

ข้อกำหนด งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการระบบคลื่นวิทยุสำหรับเครื่องเร่งอนุภาค

(RF for Accelerator Laboratory)

เอกสารแนบท้ายใบขอซื้อ/จ้าง

1.โครงการ งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการระบบคลื่นวิทยุสำหรับเครื่องเร่งอนุภาค (RF for Accelerator Laboratory)

2.สถานที่ อาคาร sub-station 1.2 GeV

3.วัตถุประสงค์ เพื่อรองรับงานวิจัยพัฒนาและทดสอบอุปกรณ์ในระบบคลื่นวิทยุสำหรับเครื่องเร่งอนุภาค

4.ความต้องการทั่วไป

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างและจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือที่มีคุณภาพที่ดี และได้มาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับ โดยมีการควบคุมการก่อสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาชีพนั้นๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

5.วัสดุอุปกรณ์

วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ ขนาดและน้ำหนักตรงตามที่ระบุมีคุณสมบัติและมาตรฐานตามที่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือเทียบเท่าโดยก่อนนำวัสดุต่างๆเข้ายังพื้นที่ก่อสร้าง ทางผู้รับจ้างต้องทำการขออนุมัติวัสดุและส่งตัวอย่างให้ทางคณะกรรมการหรือผู้ควบคุมงานของทางผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อน ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิขาดในการยกเลิกวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้คุณภาพหรือมาตรฐานที่ต้องการถ้าตรวจพบว่าวัสดุดังกล่าวในพื้นที่ก่อสร้างไม่ตรงกับวัสดุที่ขออนุมัติ การนำวัสดุเก่าที่รื้อถอนกลับมาใช้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

รายละเอียดวัสดุต่างๆ

5.1 งานโครงสร้าง

5.1.1 เหล็กรูปพรรณต่างๆ ที่นำมาใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก.

5.1.2 Anchor bolt ให้ใช้ของ Fastenic, Hilti หรือเทียบเท่า

5.1.3 ลวดเชื่อม มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWS-A5. 1:B6013 Yawata:F1-51 for mid steel Tensile strength ไม่น้อยกว่า 510N/Sqmm. (52Kg/Sqmm.) หรือเทียบเท่า

5.1.4 Metal sheet สำหรับผนังและหลังคา กระเบื้องแผ่นเรียบกรุภายใน ให้อ้างอิงของเดิม (หรือเทียบเท่า)

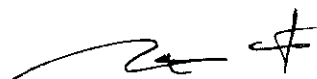
5.1.5 สีที่ใช้ ทรายขัด, ทรายกรวด หรือเทียบเท่า รวมถึงหินเนอร์ที่ใช้ต้องมีคุณภาพที่ดีด้วย ก่อนพ่นสีจริงต้องพ่นสีกันสนิมก่อนด้วยทุกครั้ง

5.1.6 ฝ้าเพดานยิบฉั่มบอร์ดให้ใช้ของตรา SCG, ตราบ้านTG หรือเทียบเท่า

5.1.7 เหล็กเสริมคอนกรีตต้องได้มาตรฐาน มอก. น้ำหนักตรงตามที่ระบุ

5.1.8 คอนกรีตผสมเสร็จของ C-PAC หรือ นครหลวง (นกอินทรี) หรือเทียบเท่า

5.1.9 อิฐมวลเบาที่นำมาใช้มีคุณภาพดีและต้องได้มาตรฐาน มอก.



5.2 งานระบบไฟฟ้า

5.2.1 สายไฟให้ใช้ของยี่ห้อ Bangkok cable, Thai yazaki

6. การติดตั้ง

- 6.1 ต้องเป็นไปตามกฎและมาตรฐานที่อ้างอิงในวิชาชีพนั้นๆ โดยยึดความปลอดภัยมั่นคงแข็งแรงเป็นหลัก ก่อนจะเข้าดำเนินการ ทางผู้รับจ้างต้องแสดงแผนหรือขั้นตอนการทำงานให้ผู้ควบคุมงานดูก่อน และในรายละเอียดปลีกย่อยของแต่ละขั้นตอนทางผู้รับจ้างต้องจัดทำ "Shop drawing" นำเสนอเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการทุกครั้ง
- 6.2 การดำเนินการที่มีลักษณะต่างๆ เช่น เสี่ยงดัง มีประกายไฟหรือมีฝุ่นละออง ผู้รับจ้างต้องหาวิธีป้องกันและแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบก่อนทุกครั้งและควรมีการแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง หรือรั้วกันเพื่อป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานด้วย
- 6.3 งานที่ต้องปฏิบัติงานภายนอกอาคารหรือที่โรงงานผลิตชิ้นส่วนประกอบต่างๆ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานให้ทราบและสามารถเข้าไปตรวจสอบหรือสังเกตการณ์ขั้นตอนการผลิตได้
- 6.4 การหาระดับอ้างอิงและระยะต่างๆ ผู้รับจ้างต้องทำการหาข้อมูลดังกล่าวด้วยเครื่องมือที่ทันสมัยเชื่อถือได้
- 6.5 งานเดินสายไฟฟ้าให้เดินร้อยท่อและหรือฝังในผนัง

7. แบบแสดงจริง (As Built Drawing)

หลังจากดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบติดตั้งจริงส่งต่อผู้ว่าจ้างเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงดูแลรักษาต่อไป

8. การทดสอบ

หลังจากการก่อสร้างพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ครบถ้วนแล้ว ทางผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับ ถ้ามีข้อผิดพลาดหรือใช้งานไม่ได้ผู้ว่าจ้างทำการเปลี่ยนทันทีและทดสอบจนเป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้าง และฝึกอบรมในส่วนที่มีความเฉพาะการใช้งานแก่ผู้ใช้งานจริง

9. การรับประกันผลงาน

- 9.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาใช้ (ยกเว้นหลอดไฟ) เป็นเวลา 1 ปี หลังจากส่งมอบงานและตรวจรับงานครั้งสุดท้าย ในระยะการประกันนี้หากวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติโดยเร็ว โดยผู้ว่าจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวทั้งหมด



10. ข้อขัดแย้งต่างๆ

หากเกิดข้อขัดแย้งของแบบก่อสร้างกับพื้นที่หน้างานจริงไม่ตรงกัน หรือรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ในแบบก่อสร้างซึ่งผู้รับจ้างไม่เข้าใจ ให้ดำเนินการการสอบถามจากผู้ควบคุมงานก่อนทุกครั้งเพื่อสอบถามผู้ออกแบบหรือผู้เชี่ยวชาญในการสรุปข้อขัดแย้งต่างๆ หรือหาข้อมูลที่ต้องให้กับทางผู้รับจ้างสามารถดำเนินงานต่อไปได้

11. การเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่

11.1 เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างดังกล่าวอยู่ในสถานที่ที่มีการควบคุมดูแลที่เข้มงวด ดังนั้นผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อของเจ้าหน้าที่ที่จะเข้าไปปฏิบัติงานพร้อมอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของสถาบันฯ ก่อน และต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยแจ้งไว้

11.2 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ผู้รับจ้างนำเข้ามาใช้ ต้องเดินสายเมนเฉพาะและผ่าน Breaker ก่อน โดยต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ที่ดูแลระบบไฟฟ้าเป็นผู้กำหนดจุดเชื่อมต่อสายเมนในก่อนใช้งาน ส่วนค่าไฟฟ้าทางสถาบันฯ จะเรียกเก็บหลังจากส่งมอบงานแล้วโดยตรวจวัดจากมิเตอร์ที่ติดตั้งไว้ ณ จุดต่อเชื่อมสายเมน

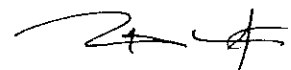
11.3 ความเสียหายที่เกิดต่อพื้นที่โดยรอบงานก่อสร้าง ซึ่งเกิดจากความบกพร่องหรือการปฏิบัติงานก่อสร้าง ทางผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซมหรือปรับปรุงแก้ไขให้มีสภาพดีสมบูรณ์เหมือนเดิมก่อนส่งมอบงาน โดยไม่มีข้อแม้

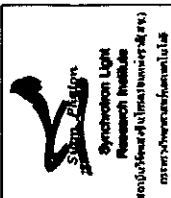
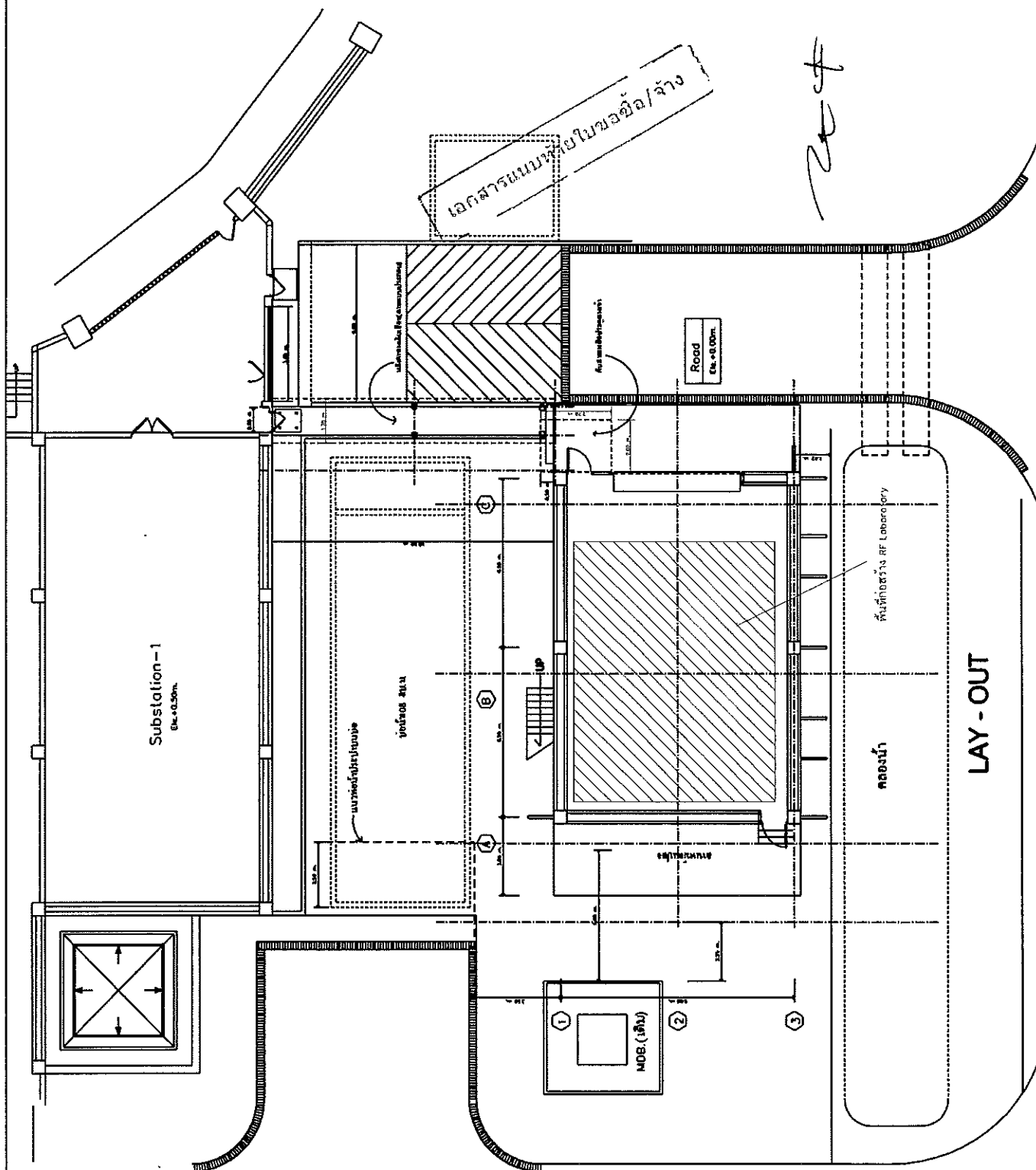
11.4 เนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างมิได้เป็นพื้นที่โล่งว่างเปล่าแต่มีอุปกรณ์และเครื่องจักรของสถานี่ทดลองติดตั้งอยู่ ซึ่งทางผู้รับจ้างต้องทำการป้องกันความเสียหายและผลกระทบต่ออุปกรณ์ดังกล่าวขณะปฏิบัติงานด้วย

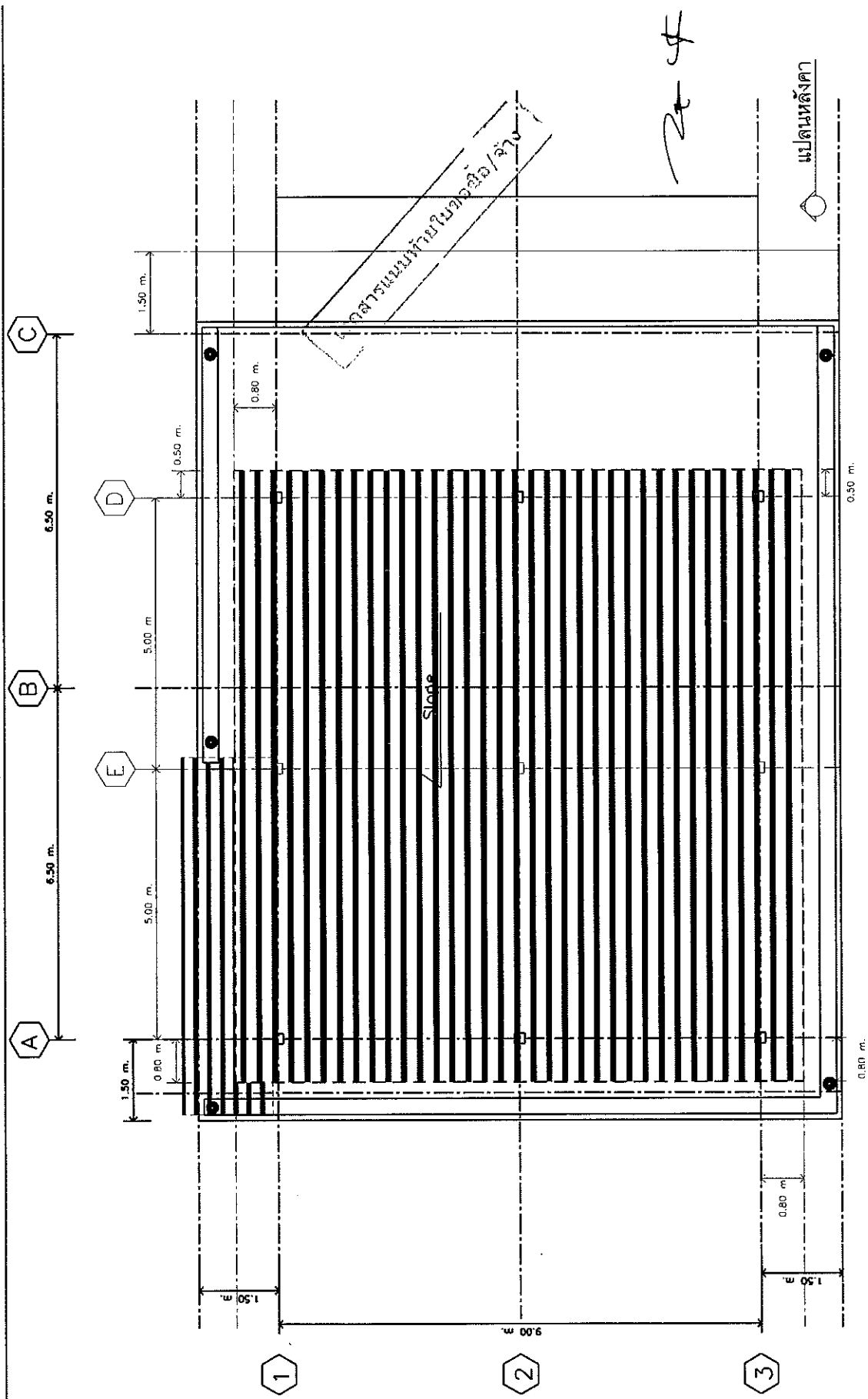
12. งานเพิ่ม-ลด

ในระหว่างการทำงานก่อสร้าง หากทางผู้ว่าจ้างมีความต้องการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานจากแบบก่อสร้าง ให้มีเอกสารบันทึกการเปลี่ยนแปลงทุกครั้งและลงนามยอมรับทั้งผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ส่วนค่าใช้จ่ายให้ทำบัญชีหักลดหรือเพิ่มเติมกันในการเบิก-จ่ายเงินในงวดงานสุดท้าย

*หมายเหตุ



[illegible]



 Siam Photonics Synchrotron Light Research Institute สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	PROJECT RF-laboratory		Architect Structure engineer Interior design Electrical engineer		Technical engineer Estimate by		Chief of division Checked by Survey by Approved		Drawing title แปลนห้อง		Drawing by นวพรพรพงศ์ ศรีศิริวัฒนา Date 20 Jan 2017 Drawing no. A-05 Scale 1:50 Remark	



Siam-Building
Siam-Building
Siam-Building
Siam-Building

Project

RF - laboratory.

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by

Survey by

Check by

Approved

Drawing title

Long section

Scale

Date 20/10/17

Drawing No.

A-13

Number of sheets

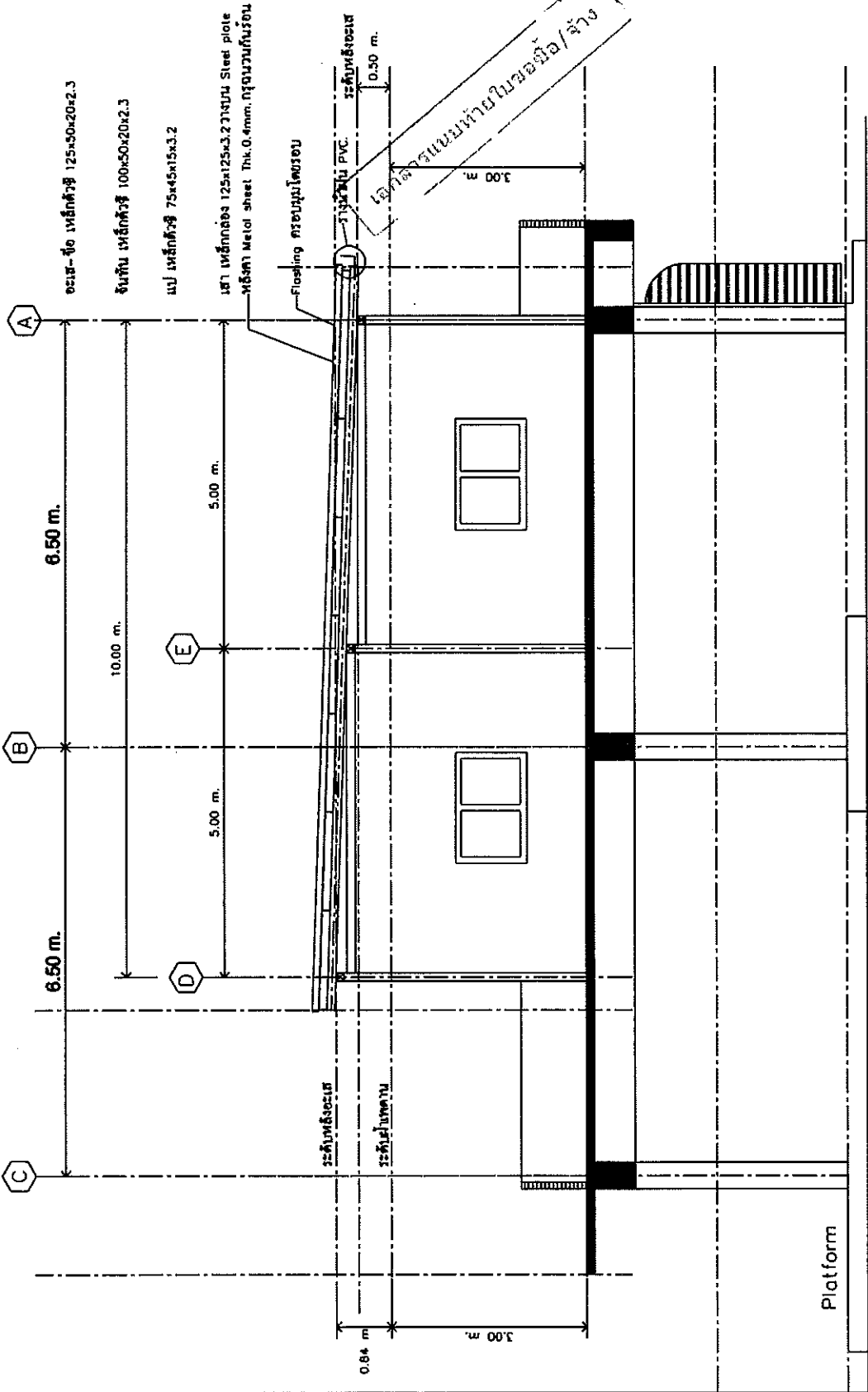
19

Sheet No.

19

By

19



Long section



Siam Plaster
Synthetic Light
Research Institute
สถาบันวิจัยปูนสังเคราะห์แสง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

Project

RF-laboratory

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Detail of design

Estimated by

Survey by

Checked

Approved

Drawing title

Front elevation

Scale

Date

20/01/71

Drawing by

Drawing No.

A-13

Jan no.

Total

10

Site no.

12.00 m.

1

2

3

4.50 m.

4.50 m.

4.00 m.

2.50 m.

โครงสร้างคานทับหน้าคานฉาบ/ฉา

Metal sheet Thk 0.4mm.
สีแดงซีเมนต์ขนาด 1/4" x 1"
หรือ Flushing ปูน-ล้างโดยรอบ

Handwritten signature

Front elevation



Sam Rattana
Engineering Light
Professional Firm
สถาปัตย์วิศวกรรมแสงสว่าง
และวิศวกรรมโยธา

Project
RF-laboratory.

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by

Survey by

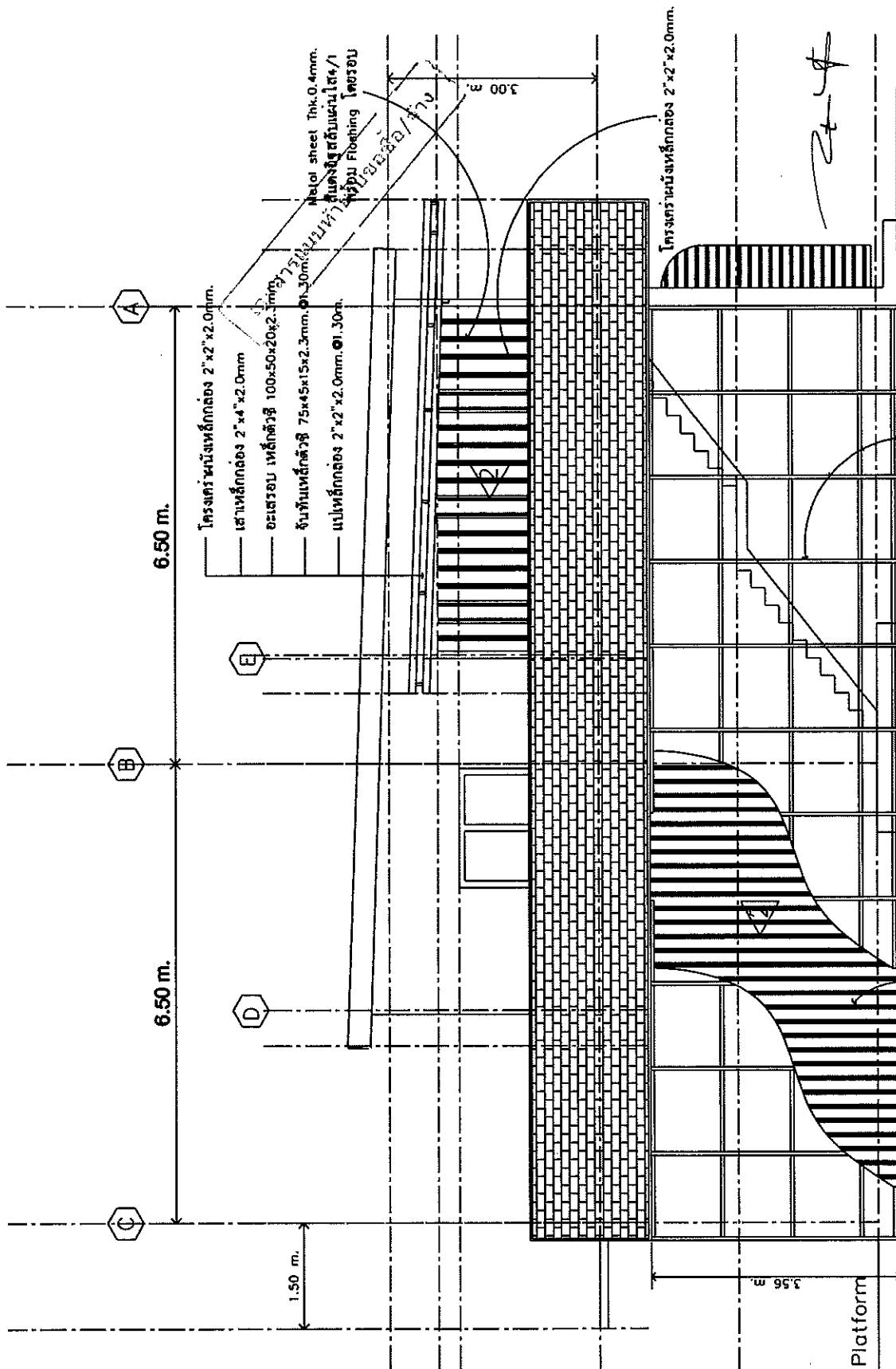
Checked

Approved

Drawing time

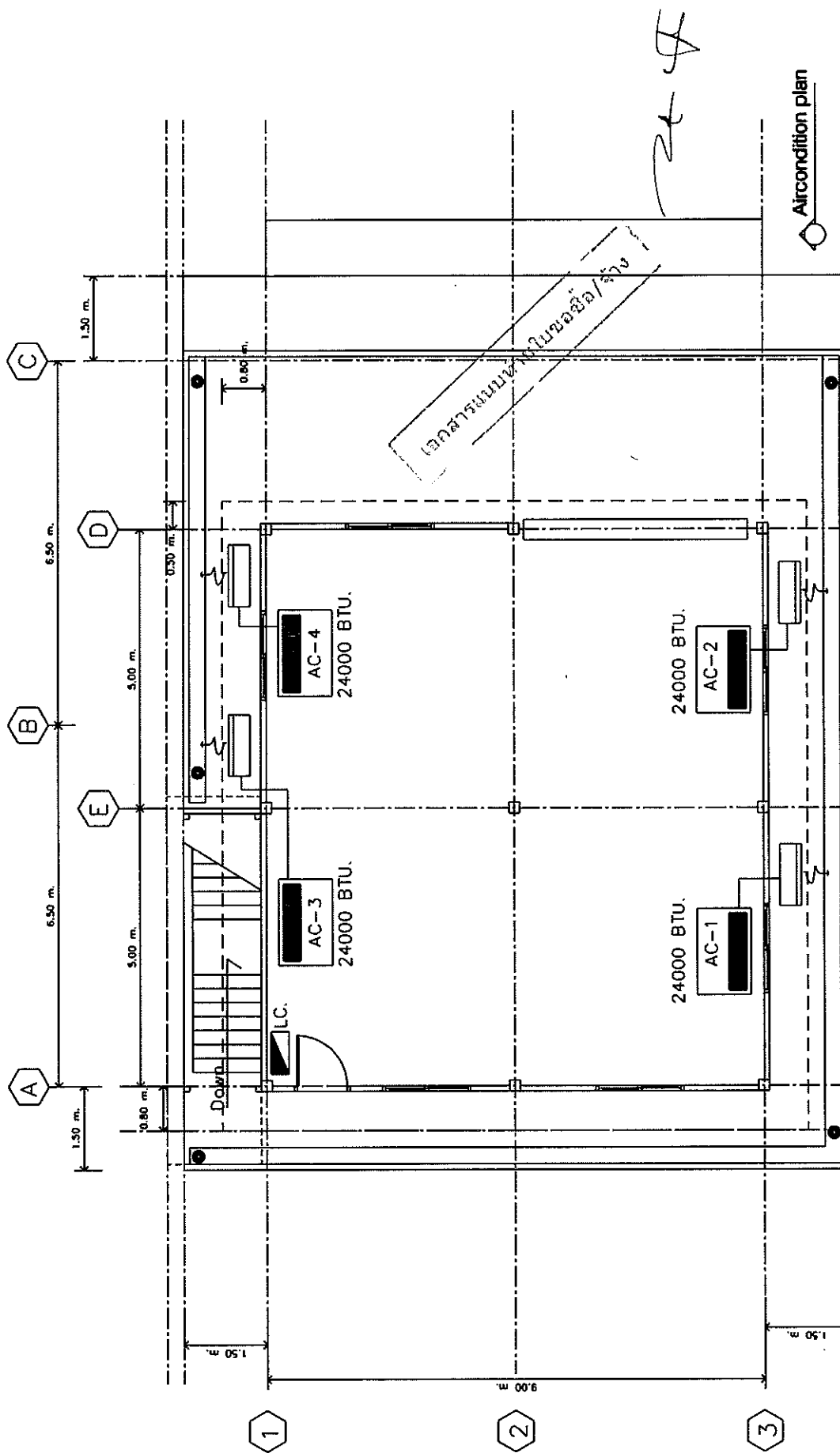
Side elevation

Scale	Date 20/01/17
Drawing by	Drawing No. A-13
Supervisor of Division	Total 18
Job no.	Site no.

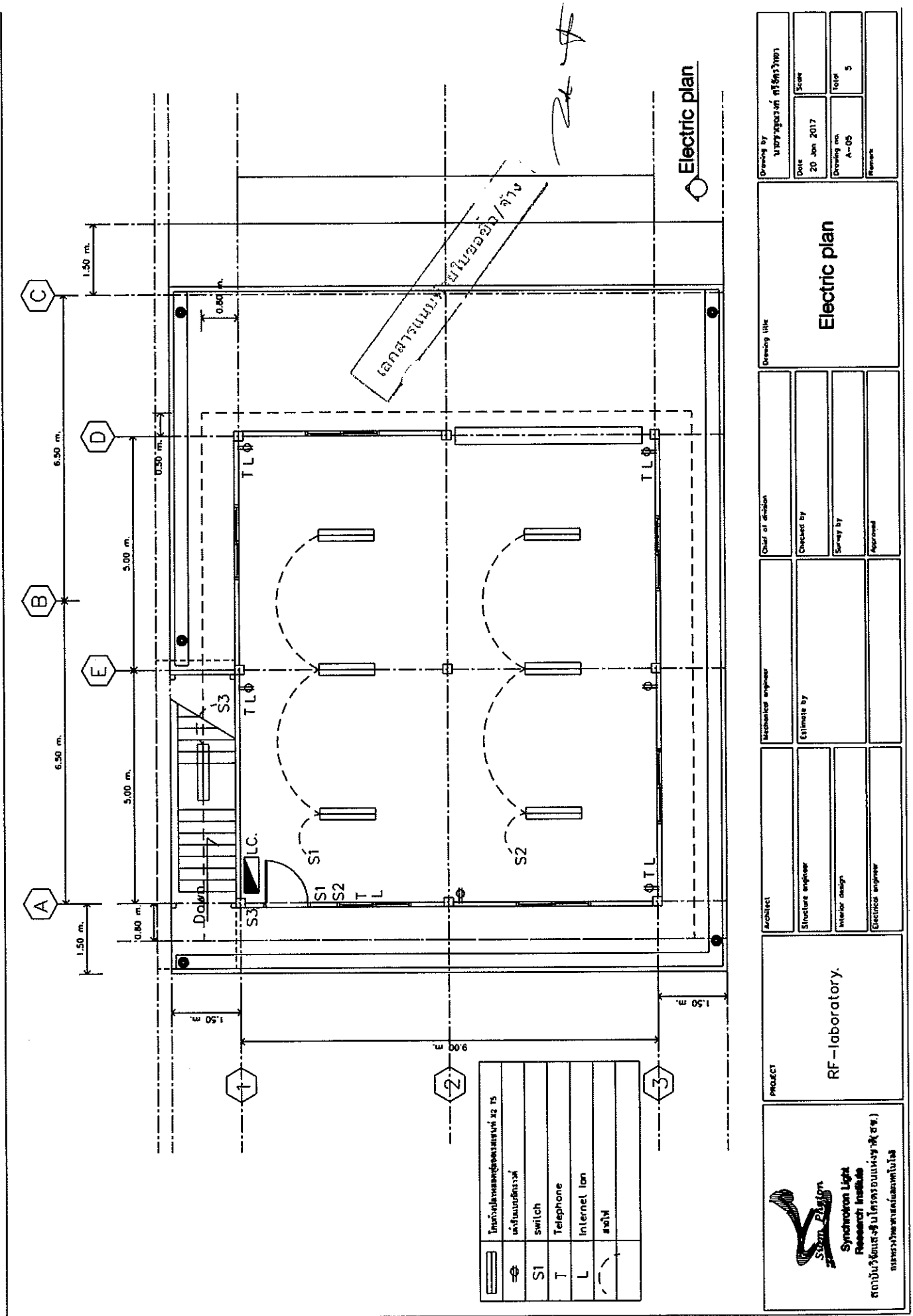


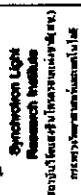
โครงการผนังเหล็กกล่อง 2"x2"x2.0mm.

โครงการผนังเหล็กกล่อง 2"x2"x2.0mm.



 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (สวทช.) แสงซินโครตรอนแห่งชาติ	PROJECT		RF-laboratory.		
	Architect	Mechanical engineer	Chief of division	Drawing title	
	Structure engineer	Estimate by	Checked by	Aircondition plan	
	Interior design	Electrical engineer	Survey by	Approved	
Drawing by นายภูษกร ฤทธิกุล		Date 20 Jan 2017	Scale	Drawing no. A-05	Total 5
		Revision			





Project

Archives

interior design

Abbildung 10.12a

2019年 5月 24日

mechanical engineer

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

49 [power] b7

Exhibit 100

Charged

Appendix

Drinking Water

Detail window-door

96036

01000

Re: Request

Drawing No.

1. Introduction

A-13

YOUR COPY

Total

De no.

1000

เอกสารแนบท้ายใบขอซื้อ/จ้าง

42

01

01

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน

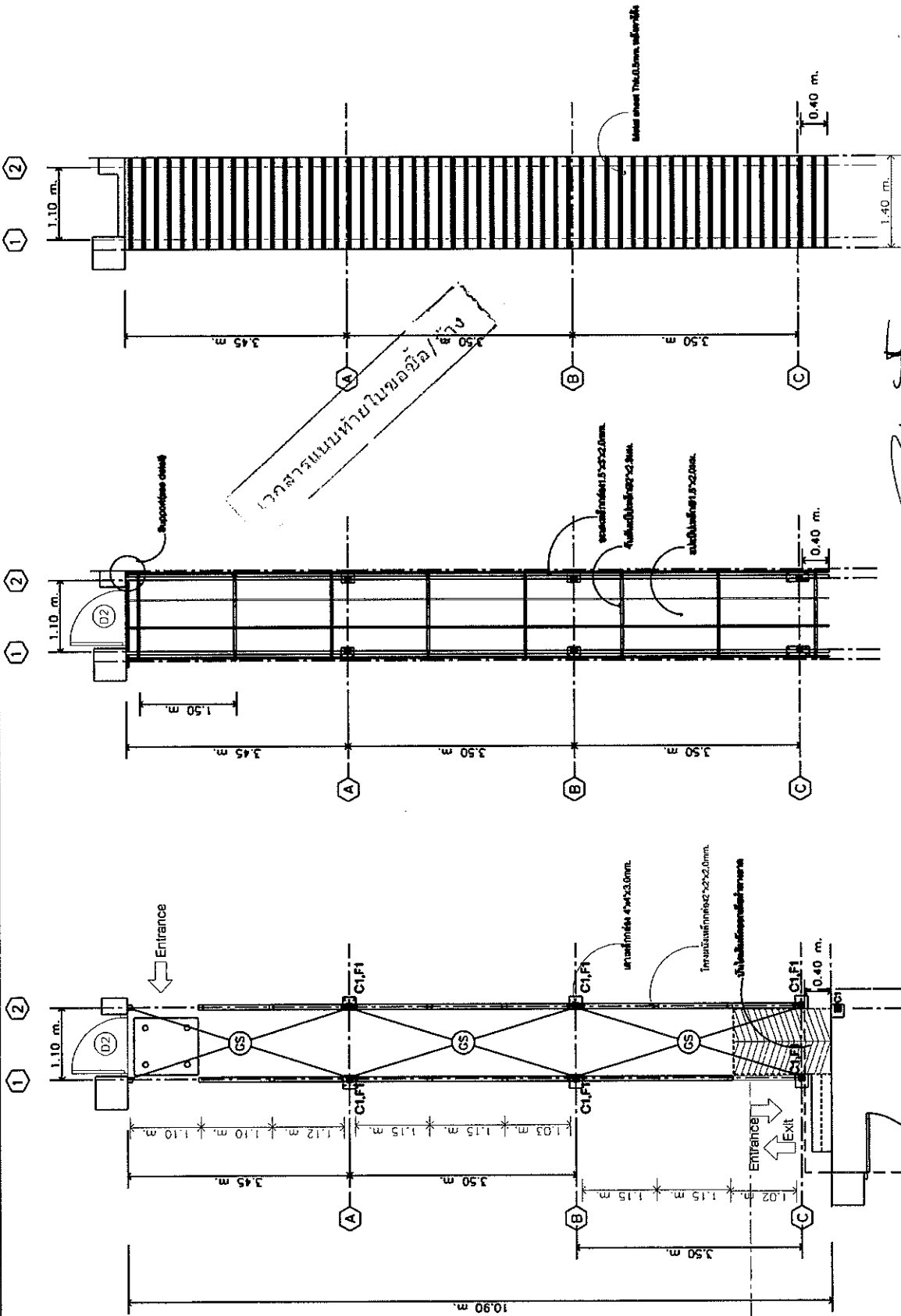
anderson

ສິດທິໃນໄລຍະການສຶກສາມາດຮັບໄດ້

Working with the Literature

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 02-2545555 หรือ 02-2545556

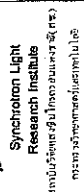
 Siam Building Research Institute สถาบันวิจัยอาคารสยาม	Project	Architect	Interior design	Structural engineer	Services engineer	Mechanical engineer	Chief of design	Estimate by	Survey by	Checked	Approved	Drawing title	Scale	Drawing No.	Total
	Column and wall plan	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure	Roof structure



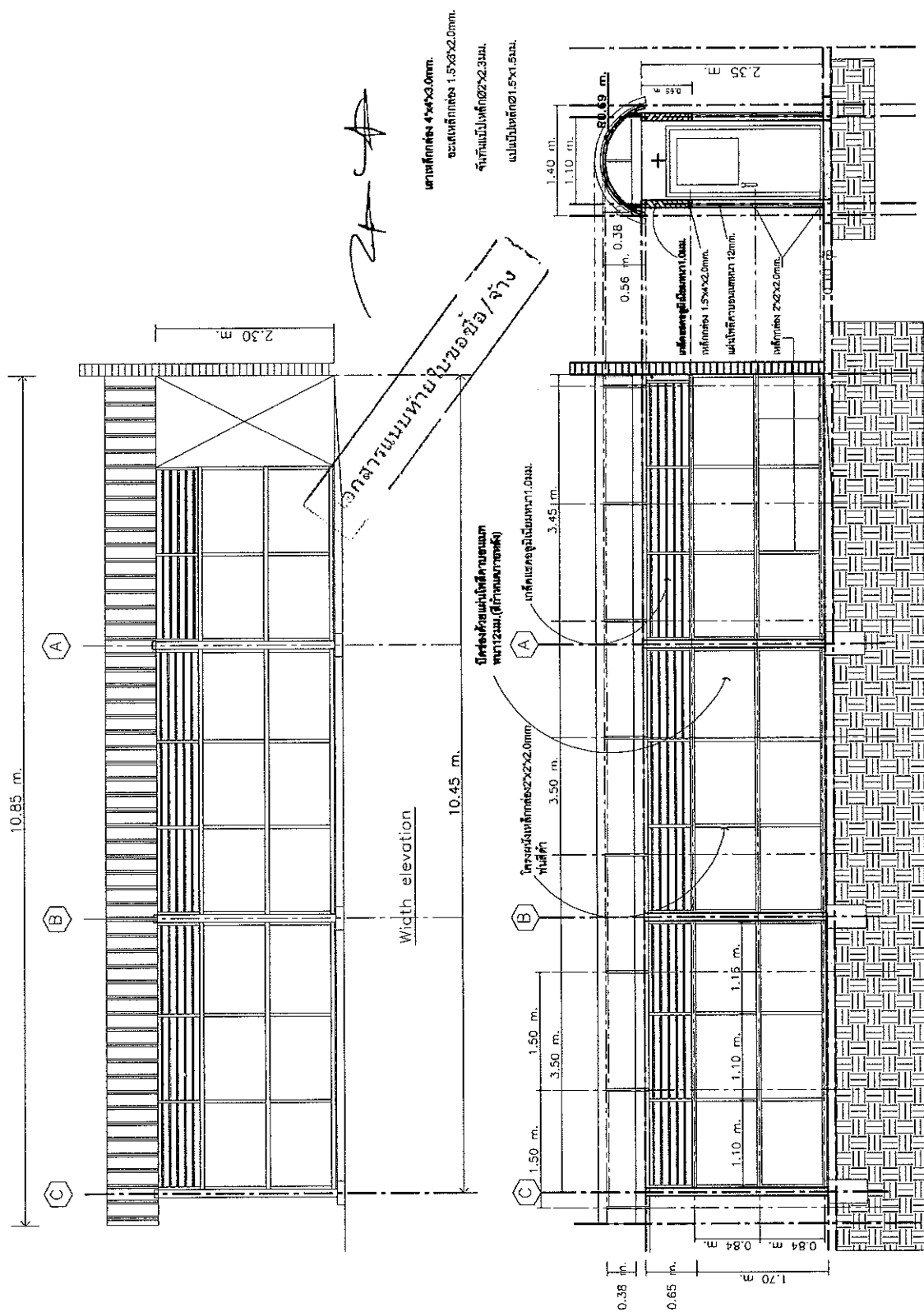
แปลนหลังคา

แปลนโครงสร้าง

แปลนเสาและคาน

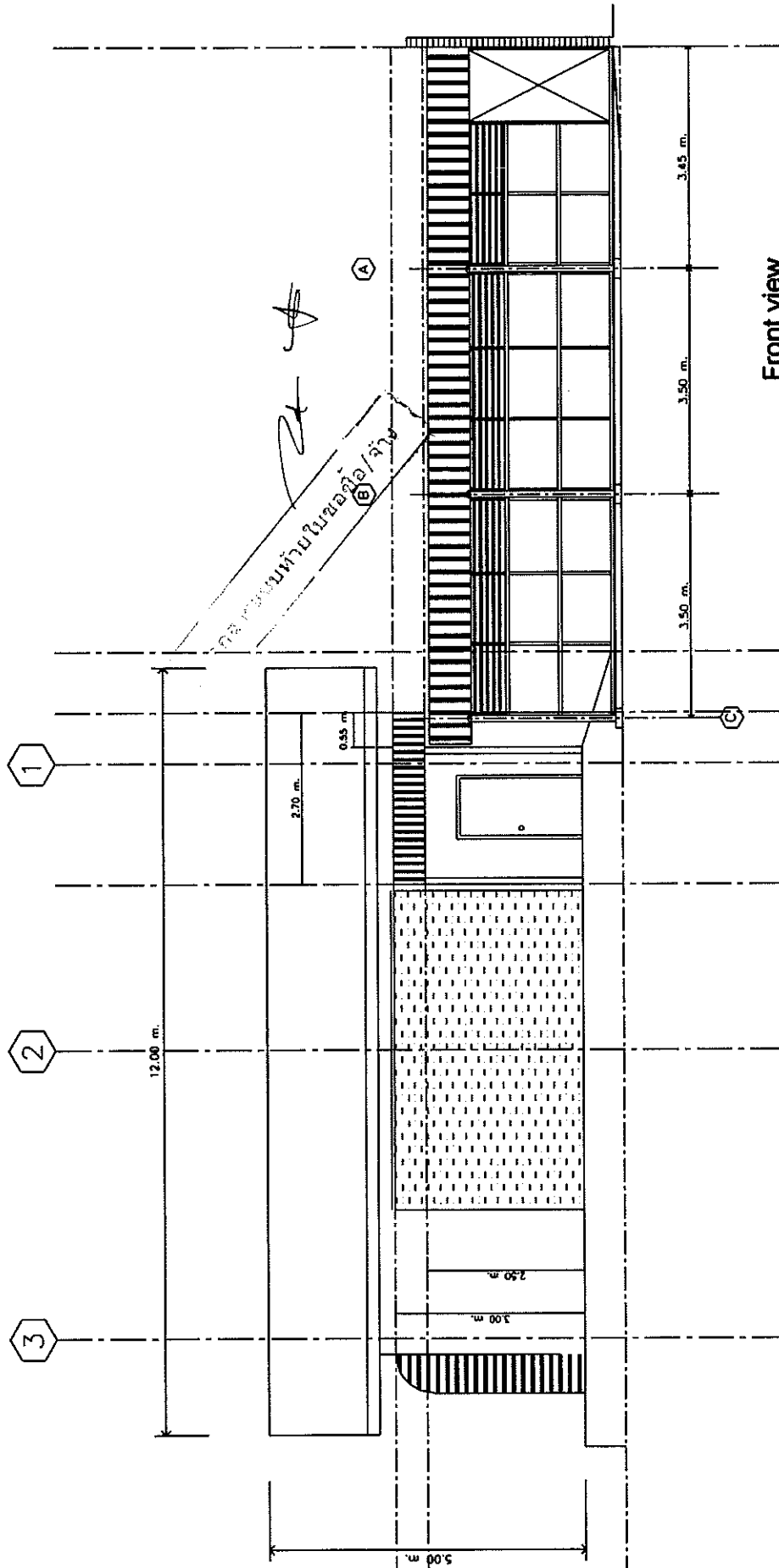


Project	Architect	Interior design	Structural engineer	Electrical engineer	Mechanical engineer	Chief of Division	Estimate by	Survey by	Checked	Approved	drawing title	scale	date by/07/11	Drawing No A-13	total 19	file no
											Section					



Cross section

Width section



Front view

 Siam Platoon Synchronization Light Research Institute สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (สวทช.) ศูนย์วิจัยแสงซินโครตรอน	PROJECT		Substation-2		Architect		Mechanical engineer		Draft of design		Drawing title		Drawing by		
	Structure engineer		Interior design		Electrical engineer		Estimate by		Checked by		Front view		Date		
	Interior design		Electrical engineer								Scale		23-01-17		
											Survey by		Drawing on		
												Form		A-05	
												Remark		Form 5	



Siam Building
Systems Public Co., Ltd.

System Light
Household
Manufacture
และจำหน่ายสินค้าวัสดุก่อสร้าง
มีสาขาทั่วประเทศ

Project

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by

Survey by

Checked

Approved

Working title

กันสาดหน้าประตู

Scale

Sheet

Date

9/07/11

Drawing by

Drawing No.

A-13

Job No.

Total

19

Site No.

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

พื้นที่หน้าประตู 2.00 ตร.ม. ส่วนที่เหลือ

2.75 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.05 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

2.75 m.

0.50 m.

2.50 m.

เอกสารแนบท้ายใบขอซื้อ/จ้าง

เอกสารแนบท้ายใบขอซื้อ/จ้าง

แปลนโครงสร้างกันสาด

แปลนกันสาด



Siam Reunion
Synchrotron Light
Research Institute
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (สร.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Project

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by

Survey by

Checked

Approved

drawing title

LAY-OUT

scale

date

8/07/11

drawing by

drawing No

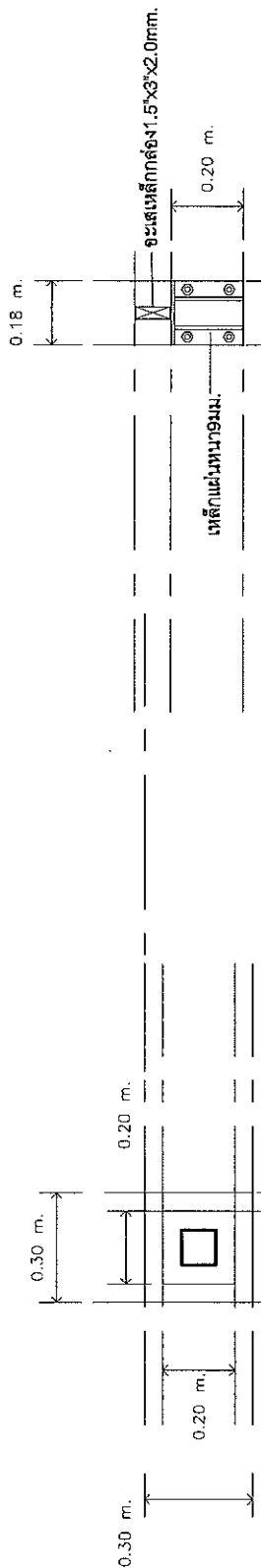
A-13

job no.

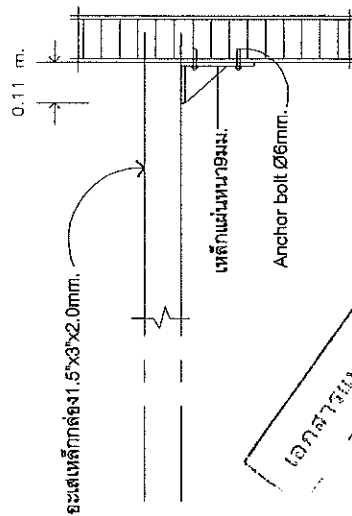
total

19

file no.



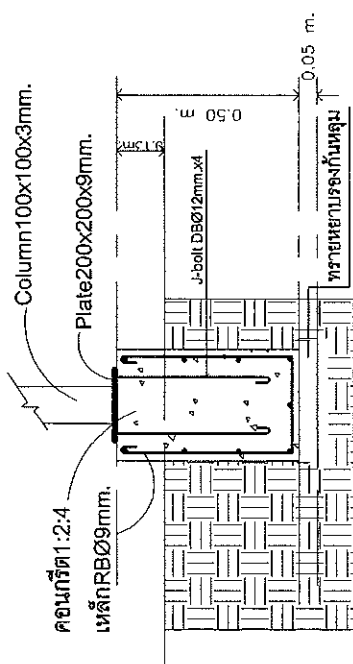
Front view



Side view

Detail support

เอกสารแนบท้ายในข้อ 3/จ้าง



C1,F1 Section