (LT)				COMPRESSION DEV./SPLICE LENGTH	
	TOP BAR		OTHER BAR		DEV. LENGTH	SPLICE LENGTH
	BAR SPACING > 3db	BAR SPACING < 3db	BAR SPACING > 3db	BAR SPACING < 3db	LC	LCS
6	400	550	300	450	200	300
9	400	550	300	450	200	300
10	400	550	300	450	200	300
12	500	650	350	500	250	350
16	600	850	450	650	350	450
20	750	1100	600	800	400	600
25	1000	1400	750	1100	500	700
28	1300	1850	950	1350	550	800

- ระยะฝั่งเหล็ก (DEVELOPMENT LENGTH) ข้างต้นใช้เฉพาะเหล็กที่มีระยะห่างกัน และเหล็กมัดคู่กัน (BUNDLE) ลักษณะเหล็กชิดกัน 3 เส้น (THREE-BAR BUNDLE) ให้เพิ่มระยะทาบอีก % 20 ลักษณะเหล็กชิดกัน 4 เส้น (FOUR-BAR BUNDLE) ให้เพิ่มระยะทาบอีก % 33

- เหล็กบน (TOP BAR) หมายถึง เหล็กที่มีคอนกรีตอยู่ใต้ผิวลงไปไม่น้อยกว่า 30 ซม.

- รายละเอียด การจัดเตรียมและการเสริมพิเศษของเหล็กเสริม แสดงในแบบ และข้อกำหนด

- การทำงานของคอนกรีตและรายละเอียดของเหล็กเสริม จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย สำหรับงานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (มาตรฐาน ว.ส.ท. และ THE BUILDING CODE) REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE ACI 318-89 และ ACI DETAIL MANUAL 1980) ในกรณีที่ขัดแย้งกันกันให้ใช้ข้อกำหนดที่ใช้แข็งแรงที่สุดเป็นตัวกำหนดยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น

- การทาบเหล็กเสริมบนจะต้องทำบริเวณกลางของช่วงคาน และสำหรับเหล็กเสริมล่างควรทำบริเวณหัวเสา

- สำหรับลูกปูน SPACERS และส่วนเพิ่มเติมอื่นๆให้เป็นไปตาม ACI DETAILING MANUAL-1980 รายละเอียดเหล็กเสริม ระยะทาบระยะฝั่งและอื่นๆ เป็นไปตามข้อกำหนดอื่นใดด้วยกันนี้ ยกเว้นจะมีการกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กเสริมควรจะวางในตำแหน่งที่ไกลที่สุดจากผิวคอนกรีต ซึ่งเป็นไปตามตารางที่กำหนดของระยะหุ้มเหล็กเสริม

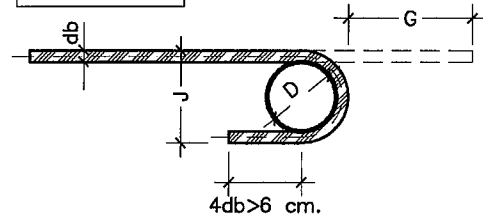
- ผู้รับเหมาจะต้องเตรียมเหล็กเสริมพิเศษใส่บริเวณขอบของช่องเปิด ซึ่งเป็นไปตาม ACI DETAILING MANUAL ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น



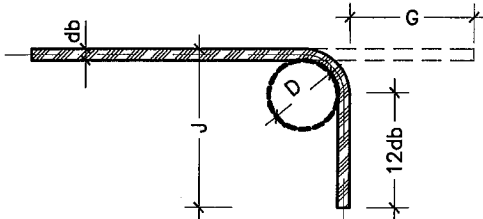
โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี ด.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	
รัชชาญ ชิงโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม	เวรยันต์ จารุเพ็ง กฤษฏี กวีวงศ์
โครงสร้าง/โยธา	กาญจนาภ ว่องวานนท์
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร	ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ
ระบบเครื่องกล	พรหมเทพ คณิพล
ระบบสุขาภิบาล	พรหมเทพ คณิพล
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน N.T.S.	แบบที่
งานที่	ST-01
เขียนโดย	แผ่นที่
	22 /50

เหล็กเสริมคอนกรีต

การขยายของเหล็กเสริม



ข้อ 180° หรือข้อครึ่งวงกลม



ข้อ 90° หรือมุมฉาก

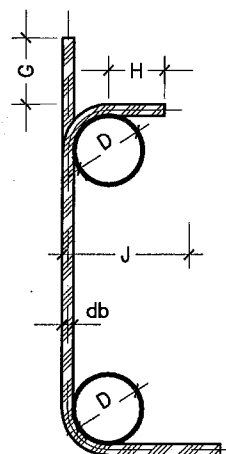
ข้อที่ปลาย

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กของกาบดัด

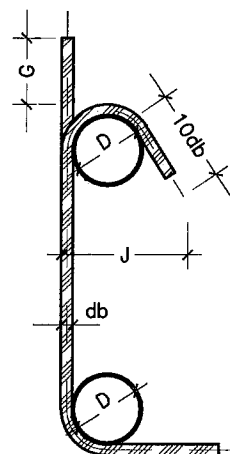
D = 6db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 6 mm. - 25 mm.

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ข้อ 180°		ข้อ 90°	
		G (ซม.)	J (ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
RB9	5.5	11	7.3	12	15
DB10	6.0	12	8.0	13	16
DB12	7.5	13	9.9	16	20
DB16	10.0	16	13.2	21	26
DB20	12.0	19	16.0	26	32
DB25	15.0	24	20.0	32	40
DB28	22.5	33	28.1	38	48
DB32	25.5	37	31.9	43	55
DB36	29.0	42	36.2	48	62

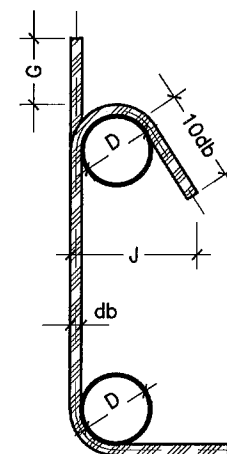
การขยายสำหรับเหล็กดัดและเหล็กปลอกปัด



ข้อ 90°



ข้อ 135°



ข้อ 135°

D = 4db สำหรับ RB6-RD16

H = 9db สำหรับ RB6-DB16

D = 6db สำหรับ RB20, DB25

H = 12db สำหรับ RB20, DB25

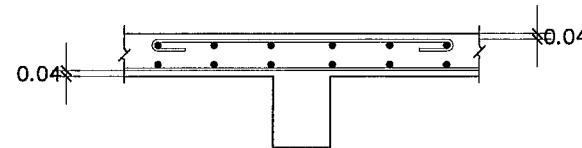
ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ข้อ 90°		ข้อ 135°	
		G (ซม.)	J (ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
RB6	2.5	4	6	5	4.5
RB9	3.5	6	8	7	6.5
DB10	4.0	7	9	8	7.5
DB12	5.0	8	11	10	9.0
DB16	6.5	10	15	13	12.0
DB20	12.0	26	32	18	17.0
DB25	15.0	32	40	23	21.0

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ข้อ 135°	
		G (ซม.)	J (ซม.)
DB10	4.0	12	10
DB12	5.0	15	12
DB16	6.5	19	16
DB20	12.0	26	22
DB25	15.0	33	28

ขนาดของเหล็กเส้น	ความยาวของแผ่น				ความยาวของทาบ			
	เหล็กเส้นรับแรงดึง	เหล็กเส้นรับแรงอัด	เหล็กเส้นรับแรงดึง	เหล็กเส้นรับแรงอัด	เหล็กเส้นรับแรงดึง	เหล็กเส้นรับแรงอัด	เหล็กเส้นรับแรงดึง	เหล็กเส้นรับแรงอัด
DB10	30	40	20	20	40	30	40	30
DB12	35	50	25	25	50	35	50	35
DB16	50	65	30	30	65	50	65	50
DB20	60	80	40	40	80	60	80	60
DB25	100	130	50	50	130	75	130	75
DB28	115	150	55	55	-	-	-	-
DB32	160	210	65	65	-	-	-	-

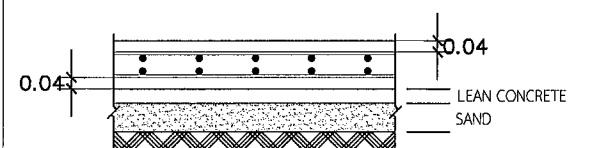
รายละเอียดระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก

1. พื้นทั่วไประยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 40 mm. ถึงผิวเหล็ก

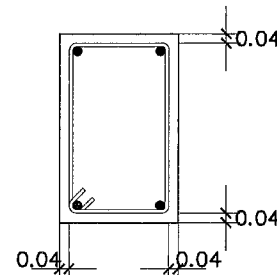


2. พื้นที่มีชั้นดิน

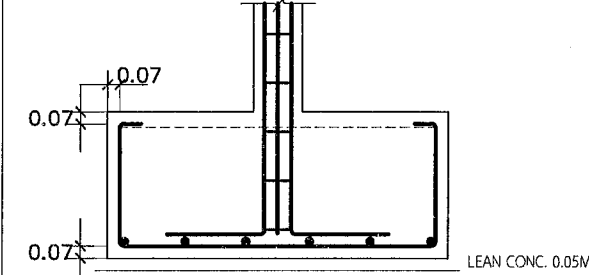
ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กด้านในอาคาร 40 mm. ถึงผิวเหล็ก



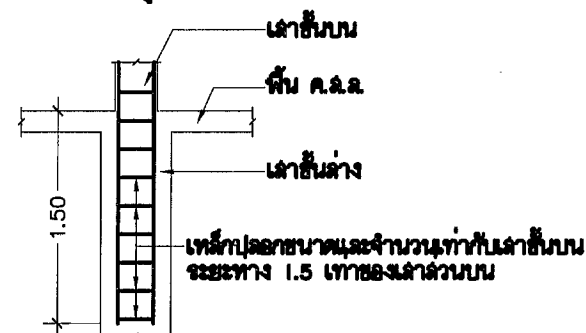
3. คานเสา ทับ ค.ล.ล. ทนตั้งแต่ 200 mm. ขึ้นไป ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม 40 mm. ถึงผิวเหล็ก



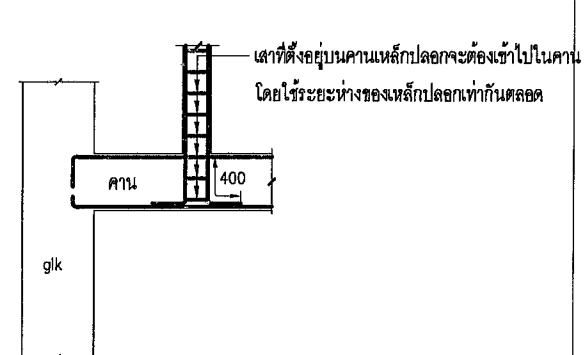
4. ฐานราก, คานบ่อ ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม 70 mm. ถึงผิวเหล็ก



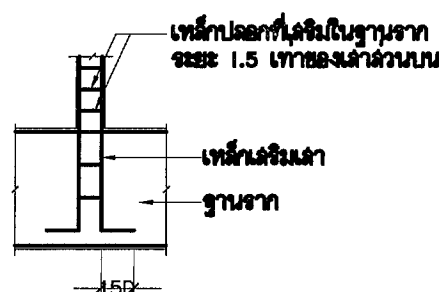
5. ในกรณีที่เสาขนาดเหล็กตั้งอยู่บนเสาขนาดใหญ่กว่า ให้เสริมเหล็กดังรูป



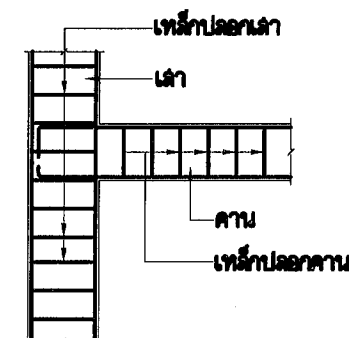
6. การเสริมเหล็กเสาที่ตั้งอยู่บนคาน



7. การเสริมเหล็กเสาที่ตั้งบนฐานราก



8. การเสริมเหล็กปลอกบริเวณจุดต่อ



โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชายุ สว่างภาพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวรยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กวีวงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภ ว่องวรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย

11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง
(2)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตรฐาน

N.T.S.

งานที่

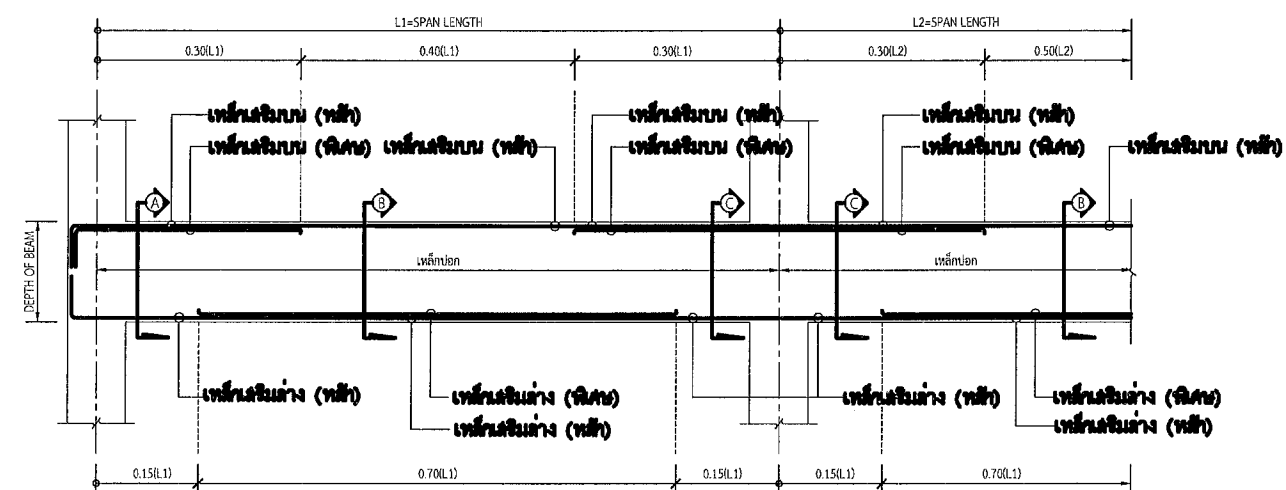
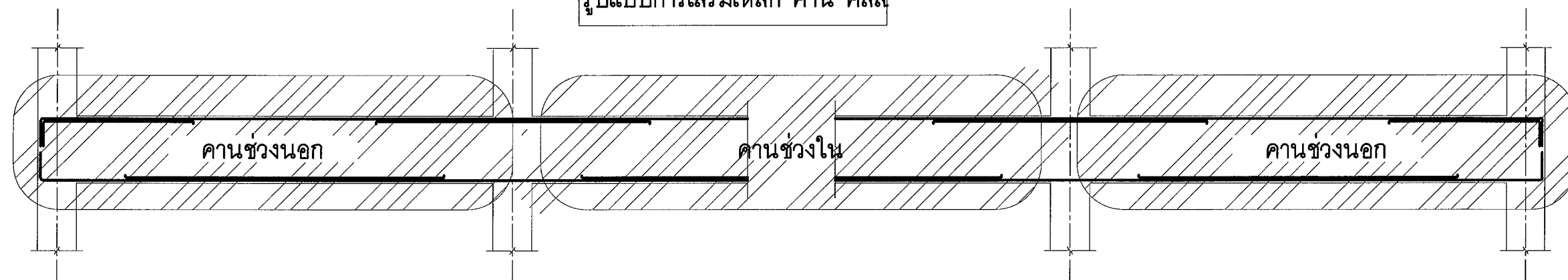
แบบที่
ST-02

เขียนโดย

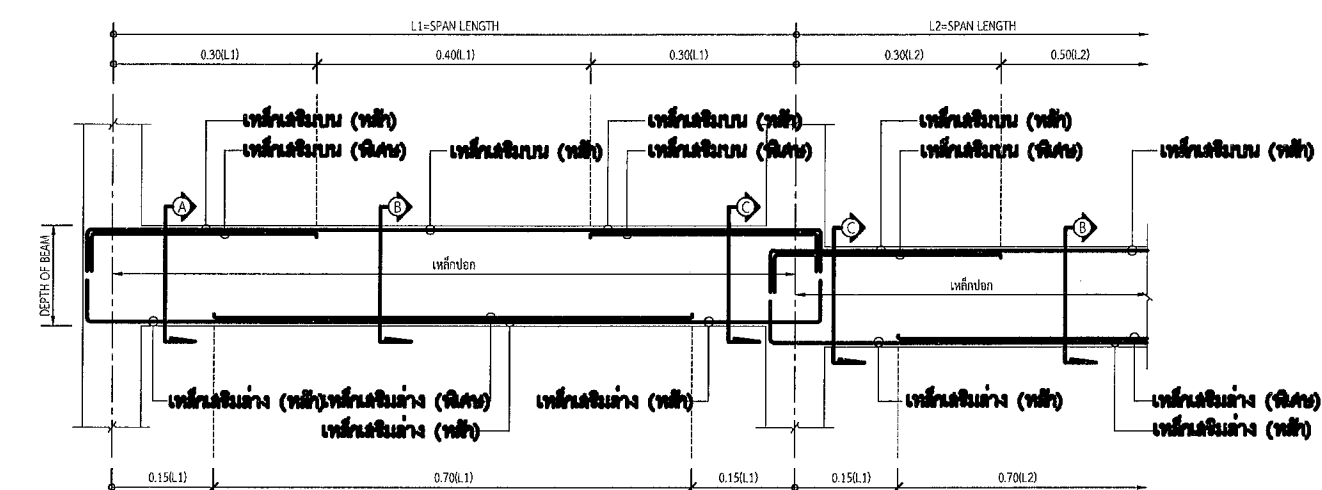
แผ่นที่

23 / 50

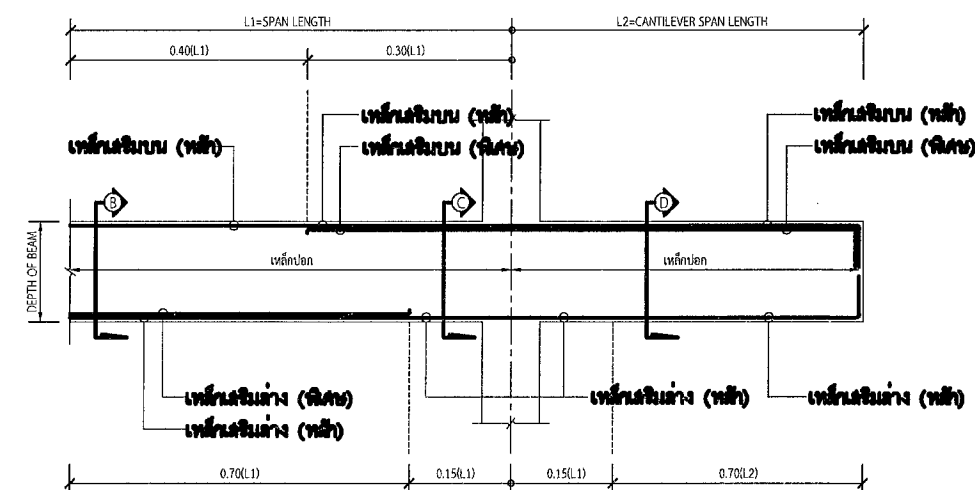
รูปแบบการเสริมเหล็ก คาน คสล.



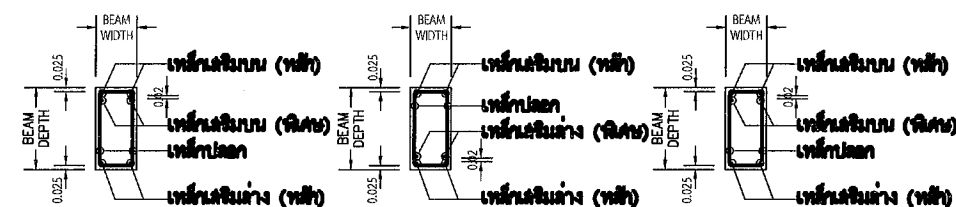
1.) คานมีจุดรองรับที่ปลาย



3.) คานที่ต่อเนื่อง มีรอยแตกร้าว



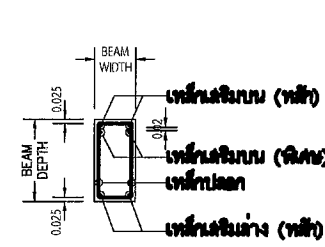
2.) คานยื่น



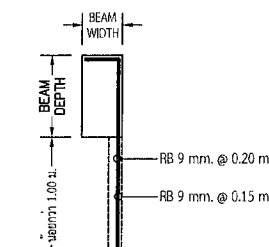
รูปตัด A สำหรับคานช่วงนอก

รูปตัด B

รูปตัด C



รูปตัด D



รูปแบบที่ 1 ของ ปก คสล. ใช้ตาม

โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชานนท์ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวอร์ชันท จารุพงษ์
กฤษฎี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาพร วงษ์วรรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย
11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง
(3)

อนุมัติ/ตรวจเช็ค

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตรฐาน

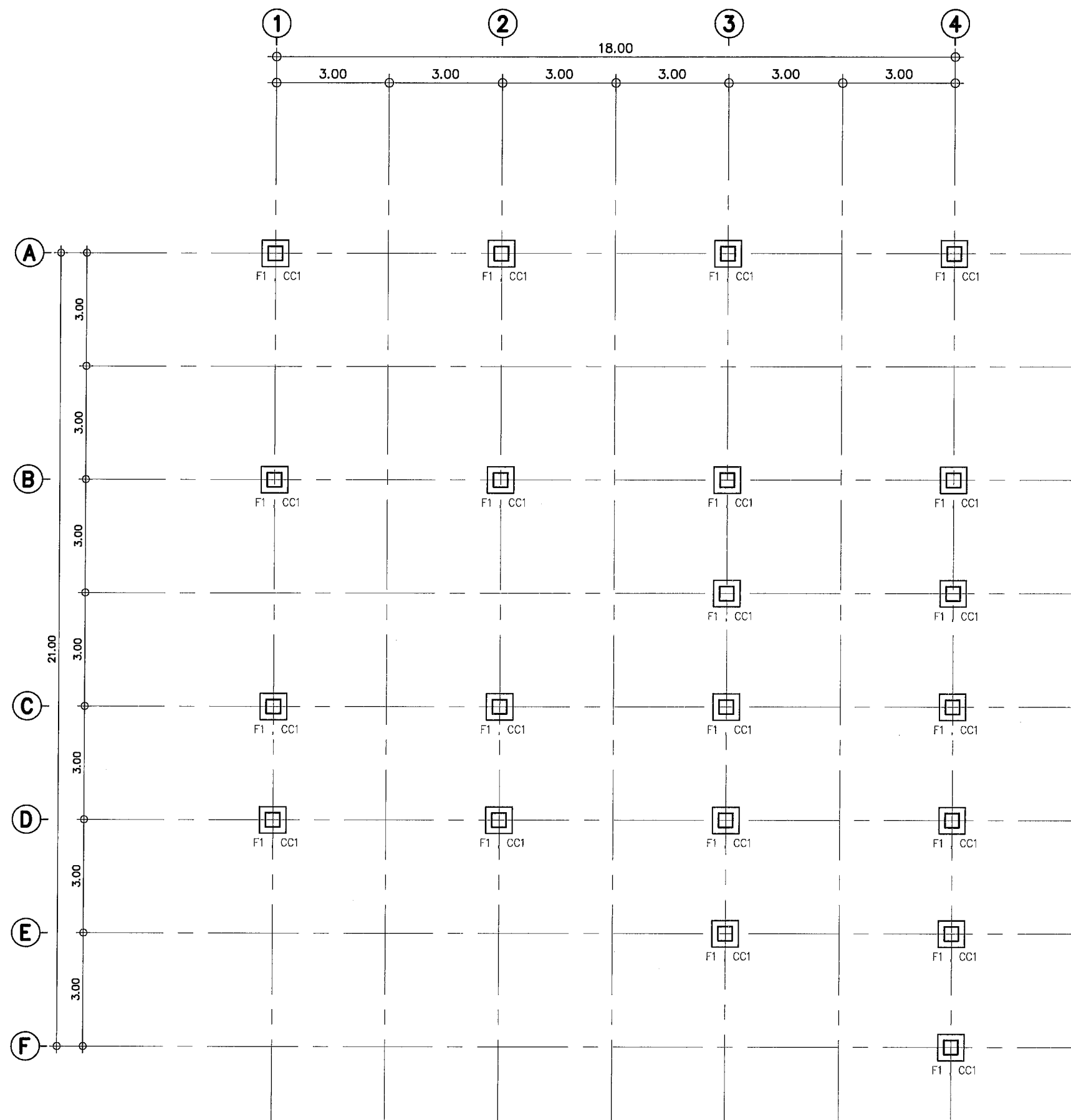
N.T.S.

งานที่

ST-03

เขียนโดย

แผ่นที่



แปลนฐานราก - เสาตอม่อ
มาตราส่วน 1 : 125

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีธานี คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชานนท์ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรม

เวรชัย จารุพงษ์
กฤษฎา กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภรณ์ วงศ์วรรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนฐานราก - ตอม่อ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

1 : 125

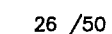
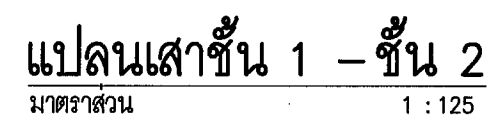
งานที่

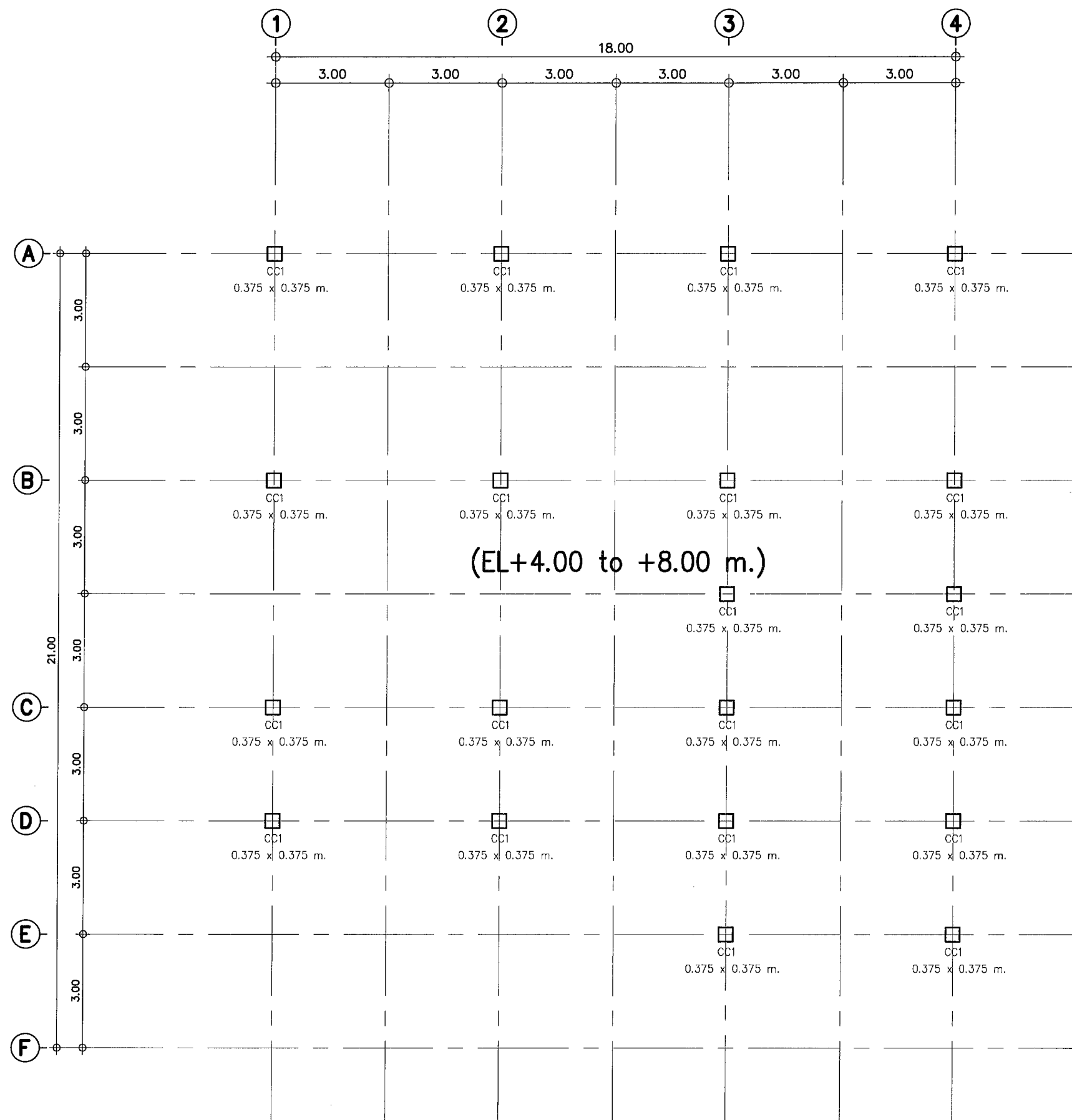
แบบที่
ST-04

เขียนโดย

แผ่นที่

25 /50





แปลนเสาชั้น 2-หลังคา
มาตราส่วน 1 : 125



โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี อ.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

ชัชชาติ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรม

เวรยันต์ จารุพงษ์
กฤษฎี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาศ ว่องวานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

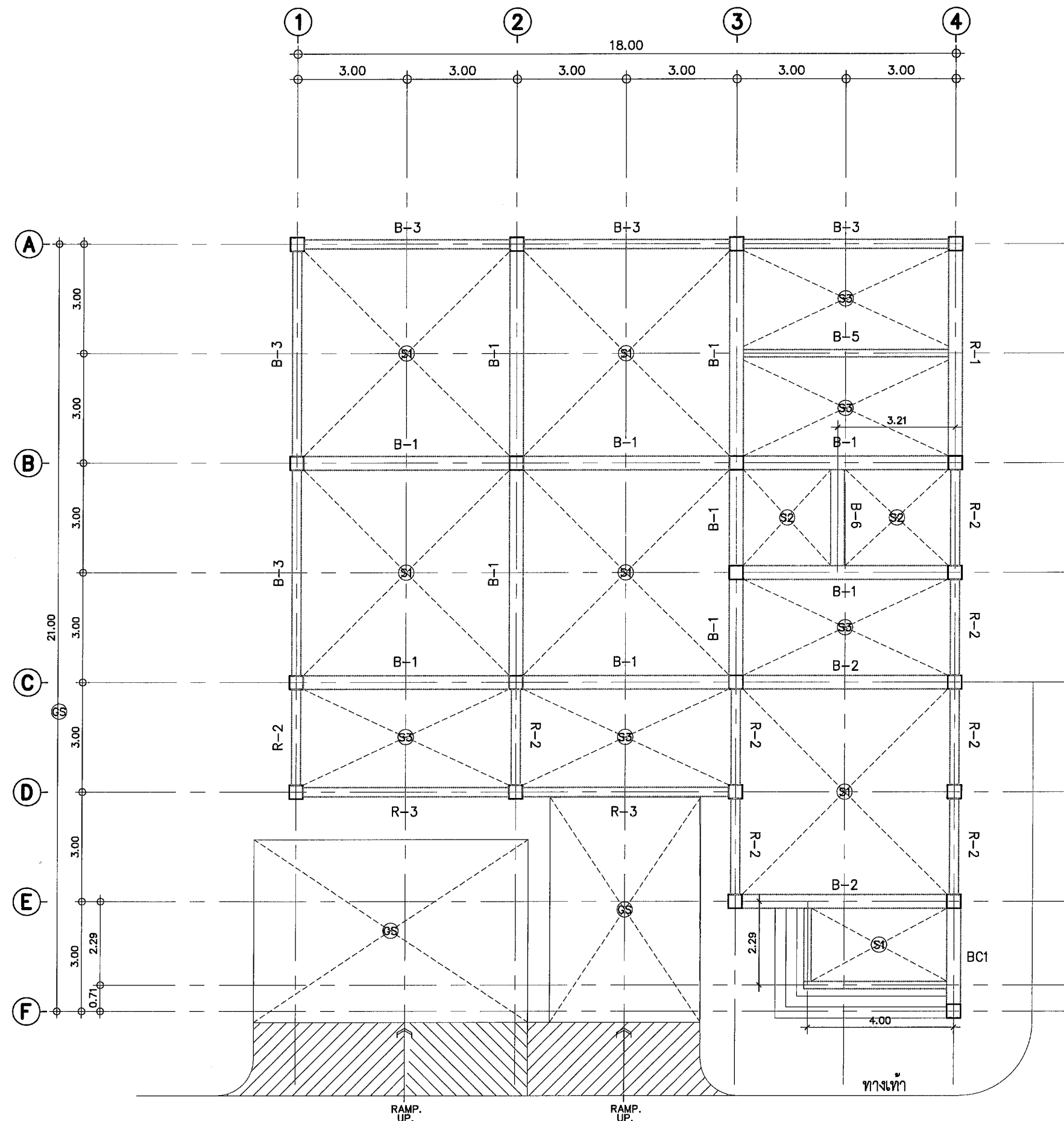
แปลนเสาชั้น 2 - หลังคา

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
-------------	-------------

มาตราส่วน 1 : 125	แบบที่ ST-06
งานที่	

เขียน โดย	แผ่นที่ 27 / 50
-----------	--------------------



แปลนพื้นและคานชั้น 1
มาตราส่วน 1 : 125

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีฯ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชานนท์ ชื่นโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรม

เวรชัย จารุเพ็ง
กฤษฎี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาพร วงษ์วรรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ภูตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

พื้นและคานชั้น 1

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

1 : 125

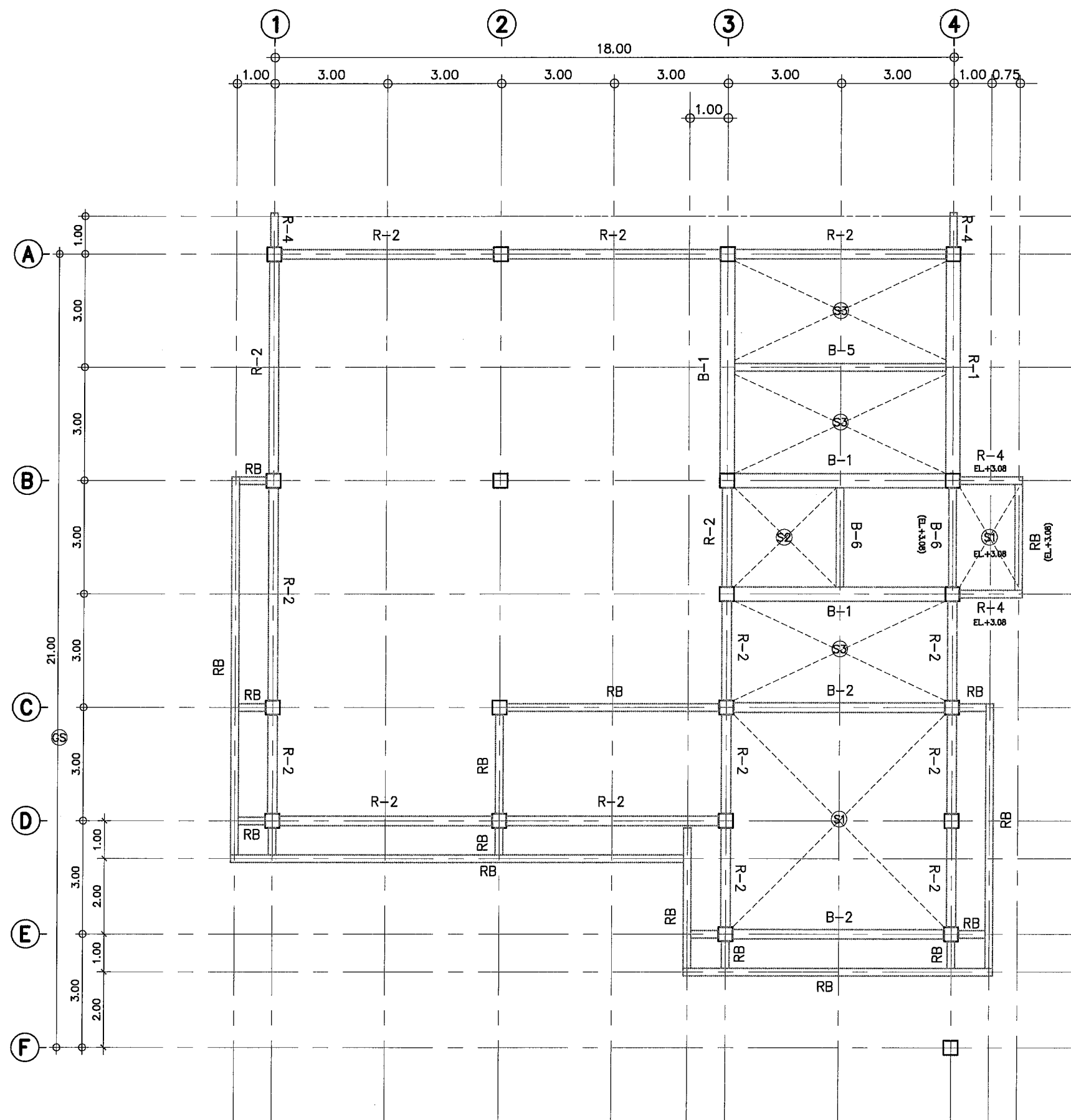
งานที่

แบบที่
ST-07

เขียน โดย

แผ่นที่

28 / 50



แปลนพื้นและคานชั้น 2
มาตราส่วน 1 : 125

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีธานี ด.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชานนท์ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภา รุ่งวรรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนพื้นและคานชั้น 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

1 : 125

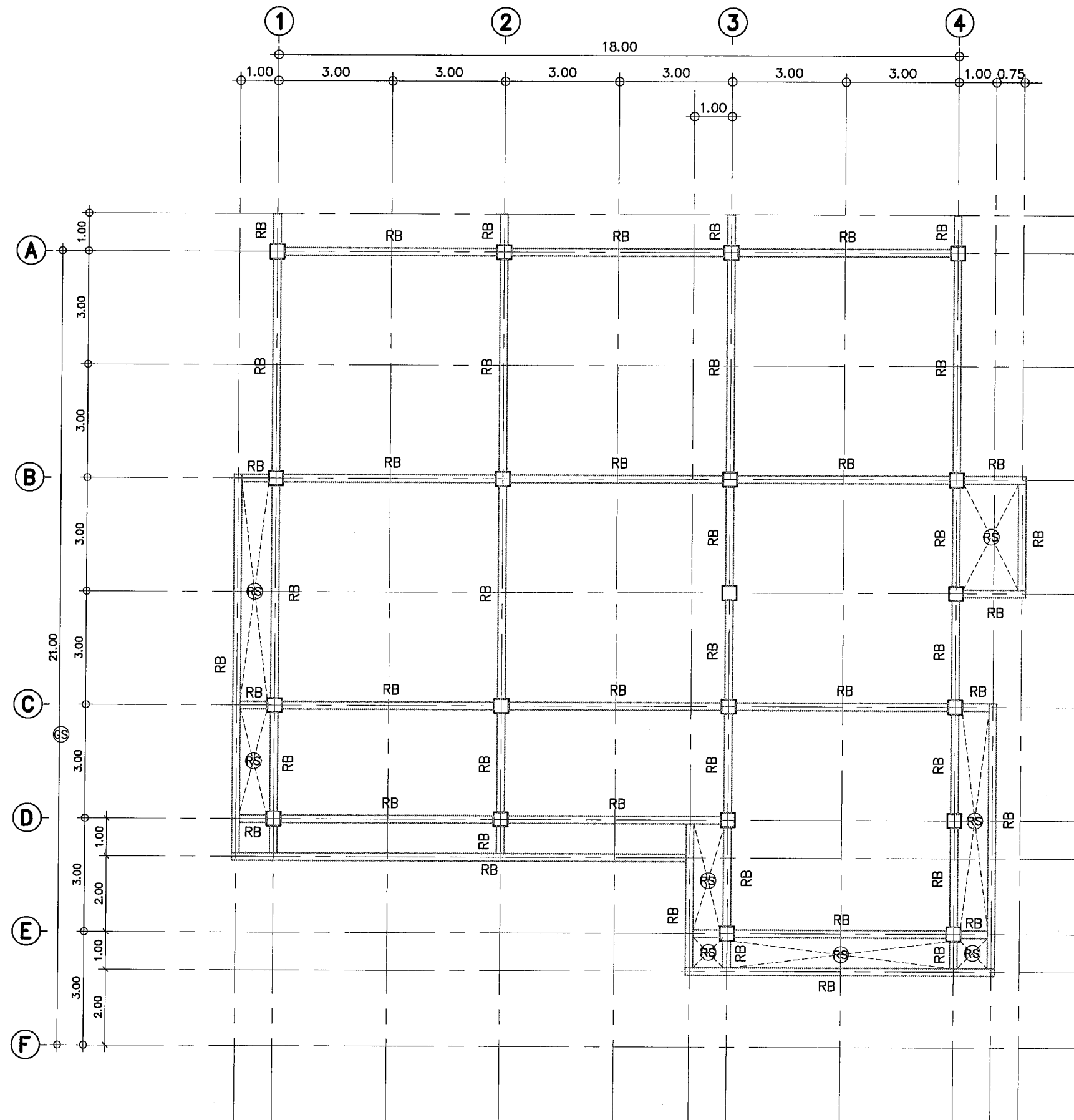
งานที่

แบบที่
ST-08

เขียนโดย

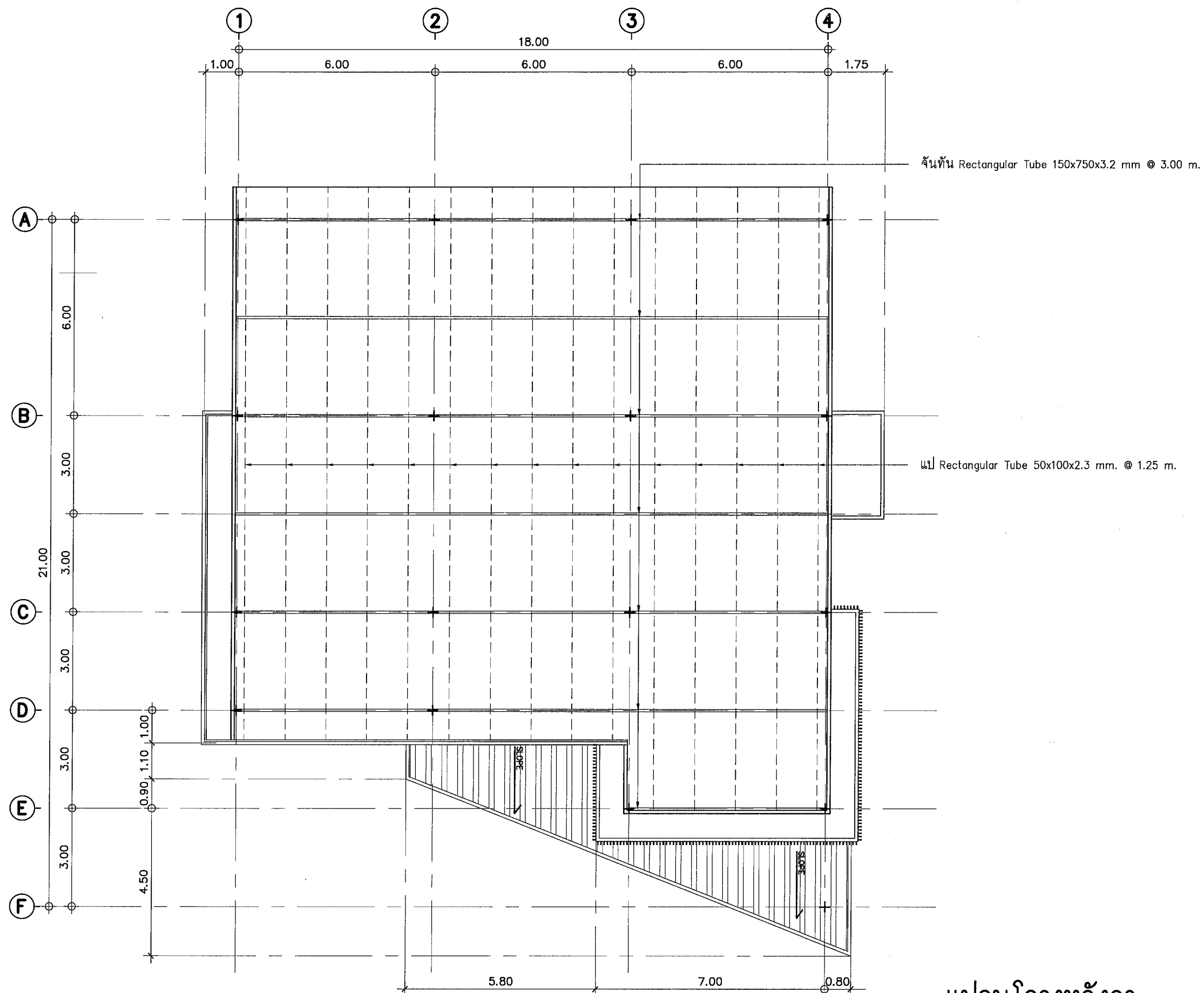
แผ่นที่

29 /50



แปลนพื้น คสล.และคานหลังคา
มาตราส่วน 1 : 125

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยีนาโน ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาวุฒิชัย ชัยโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม เวรยันต์ จารุเพ็ง กฤษฎี กั้ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาพร รุ่งอรุณรัตน์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพล	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพล	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
แปลนพื้น คสล.และคานหลังคา	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
1 : 125	ST-09
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่
	30 /50



แปลนโครงหลังคา
มาตราส่วน 1 : 125

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีนาโน ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชื่นโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวรยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาพร ว่องวรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

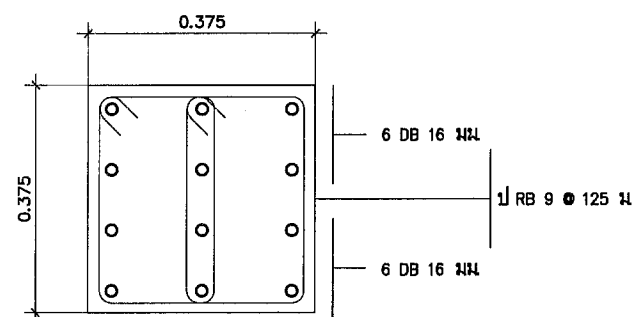
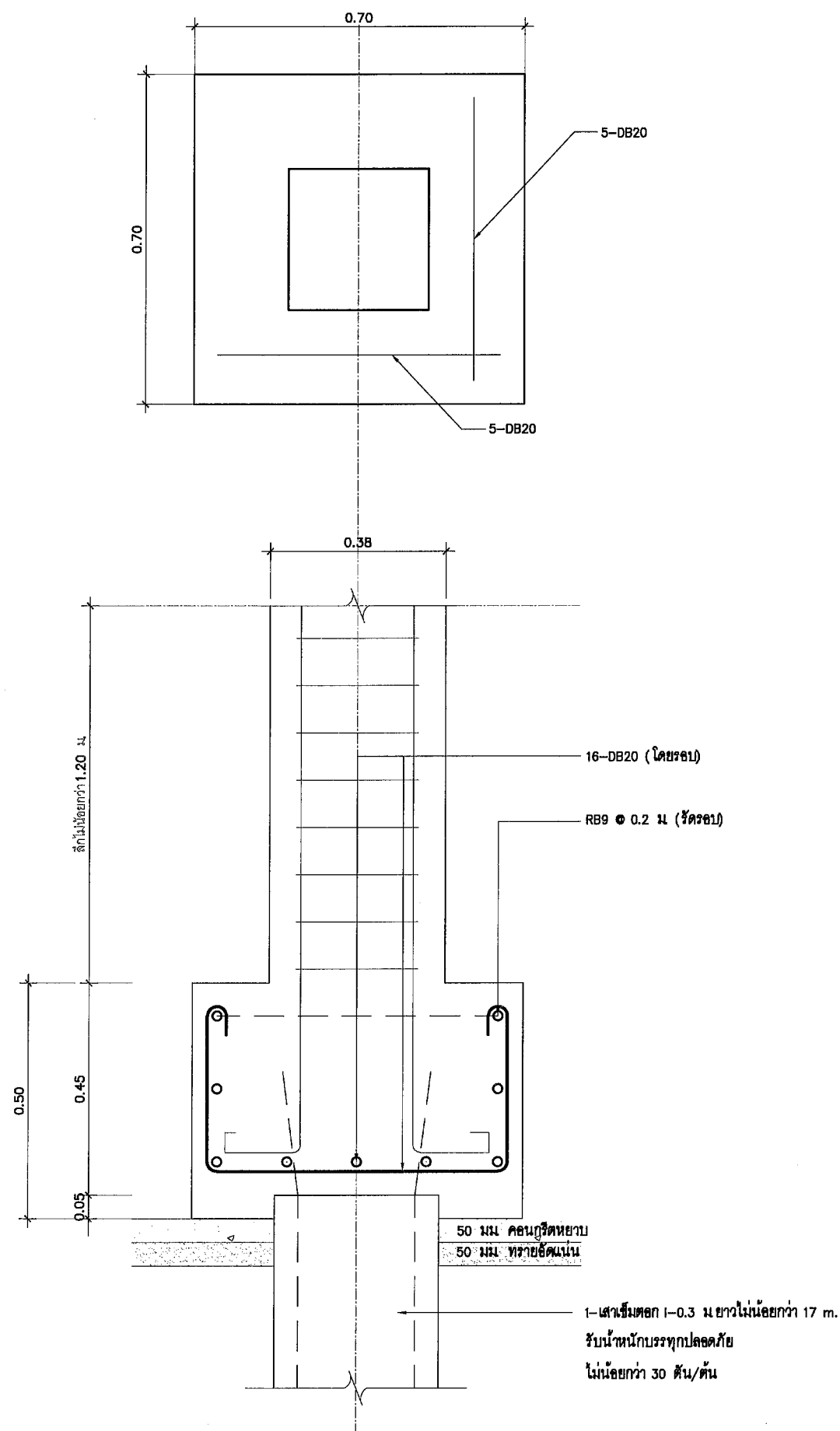
แปลนโครงหลังคา

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
-------------	-------------

มาตราส่วน	แบบที่
1 : 125	ST-10

เขียน โดย	แผ่นที่
	31 / 50


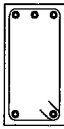








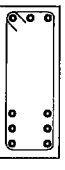
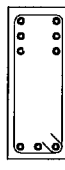




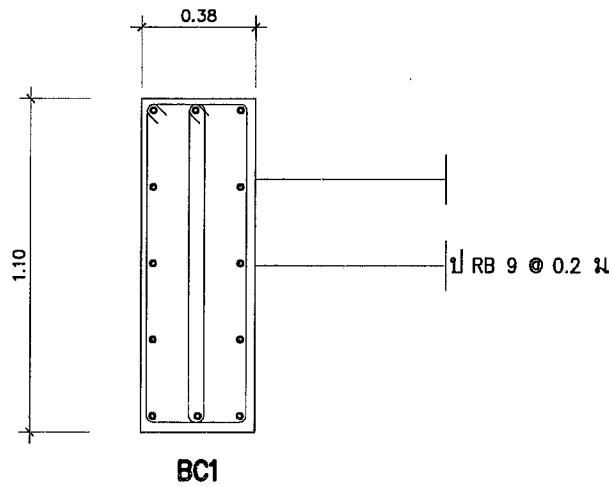
แบบขยายเหล็กเสริมฐานราก-เสา CC1

มาตราส่วน 1 : 10

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม เวรยันต์ จารุงผึ้ง กฤษฎี กั้ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาพร วงษ์วรรณนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
แบบขยายเหล็กเสริมฐานราก-เสา	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1 : 10	แบบที่ ST-11
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่ 32 /50

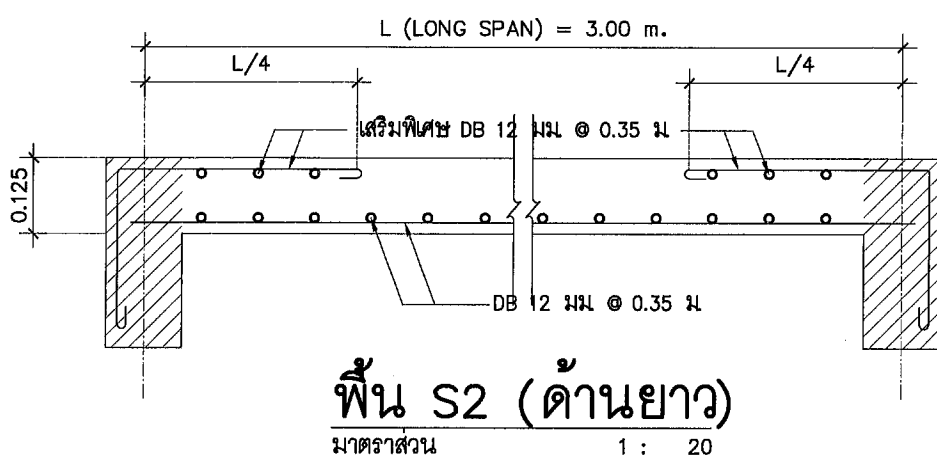
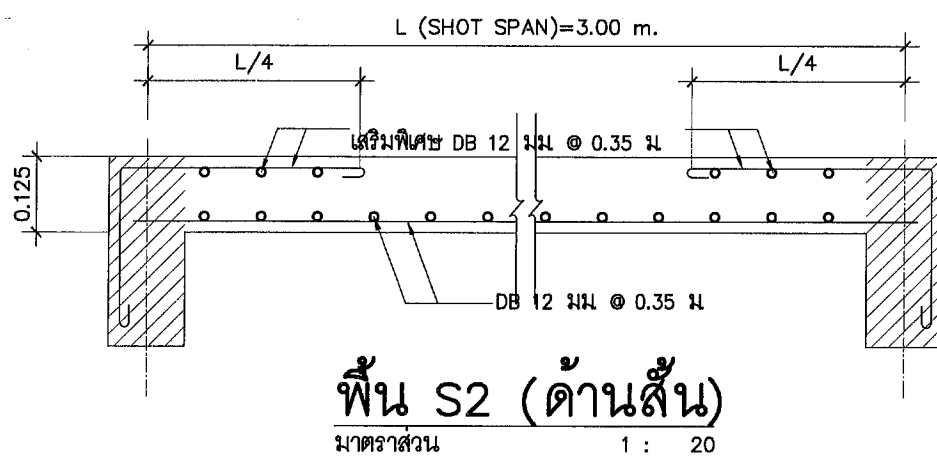
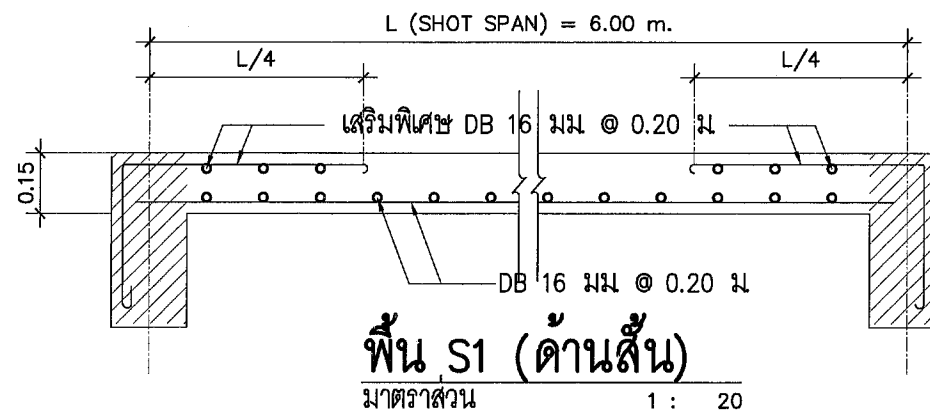
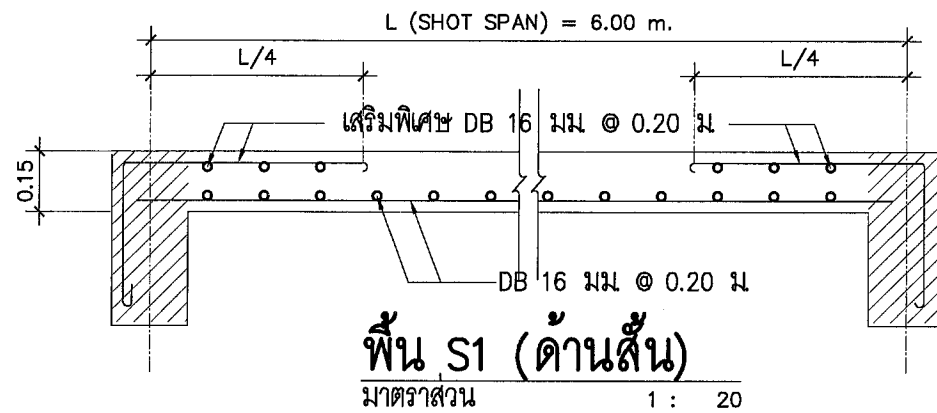
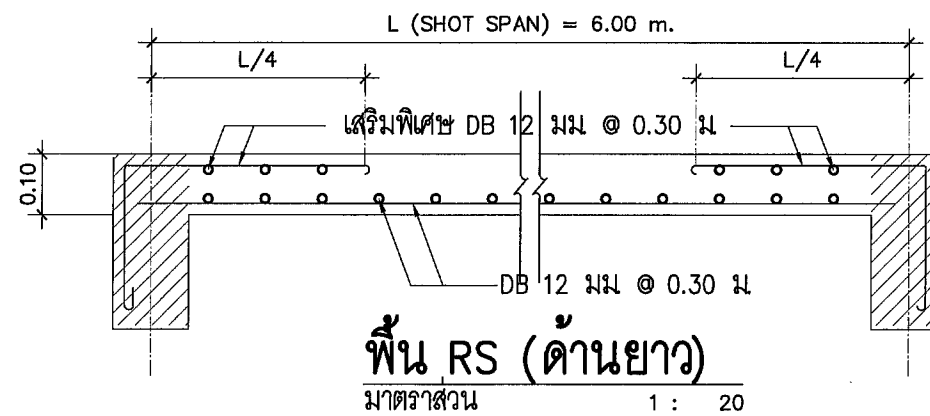
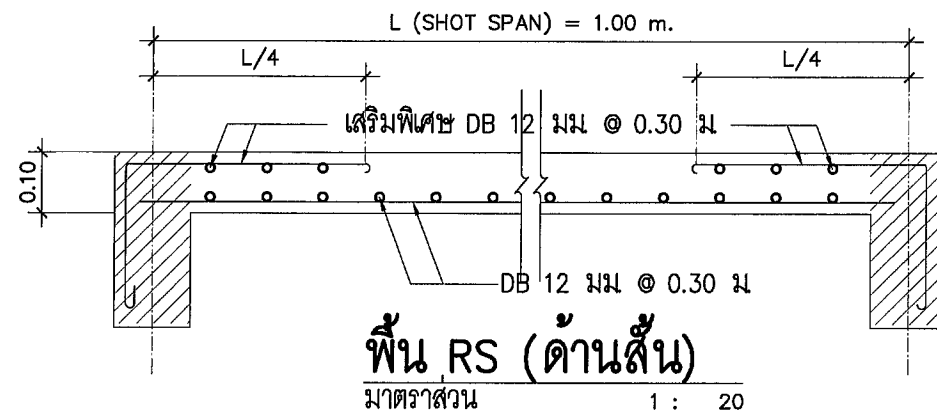
ตารางแสดงหน้าตัดคานและรายละเอียดเหล็กเสริม

คาน	ขนาดหน้าตัด		ช่วงกลาง	ช่วงริม
	กว้าง (มม.)	ลึก (มม.)		
RB	200	400	<div></div> <div>2 DB 16 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.175 ม. 3 DB 16 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>	<div></div> <div>3 DB 16 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.175 ม. 2 DB 16 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>
B-1	250	700	<div></div> <div>3 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.10 ม. 11 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>	<div></div> <div>5 DB 16 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.10 ม. 4 DB 16 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>
B-2	250	600	<div></div> <div>3 DB 20 มม. 1 RB 9 มม. @ 0.25 ม. 6 DB 20 มม.</div>	<div></div> <div>4 DB 20 มม. 1 RB 9 มม. @ 0.20 ม. 3 DB 20 มม.</div>
B-3	250	500	<div></div> <div>2 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.20 ม. 6 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>	<div></div> <div>6 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.20 ม. 2 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>
B-4 (Cantilever)	200	450	<div></div> <div>5 DB 16 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.175 ม. 3 DB 16 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>	<div></div> <div>5 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.175 ม. 3 DB 16 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>
B-5	200	500	<div></div> <div>3 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.25 ม. 6 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>	<div></div> <div>6 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน) 1 RB 9 มม. @ 0.25 ม. 3 DB 20 มม. (เสริมตลอดช่วงคาน)</div>
B-6	200	400	<div></div> <div>2 DB 16 มม. 1 RB 9 มม. @ 0.175 ม. 3 DB 16 มม.</div>	<div></div> <div>3 DB 16 มม. 1 RB 9 มม. @ 0.175 ม. 2 DB 20 มม.</div>

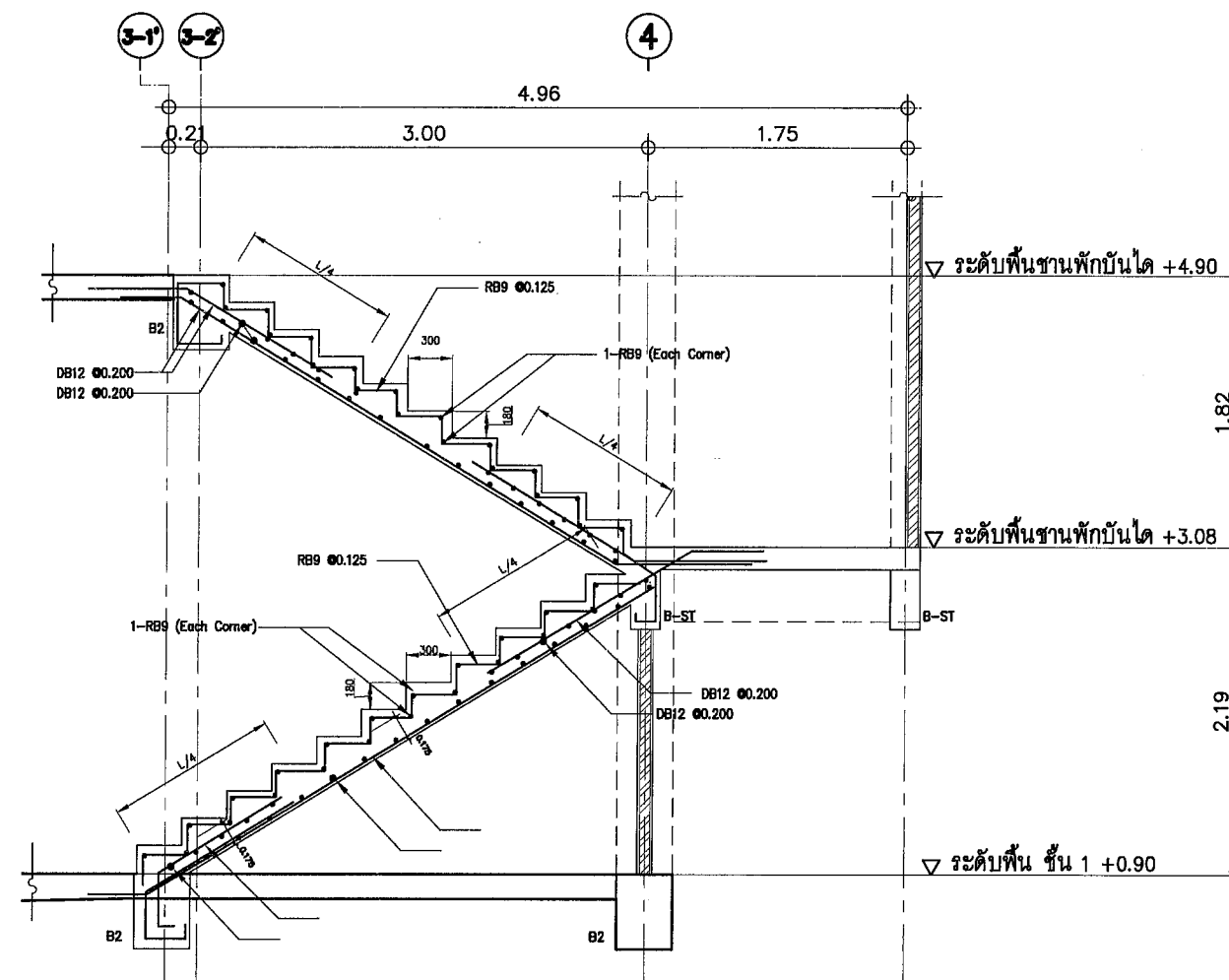


แบบขยายเหล็กเสริมคาน
มาตราส่วน 1 : 25

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยีนาโน ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม เวชยันต์ จารุเพ็ง กฤษฎี กั้ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาพร วงศ์วรานนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
แบบขยายเหล็กเสริมคาน	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1 : 25	แบบที่ ST-12
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่ 33 /50

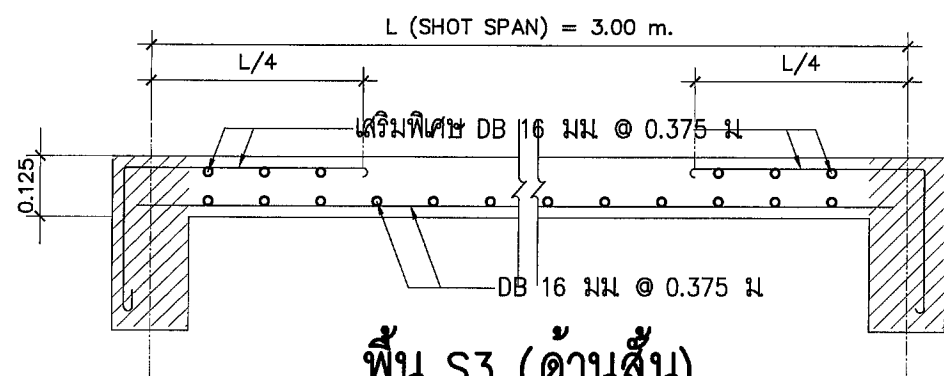


แบบขยายเหล็กเสริมโครงสร้างพื้น
มาตราส่วน 1 : 20



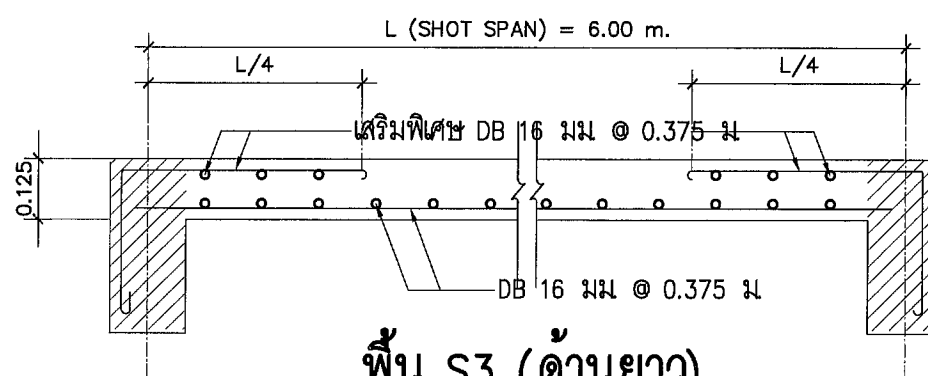
แบบขยายเหล็กเสริมโครงสร้างบันได
มาตราส่วน 1 : 50

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี ค. คลองห้า อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ชัชชาติ ชัยภูมิ	
สถาปัตยกรรม เวรยันต์ จารุเพ็ง กฤษฎี กั้ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาภรณ์ อังวรานนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพล	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพล	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
แบบขยายเหล็กเสริมพื้น แบบขยายเหล็กเสริมบันได	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1 : 20 / 1 : 50	แบบที่ ST-13
งานที่	แผ่นที่ 34 / 50
เขียนโดย	



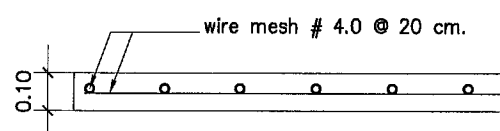
พื้น S3 (ด้านสั้น)

มาตราส่วน 1 : 20



พื้น S3 (ด้านยาว)

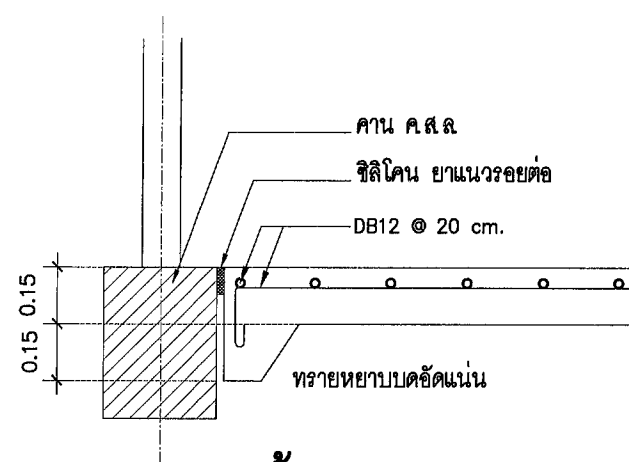
มาตราส่วน 1 : 20



ทรายหยาบอัดแน่น

พื้นทางเท้า, ลานคอนกรีต

มาตราส่วน 1 : 20



พื้น GS, RAMP

มาตราส่วน 1 : 20

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีด้านศิลปกรรมศาสตร์ ๖ ชั้น

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

ชัยชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวรยันต์ จารุพงษ์
กฤษฎี กิ่งวงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาพร วงษ์วรรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี คำอธิบาย

11/10/2559 สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แบบขยายเหล็กเสริมพื้น

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน
1 : 20 / 1 : 50

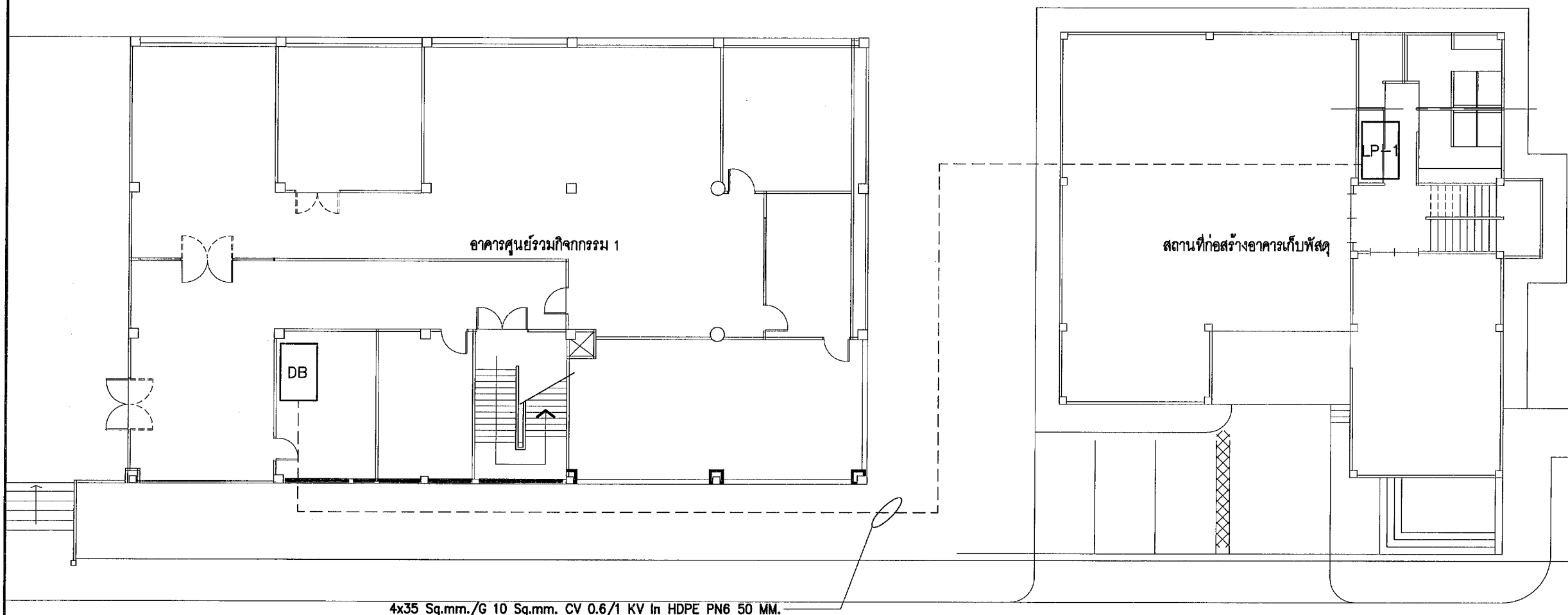
แบบที่
ST-14

งานที่

เขียนโดย

แผ่นที่
35 / 50

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ฝ่ายช่าง ช่างไฟฟ้า	
สถาปัตยกรรม	
เวชยันต์ จาตุพงษ์ กฤษฎี กวีวงศ์	
โครงสร้าง/โยธา	
กาญจนาภ ว่างวานนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร	
ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล	
พรหมเทพ คณิพล	
ระบบสุขาภิบาล	
พรหมเทพ คณิพล	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
แบบขยายหลักเสริมพื้น แบบขยายหลักเสริมบันได	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
1 : 200	EE-01
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่
	36 /50

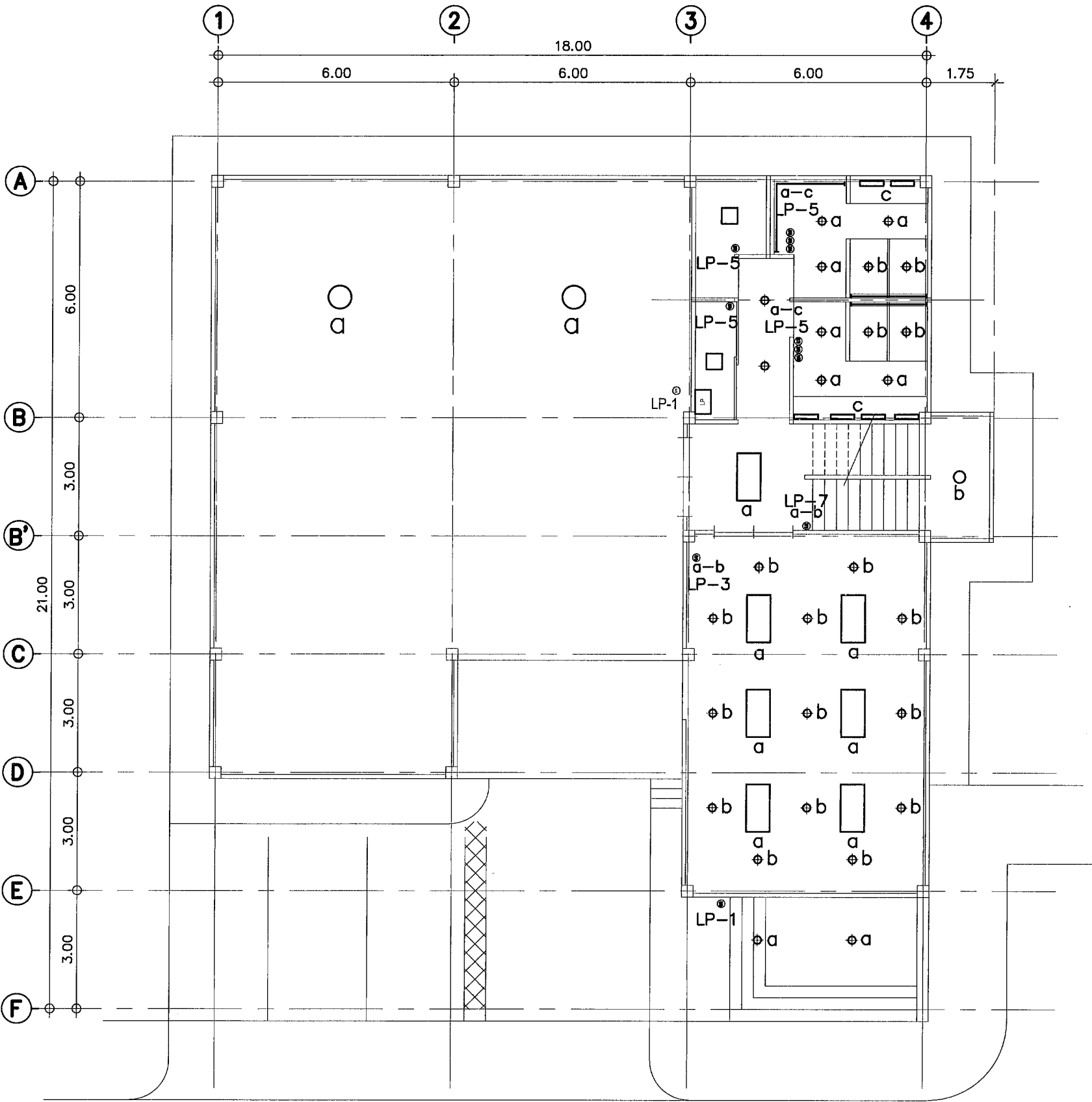


แบบขยายผังบริเวณ MAIN ไฟฟ้า


มาตราส่วน

1 : 200

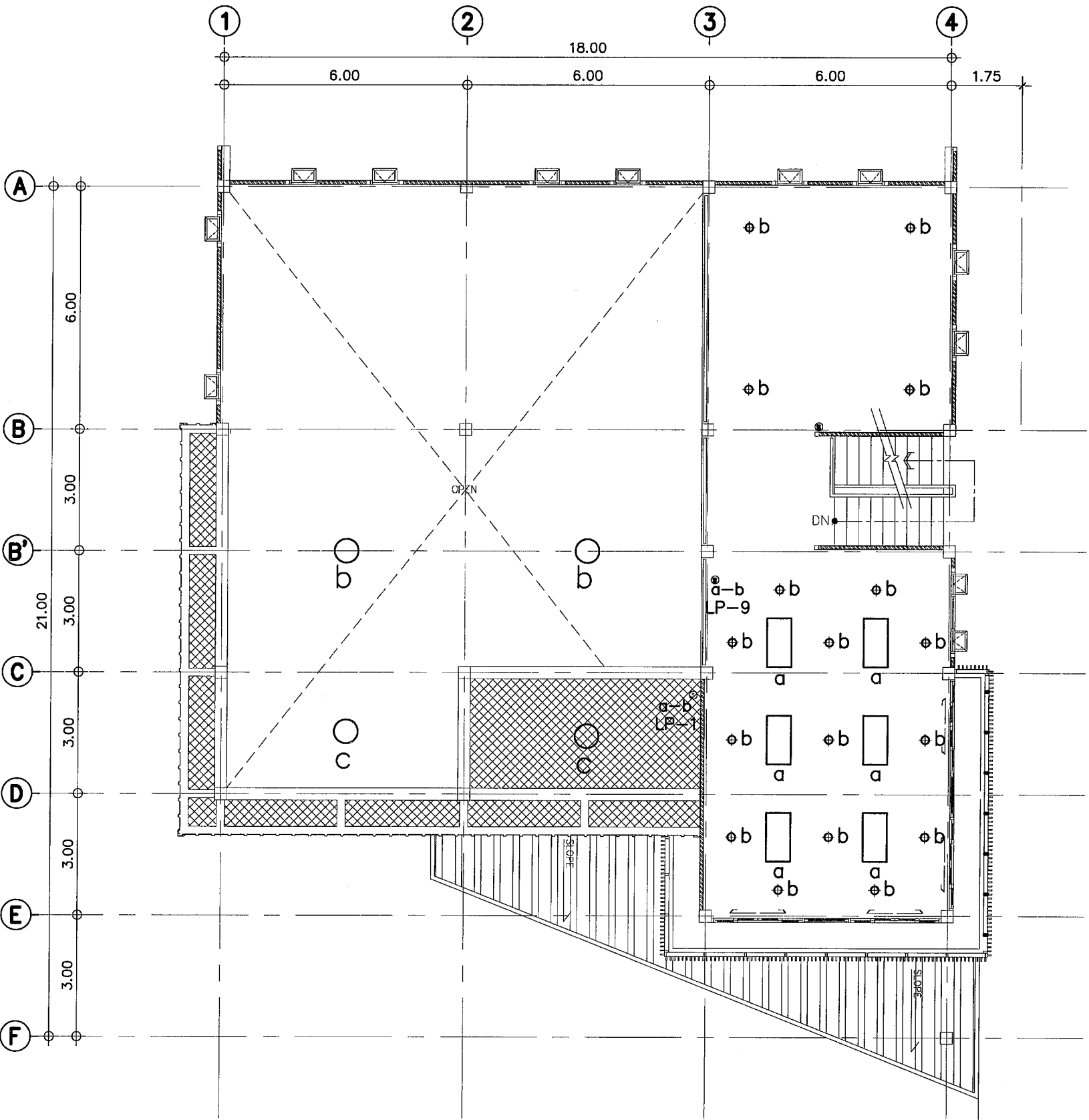
สัญลักษณ์	รายละเอียด
LPI	LOAD CENTER.
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	LED DOWNLIGHT 18W.
	LED LOW BAY 70W.
	LED Lighting 36 W ขนาด 1.2 x 0.6 M
	สวิตช์เปิด-ปิดไฟฟ้า
	ตัวรับสัญญาณ INTERNET.
	ตัวรับสัญญาณโทรทัศน์
	ตัวรับไฟฟ้า
SM	SMOKE DETECTOR.
H	HEAT DETECTOR.
S M	STROBE LIGHT WITH HORN



แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 1
 มาตรฐาน 1 : 125

<div>  <div> อพวช. NSM องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ </div> </div>													
<div> <div>โครงการ</div> <div>งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน</div> <div> อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี ด.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี </div> <div>กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม</div> <div>ชำนาญ ชัยโสภณพงษ์</div> </div>													
<div>สถาปัตยกรรม</div> <div> เวรยันต์ จารุเพ็ญ กฤษฏี กั้ววงศ์ </div>													
<div>โครงสร้าง/โยธา</div> <div>กาญจนาภ ว่างวรรณท์</div>													
<div>ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร</div> <div>ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ</div>													
<div>ระบบเครื่องกล</div> <div>พรหมเทพ คณิพัทธ์</div>													
<div>ระบบสุขาภิบาล</div> <div>พรหมเทพ คณิพัทธ์</div>													
<div>แก้ไข</div> <div> <table> <tr> <td>วัน/เดือน/ปี</td><td>คำอธิบาย</td></tr> <tr> <td>11/10/2559</td><td>สำหรับการเสนอราคา</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> </div>		วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย	11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา								
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย												
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา												
<div>แบบแสดง</div> <div>แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้นที่ 1</div>													
อนุมัติ/ตรวจสอบ													
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน												
มาตรฐาน 1 : 125	แบบที่ EE-02												
งานที่	แผ่นที่ 37 /50												
เขียนโดย													

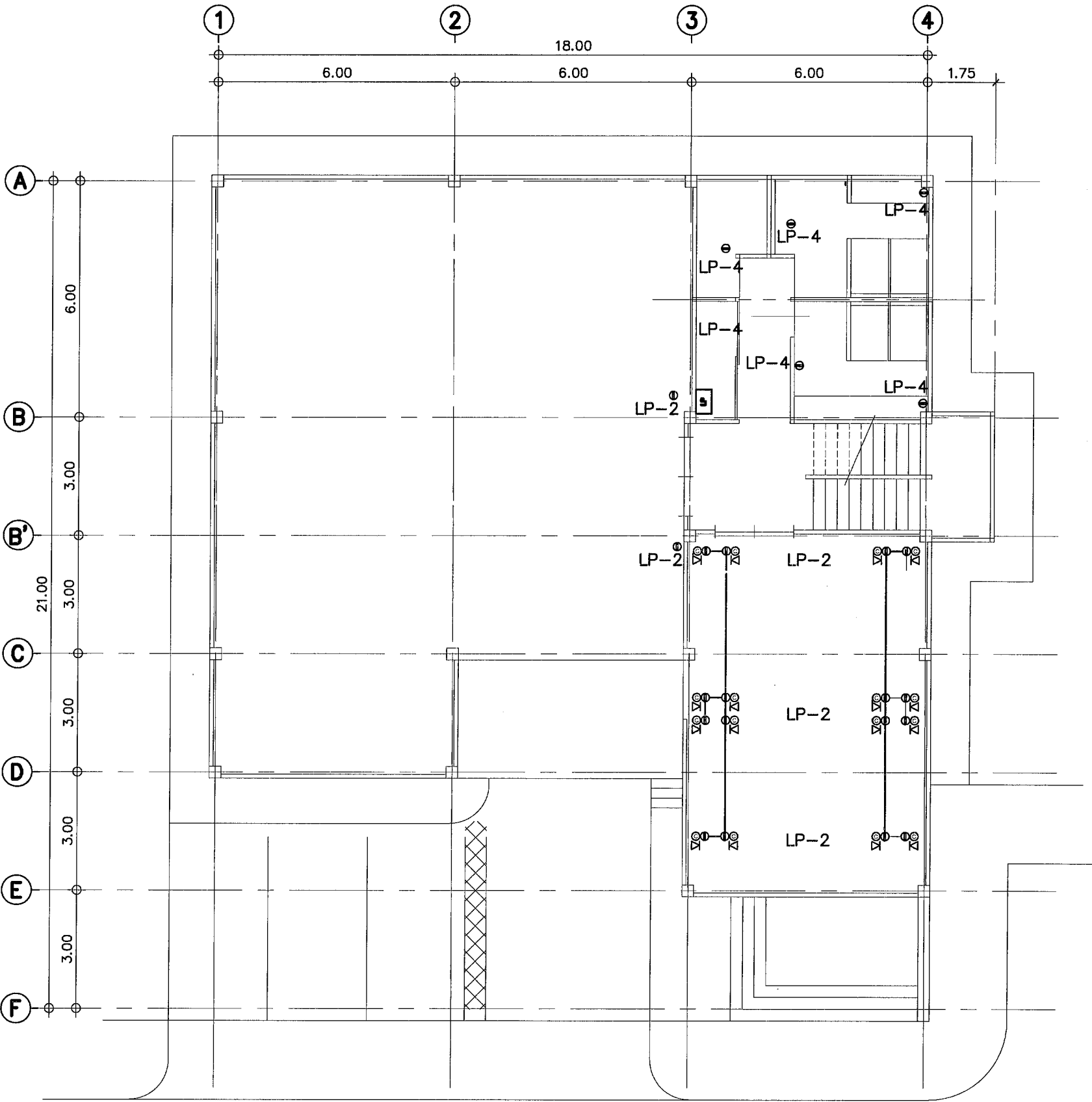
สัญลักษณ์	รายละเอียด
LPI	LOAD CENTER.
FDP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	LED DOWNLIGHT 18W.
	LED LOW BAY 70W.
	LED Lighting 36 W ขนาด 1.2 x 0.6 M
⊕	สวิตช์เปิด-ปิดไฟฟ้า
⊙	ตัวรับสัญญาณ INTERNET.
▷	ตัวรับสัญญาณโทรศัพท์
⊖	ตัวรับไฟฟ้า
SM	SMOKE DETECTOR.
H	HEAT DETECTOR.
S M	STROBE LIGHT WITH HORN



แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 2
 มาตรฐาน 1 : 125

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ชัชชาติ ชัยภูมิ	
สถาปัตยกรรม	
เวรยันต์ จารุเพ็ง กฤษฎี กั้ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา	
กาญจนาภรณ์ รุ่งอรุณรัตน์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร	
ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล	
พรหมเทพ คณิพล	
ระบบสุขาภิบาล	
พรหมเทพ คณิพล	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้นที่ 2	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตรฐาน	แบบที่
1 : 125	EE-03
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่
	38 /50

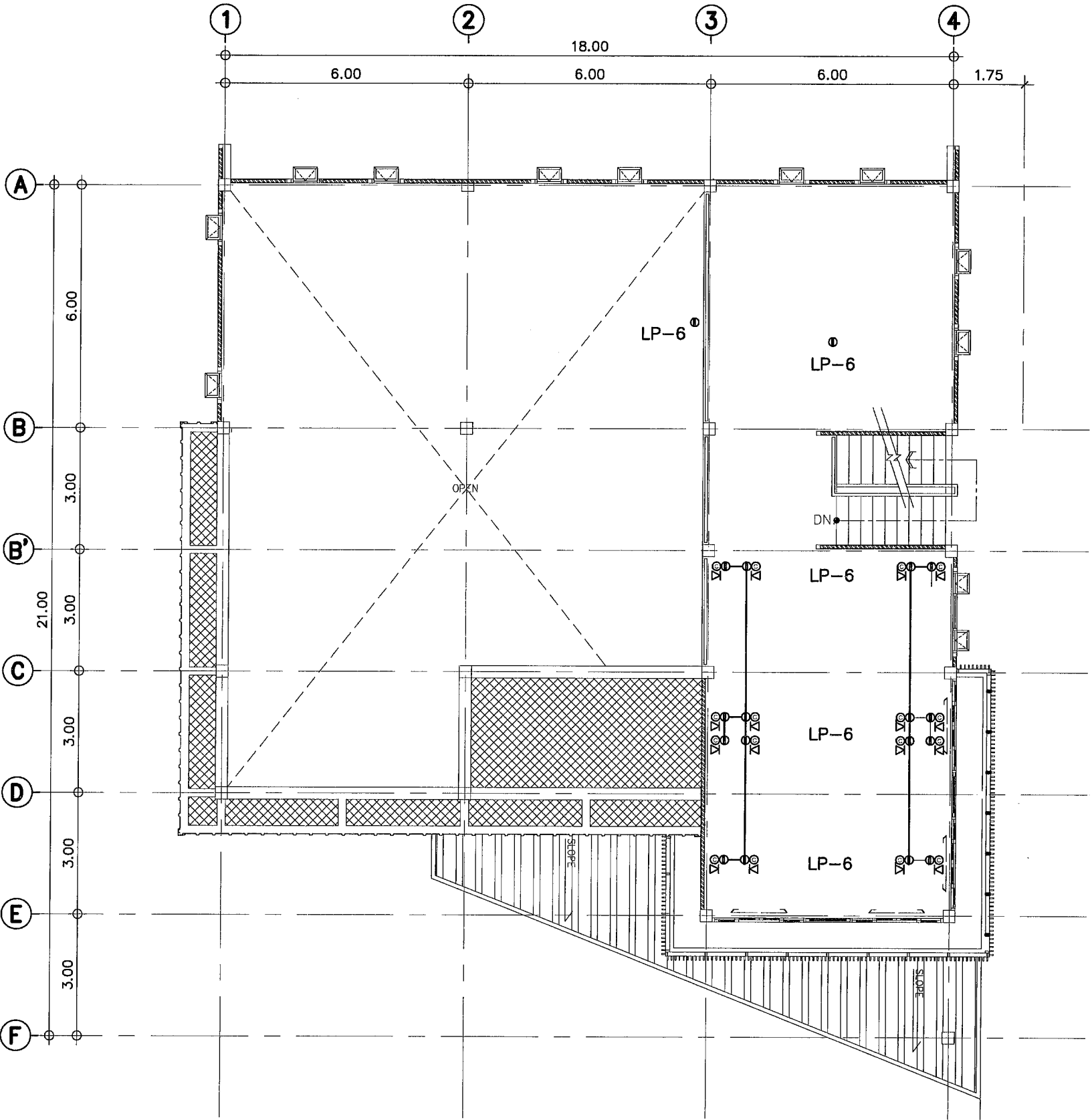
สัญลักษณ์	รายละเอียด
LPI	LOAD CENTER.
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	LED DOWNLIGHT 18W.
	LED LOW BAY 70W.
	LED Lighting 36 W ขนาด 1.2 x 0.6 M
	สวิตช์เปิด-ปิดไฟฟ้า
	ตัวรับสัญญาณ INTERNET.
	ตัวรับสัญญาณโทรศัพท์
	ตัวรับไฟฟ้า
SM	SMOKE DETECTOR.
H	HEAT DETECTOR.
S M	STROBE LIGHT WITH HORN




แปลนตัวรับ ชั้นที่ 1
 มาตรฐาน 1 : 125

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม เวรชัย จารุเพ็ง กฤษฎี กั้ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาภ ว่างวรรณนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรเทพพร คณิพล	
ระบบสุขาภิบาล พรเทพพร คณิพล	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
แปลนตัวรับ ชั้นที่ 1	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตรฐาน	แบบที่
1 : 125	EE-04
งานที่	
เขียน โดย	แผ่นที่
	39 /50

สัญลักษณ์	รายละเอียด
LPI	LOAD CENTER.
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	LED DOWNLIGHT 18W.
	LED LOW BAY 70W.
	LED Lighting 36 W ขนาด 1.2 x 0.6 M
	สวิตช์เปิด-ปิดไฟฟ้า
	ตัวรับสัญญาณ INTERNET.
	ตัวรับสัญญาณโทรศัพท์
	ตัวรับไฟฟ้า
SM	SMOKE DETECTOR.
H	HEAT DETECTOR.
S M	STROBE LIGHT WITH HORN



แปลนตัวรับ ชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1 : 125



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ

1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีสารสนเทศ อ.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
รัชชานุกูล ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม
เวรชัย จารุเพ็ญ
กฤษฎา กวีวงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาภา อ่องวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล
พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

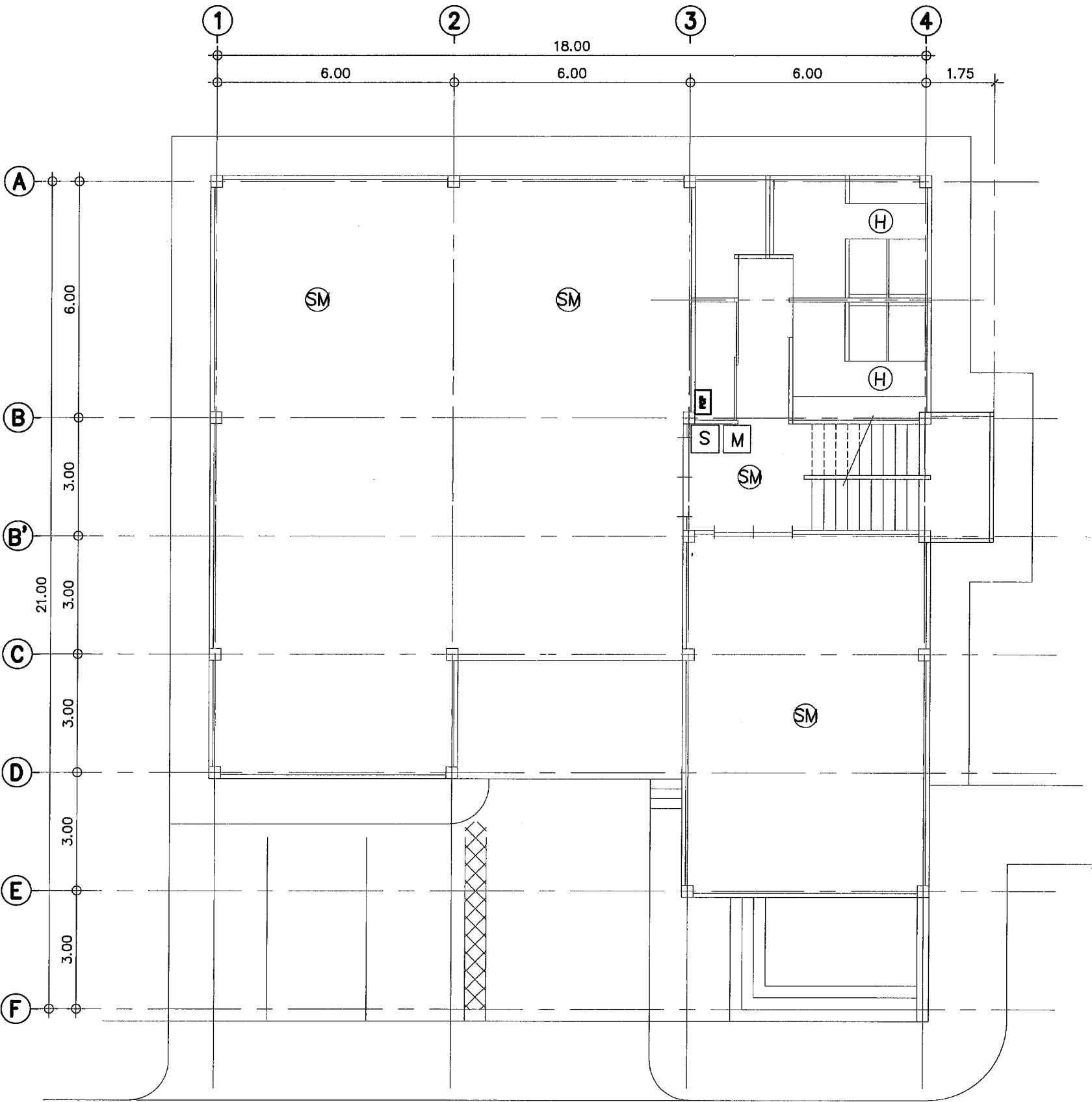
แบบแสดง

แปลนตัวรับ ชั้นที่ 2


อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
1 : 125	EE-05
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่
	40 /50

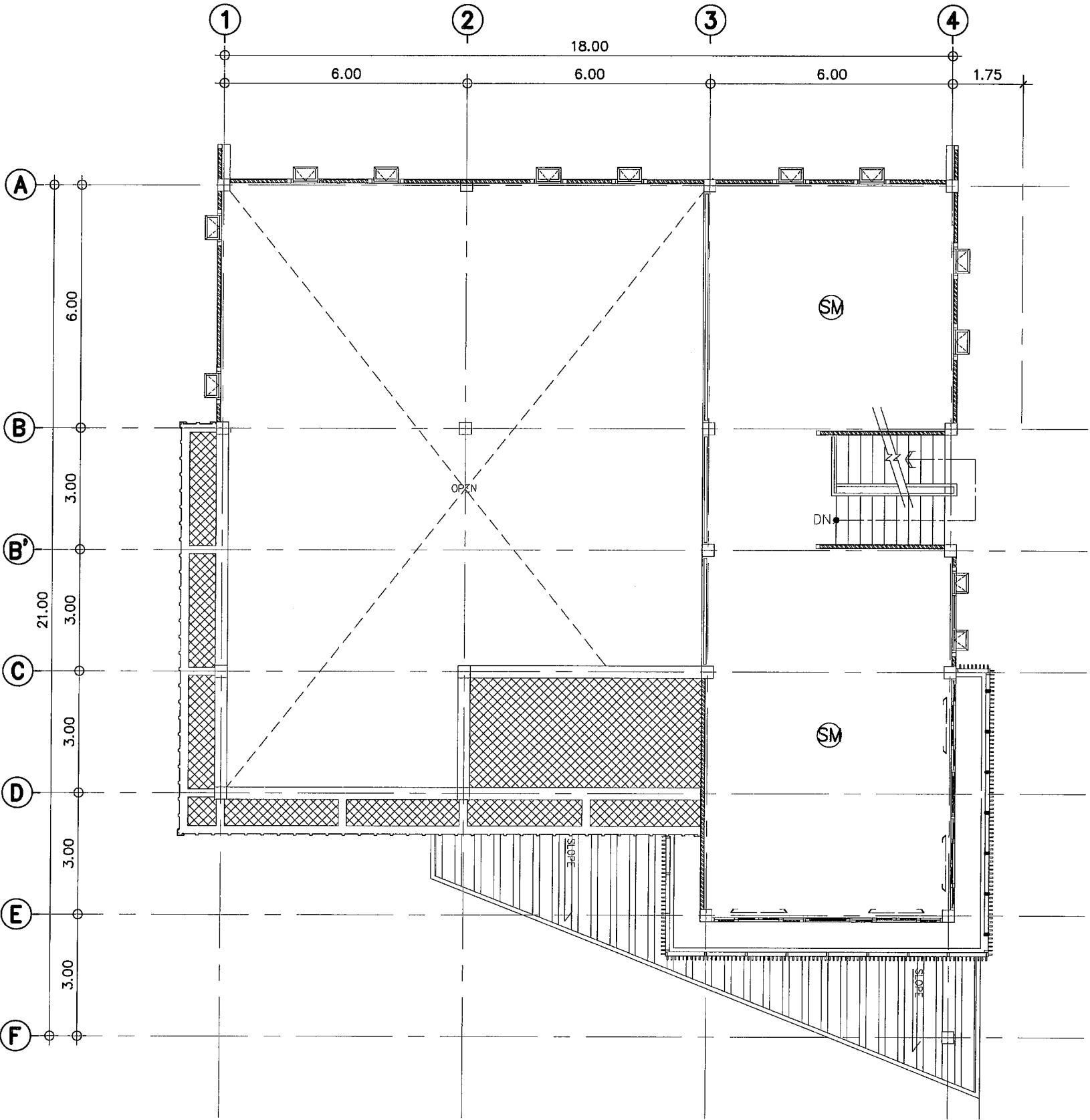
สัญลักษณ์	รายละเอียด
LPI	LOAD CENTER.
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	LED DOWNLIGHT 18W.
	LED LOW BAY 70W.
	LED Lighting 36 W ขนาด 1.2 x 0.6 M
Ⓢ	สวิตช์เปิด-ปิดไฟฟ้า
Ⓢ	ตัวรับสัญญาณ INTERNET.
▷	ตัวรับสัญญาณโทรศัพท์
⊖	ตัวรับไฟฟ้า
SM	SMOKE DETECTOR.
H	HEAT DETECTOR.
S M	STROBE LIGHT WITH HORN




แปลนระบบป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 1
 มาตรฐาน 1 : 125

<div>  </div> <div> องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ </div>	
โครงการ งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยีสารสนเทศ โทรคมนาคม อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชานนท์ ชัยโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม เวชยันต์ จารุเพ็ง กฤษฏี กั้ววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาภา อ่องวรานนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรเทพพร คณิพล	
ระบบสุขาภิบาล พรเทพพร คณิพล	
แก้ไข วัน/เดือน/ปี 11/10/2559	
คำอธิบาย สำหรับการเสนอราคา	
แบบแสดง แปลนระบบป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 1	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตรฐาน 1 : 125	แบบที่ EE-06
งานที่	แผ่นที่ 41 /50
เขียนโดย	

สัญลักษณ์	รายละเอียด
LPI	LOAD CENTER.
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	LED DOWNLIGHT 18W.
	LED LOW BAY 70W.
	LED Lighting 36 W ขนาด 1.2 x 0.6 M
	สวิตช์เปิด-ปิดไฟฟ้า
	ตัวรับสัญญาณ INTERNET.
	ตัวรับสัญญาณโทรศัพท์
	ตัวรับไฟฟ้า
SM	SMOKE DETECTOR.
H	HEAT DETECTOR.
S M	STROBE LIGHT WITH HORN



แปลนระบบป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 2
 มาตรฐาน 1 : 125



อพวช. NSM
 องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
 องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
 เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตย์กรรม
เวรยันต์ จารุเพ็ง กฤษฏี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา
กาญจนาภ ว่างวรรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล
พรหมเทพ คณิพล



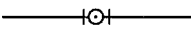
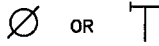
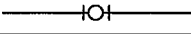
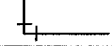
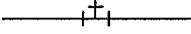
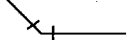
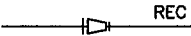

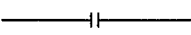
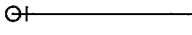
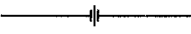
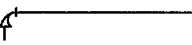
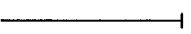
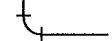

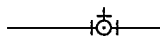




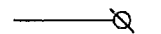

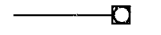
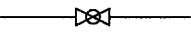

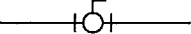
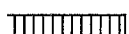
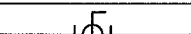

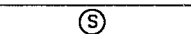





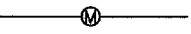


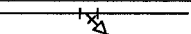
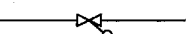

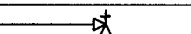
ระบบสุขาภิบาล
พรหมเทพ คณิพล

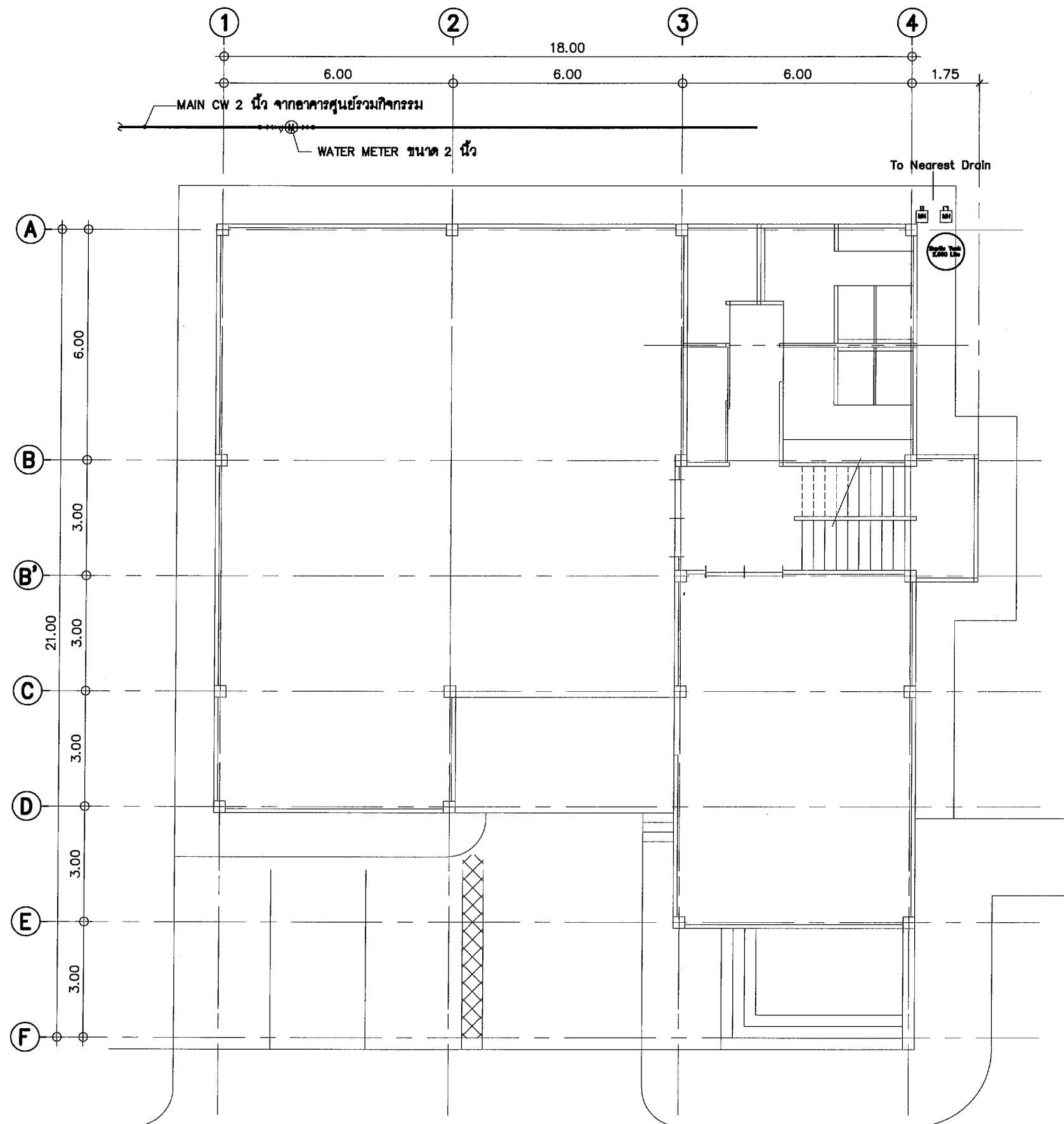
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนระบบป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 2

อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตรฐาน	แบบที่
1 : 125	EE-07
งานที่	แผ่นที่
เขียนโดย	42 /50

LETTER SYMBOLS		VALVE AND ACCESSORIES SYMBOLS		FITTING SYMBOLS	
SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION
A/F	ABOVE FLOOR		TEE CONNECTION BOTTOM		CAP ON END OF PIPE (REMOVABLE)
B/F	BELOW FLOOR		TEE , OUTLET UP		VENT THROUGH ROOF
F/A	FROM ABOVE		TEE , OUTLET DOWN		ELBOW 90°
T/B	TO BOTTOM		TEE		ELBOW 45°
CO	CLEANOUT	 REC	REDUCER		ELBOW TURN UP
CW	COLD WATER PIPE		FLANGE		ELBOW TURN DOWN
D	DRAIN PIPE		UNION		ELBOW REDUCING
FCO	FLOOR CLEANOUT		REMOVABLE CAP END		LONG RADIUS ELBOW
FD	FLOOR DRAIN		BLIND FLANGE END		TEE CONNECTION TOP
FL	FLOOR		PUMP	DRAINAGE SYMBOLS	
WHA	WATER HAMMER ARRESTORS		PRESSURE GAUGE WITH SNUBBER AND NEEDLE VALVE WITH DRAIN		
HB	HOSE BIBB		FLEXIBLE PIPE CONNECTION	SYMBOLS	DESCRIPTION
MH	MANHOLE		GATE VALVE	 FCO	FLOOR CLEANOUT
RL	RAIN LEADER PIPE		GATE VALVE IN VALVE BOX	 FD	FLOOR DRAIN
U/G	UNDER GROUND		GLOBE VALVE	 MH	MANHOLE
PLUMBING FIXTURES SYMBOLS			BALL VALVE		GUTTER
			BUTTERFLY VALVE		
SYMBOLS	DESCRIPTION		CHECK VALVE		
2 HB	HOSE BIBB		SOLENOID VALVE		
PIPING SYMBOLS			2-WAY MOTORIZED CONTROL VALVE, SPRING RETURN		
			BALANCING VALVE		
SYMBOLS	DESCRIPTION	 PRV	PRESSURE REDUCING VALVE		
CW	COLD WATER PIPE		AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE , AAV		
W	WASTE WATER PIPE		FLOW SWITCH		
RL	RAIN WATER PIPE		WATER METER		
			DIRT POCKET		
			EXPANSION JOINT (STAINLESS STEEL BELLOW TYPE)		
			STRAINER WITH BLOW-OFF		
			FLOAT VALVE		
			FLOATLESS SWITCH		
			FOOT VALVE		
			SAFETY OR RELIEF VALVE		



ผังระบบสุขาภิบาล
มาตราส่วน 1 : 125

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีนาโน ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวรชัย จารุเพ็ง
กฤษฎี กวีวงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภ ว่องวานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

วิรัตน์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

ผังระบบสุขาภิบาล

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
-------------	-------------

มาตราส่วน	แบบที่
1 : 125	SN-02

เขียน โดย	แผ่นที่
	44 / 50

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ค. คลองห้า อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาวุฒิชัย สืบโสมภาพษ์

สถาปัตย์กรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฏี กิ๋ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภา วงศ์วรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

วิรัตน์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

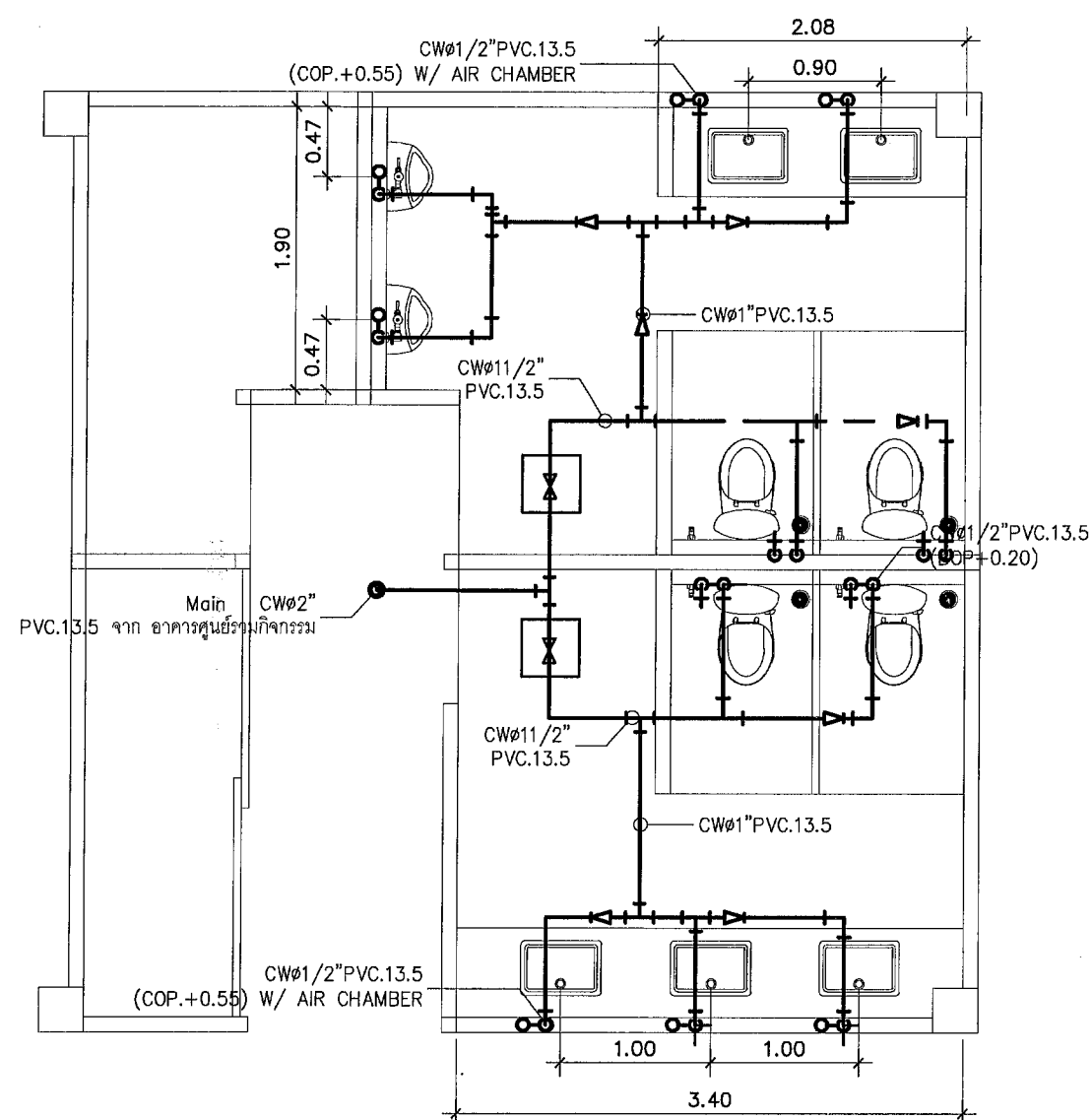
**แบบขยายห้องน้ำ ชั้น 1 ระบบน้ำดี
/ น้ำเสีย**

อนุมัติ/ตรวจสอบ

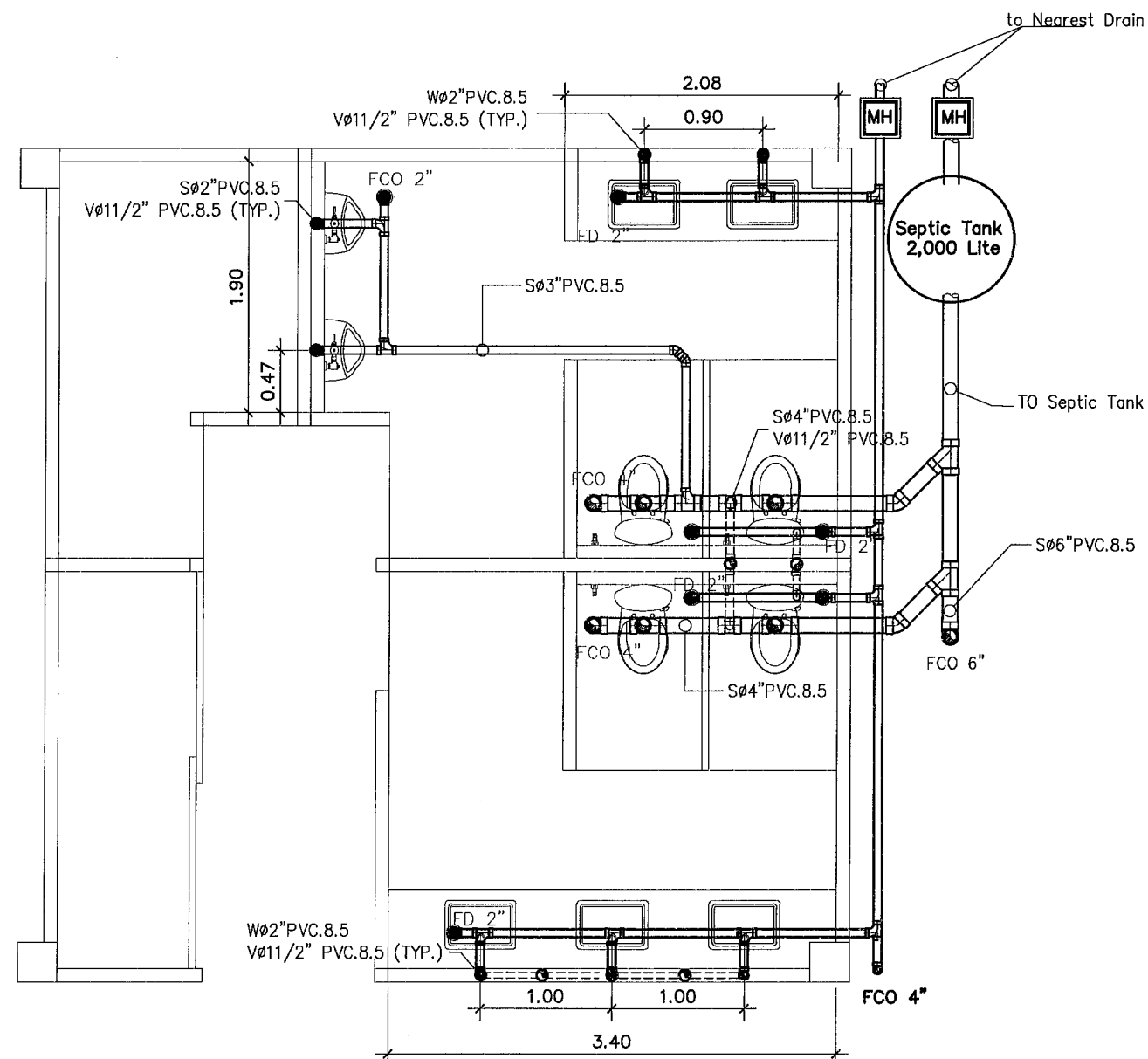
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน

มาตราส่วน	แบบที่
1 : 50	SN-03
งานที่	

เขียนโดย	แผ่นที่
	45 / 50

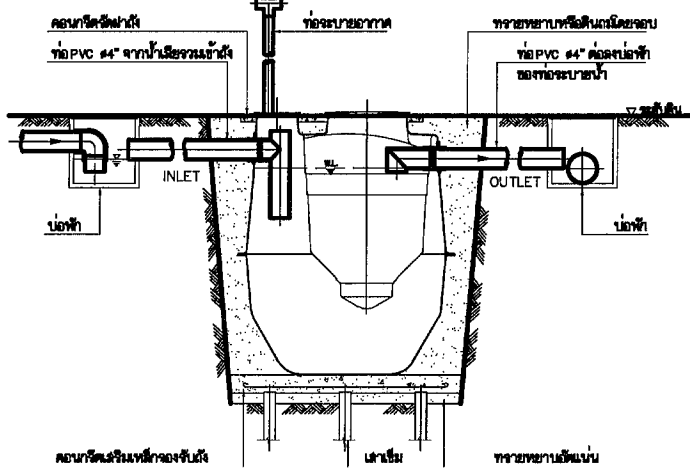
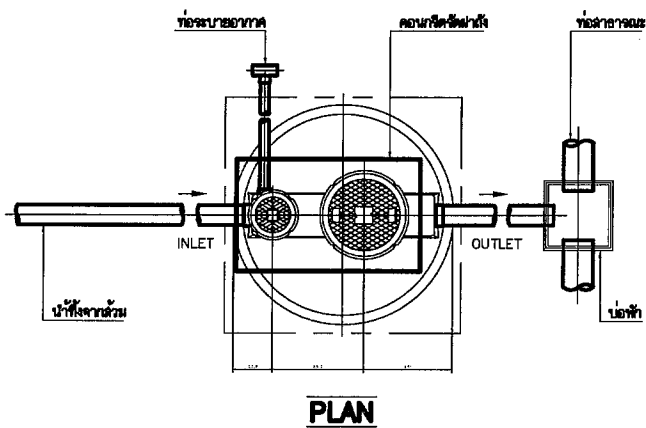


แบบขยายห้องน้ำ ชั้น 1 ระบบน้ำดี
มาตราส่วน 1 : 50



แบบขยายห้องน้ำ ชั้น 1 ระบบน้ำเสีย
มาตราส่วน 1 : 50

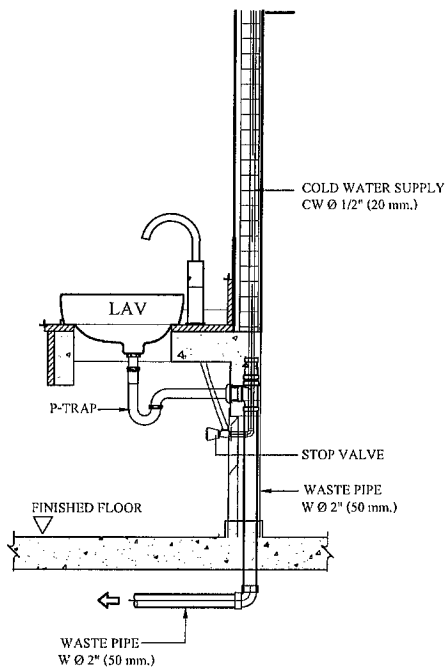
แบบขยายถึงบำบัดน้ำเสีย



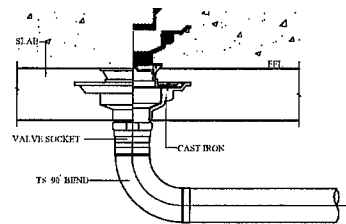
หมายเหตุ

- ตั้งบำบัดน้ำเสียชนิดไม่เติมอากาศขนาด 2000 ลิตร
- ความลาดเอียงของท่อทั้งหมดในงานใช้ 1:200
- ท่อทางออกของถังต้องอยู่สูงกว่าน้ำท่วมถึงไม่น้อย 20 เซนติเมตร
- น้ำทิ้งจากถังต้องเข้าถังบำบัดน้ำเสียโดยตรง
- น้ำทิ้งจากแหล่งอื่น ให้ต่อเข้าบ่อพักก่อนเข้าถังบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันกลิ่นย้อนกลับกรณีน้ำทิ้งจากครัวให้ต่อเข้าบ่อพักก่อนก่อนต่อท่อเข้าบ่อพัก
- ตั้งบำบัดน้ำเสียต้องวางอยู่บนโครงสร้าง คสล. เสาเข็ม

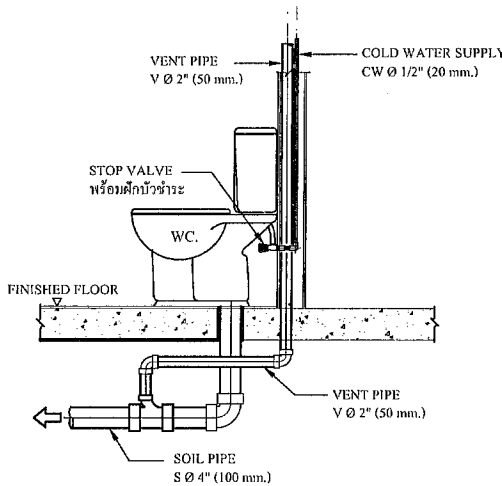
แบบติดตั้งอ่างล้างหน้า



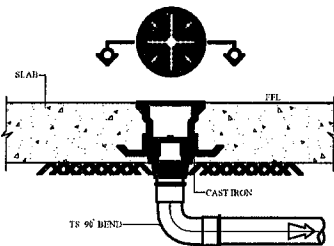
FLOOR CLEANOUT (FCO)



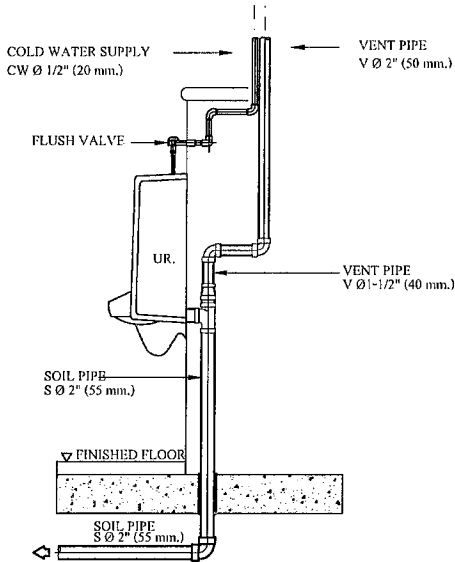
แบบติดตั้งโถสุขภัณฑ์



FLOOR DRAIN FIRST FLOOR (FD)



แบบติดตั้งโถปัสสาวะ



โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวรชัยต์ จาตุเพ็ง
กฤษฎิ์ กิ๋ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภ พ่วงวรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี

11/10/2559

คำอธิบาย

สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แบบขยายการติดตั้ง

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

N.T.S.

งานที่

แบบที่
SN-04

เขียนโดย

แผ่นที่

SCHEDULE OF AIR CONDITIONING

UNIT NO	Location Service	Q'TY	TYPE	TOTAL HEAT (BTUH)	REFRIGERANT PIPE SIZE (inch)		DRAIN PIPE SIZE (inch)	POWER SUPPLY
					Suction	Discharge		
1ST FLOOR								
FCU/CDU-1-1	ห้องสำนักงาน	1	CE	13,300	1/2"	1/4"	1"	220/50/1
FCU/CDU-1-2	ห้องสำนักงาน	1	CE	13,300	1/2"	1/4"	1"	220/50/1
FCU/CDU-1-3	ห้องสำนักงาน	1	CE	24,200	5/8"	3/8"	1"	220/50/1
2ND FLOOR								
FCU/CDU-2-1	ห้องสำนักงาน	1	CE	13,300	1/2"	1/4"	1"	220/50/1
FCU/CDU-2-2	ห้องสำนักงาน	1	CE	13,300	1/2"	1/4"	1"	220/50/1
FCU/CDU-2-3	ห้องสำนักงาน	1	CE	24,200	5/8"	3/8"	1"	220/50/1

SCHEDULE OF VENTILATION

UNIT NO	Location Service	Q'TY	TYPE	AIR FLOW (CFM)	FAN MOTOR	STARTER TYPE	POWER SUPPLY
1ST FLOOR							
EAf-1-1	ห้องสำนักงาน	1	CL	100	0.2	DOL	220/50/1
EAf-1-2	ห้องสำนักงาน	1	CL	100	0.2	DOL	220/50/1
EAf-1-3	ห้องน้ำ	1	CL	200	0.2	DOL	220/50/1
EAf-1-4	ห้องน้ำ	1	CL	200	0.2	DOL	220/50/1
2ND FLOOR							
EAf-2-1	ห้องสำนักงาน	1	CL	100	0.2	DOL	220/50/1
EAf-2-2	ห้องสำนักงาน	1	CL	100	0.2	DOL	220/50/1
EAf-2-3	ห้องเก็บวัสดุமிตติ	1	CL	200	0.2	DOL	220/50/1
EAf-2-4	พื้นที่เก็บของ	1	AX	1,900	0.5	DOL	220/50/1
EAf-2-5	พื้นที่เก็บของ	1	AX	1,900	0.5	DOL	220/50/1
EAf-2-6	พื้นที่เก็บของ	1	AX	1,900	0.5	DOL	220/50/1

NOTE :

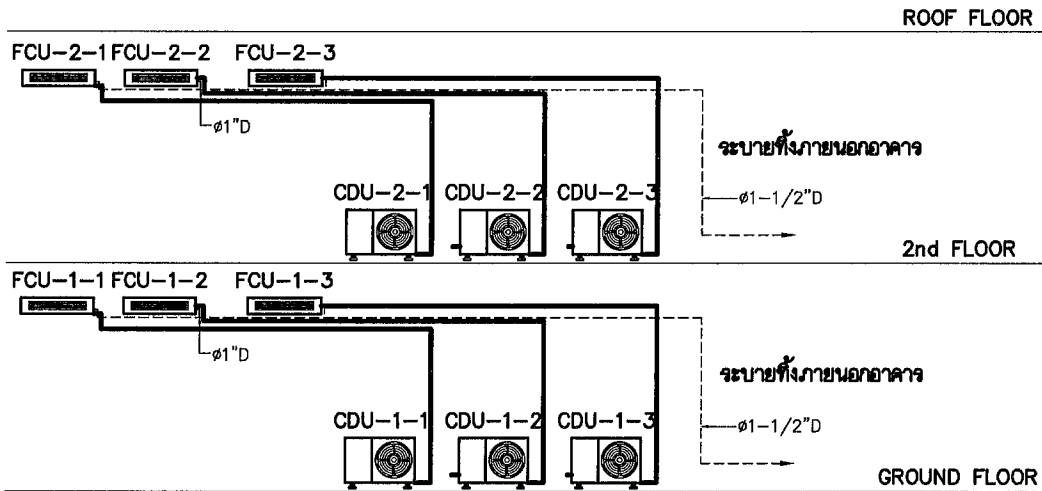
1. TYPE OF AIR CONDITIONING

CE = Ceiling Suspended Type

2. TYPE OF VENTILATION

CL = CEILING TYPE

AX = AXCIAL FLOW FAN SOLAR CELL VENTILATOR HYBRID AC/DC



AIR CONDITION RISER DIAGRAM



โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวรยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาศ ว่องวรณนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี

11/10/2559

คำอธิบาย

สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตรฐาน

N.T.S.

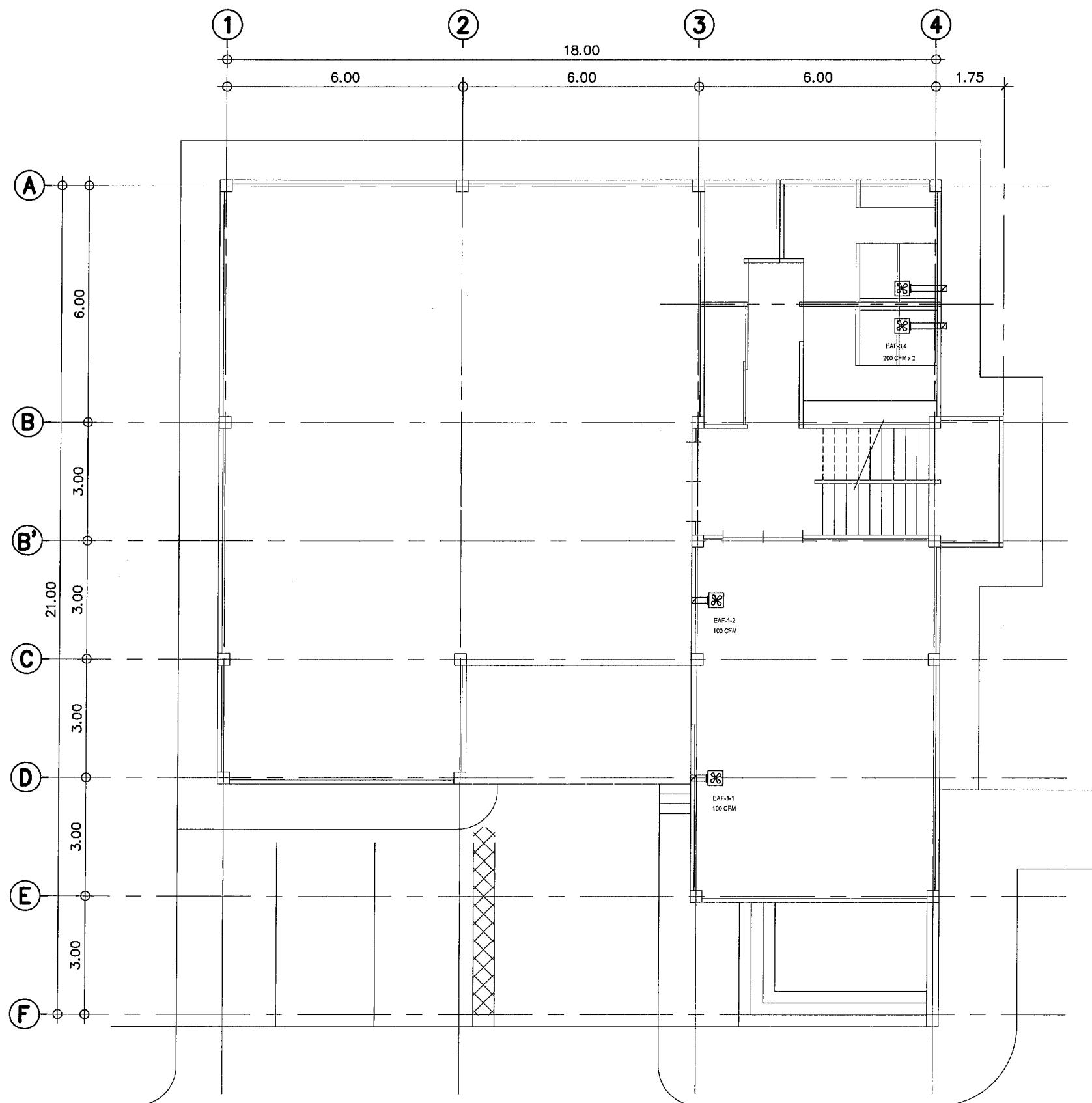
งานที่

AC-01

เขียนโดย

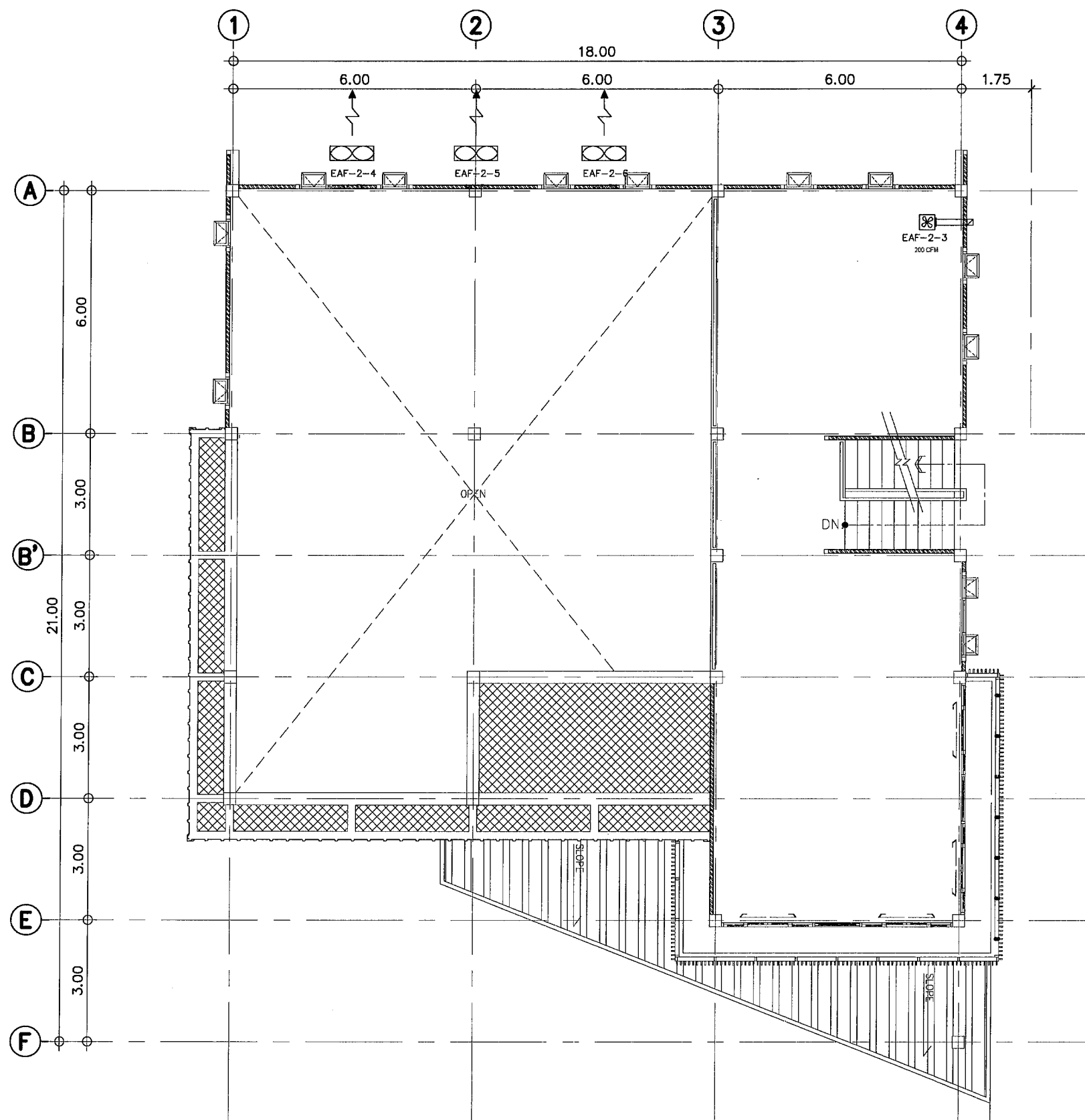
แผ่นที่

47 /50



แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้น 1
มาตราส่วน 1 : 125

โครงการ	
งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน	
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี อ. คลองห้า อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี	
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์	
สถาปัตยกรรม เวรชัย จารุเพ็ง กฤษฎิ์ ก้าววงศ์	
โครงสร้าง/โยธา กาญจนาภา วงษ์วรรณนท์	
ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ	
ระบบเครื่องกล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
ระบบสุขาภิบาล พรหมเทพ คณิพัทธ์	
แก้ไข	
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา
แบบแสดง	
แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1	
อนุมัติ/ตรวจสอบ	
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1 : 125	แบบที่ AC-02
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่ 48 / 50



แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้น 2
มาตราส่วน 1 : 125

โครงการ

**งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ
1 งาน**

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ๓ คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวรยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎิ์ กิ่ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาภ วัฒนารานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพล

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพล

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

**แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
ชั้นที่ 2**

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน

วันเสร็จงาน

มาตราส่วน

1 : 125

งานที่

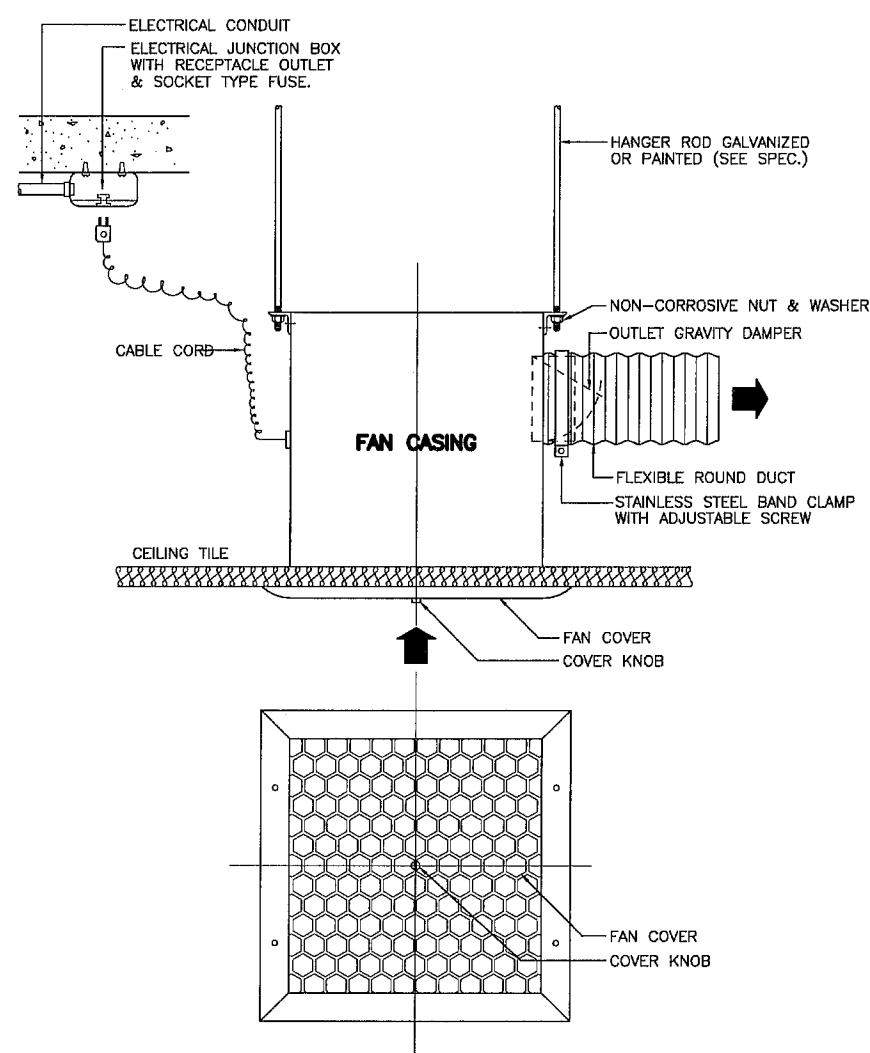
แบบที่
AC-03

เขียนโดย

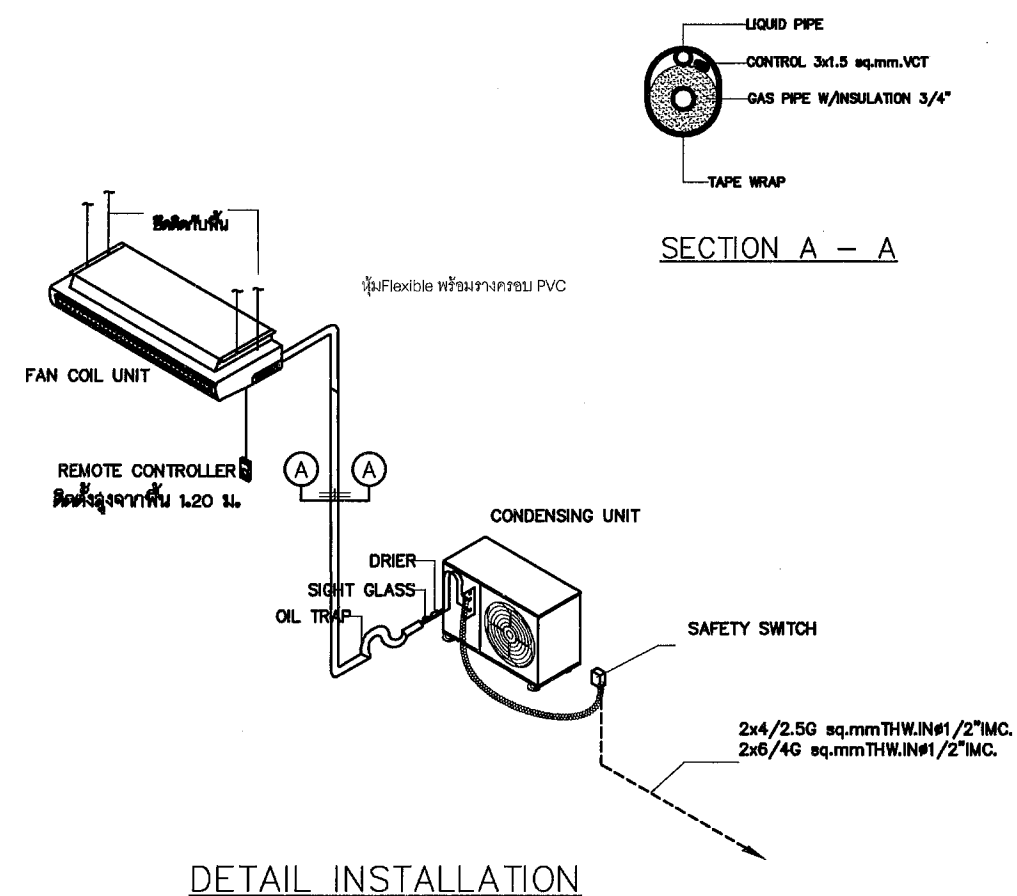
แผ่นที่

49 / 50

CEILING EXHAUST FAN



Air Conditionning Ceiling Suspended Type



DETAIL INSTALLATION

โครงการ

งานก่อสร้างอาคารเก็บพัสดุ 1 งาน

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

รัชชาญ ชัยโสภณพงษ์

สถาปัตยกรรม

เวรยันต์ จารุเพ็ง
กฤษฎี กั้ววงศ์

โครงสร้าง/โยธา

กาญจนาพร วงศ์วรานนท์

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงศ์จันทร์เพ็ญ

ระบบเครื่องกล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

ระบบสุขาภิบาล

พรหมเทพ คณิพัทธ์

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
11/10/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แบบขยายการติดตั้ง

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
-------------	-------------

มาตราส่วน N.T.S.	แบบที่ AC-04
---------------------	-----------------

เขียน โดย	แผ่นที่ 50 / 50
-----------	--------------------