



ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

งานกันห้องเครื่องมือชั้น 1 จำนวน 1 งาน

1. ความเป็นมา

ส่วนวิจัยประยุกต์เพื่ออุตสาหกรรม ได้ดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ เพื่อรองรับการติดตั้งเครื่องมือที่จัดหาเข้ามาประจำห้องปฏิบัติการในปีงบประมาณ 2561 จึงมีความจำเป็นในการจัดจ้างงานกันห้องเครื่องมือสำหรับติดตั้ง TEM ชั้น 1 อาคารสิรินธรวิซโซทัย ชั้น 1 wing-B ให้มีความเหมาะสมสำหรับการติดตั้งเครื่องมือแต่ละชนิด

2. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นห้องสำหรับติดตั้งกล้องจุลทรรศน์ชนิดต่างๆ

3. ความต้องการทั่วไป

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างและจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือที่มีคุณภาพที่ดี และได้มาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับ โดยมีการควบคุมการก่อสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาชีพนั้นๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

4. วัสดุอุปกรณ์

วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ ขนาดและน้ำหนักตรงตามที่ระบุมีคุณสมบัติและมาตรฐานตามที่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือเทียบเท่าโดยก่อนนำวัสดุต่างๆเข้ายังพื้นที่ก่อสร้าง ทางผู้รับจ้างต้องทำการขออนุมัติวัสดุและส่งตัวอย่างให้ทางคณะกรรมการหรือผู้ควบคุมงานของทางผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อน ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิขาดในการยกเลิกวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้คุณภาพหรือมาตรฐานที่ต้องการถ้าตรวจพบว่าวัสดุดังกล่าวในพื้นที่ก่อสร้างไม่ตรงกับวัสดุที่ขออนุมัติ การนำวัสดุเก่าที่รีดลอนกลับมาใช้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

รายละเอียดวัสดุต่างๆ

4.1 งานโครงสร้าง

4.1.1 วงกบอลูมิเนียม 1 3/4"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร สีธรรมชาติ

4.1.2 วงกบอลูมิเนียม 4"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร สีธรรมชาติ

4.1.3 รางใส่กระจกและยางอัดขอบ

4.1.4 กระจกใสหนา 6 มิลลิเมตร

4.1.5 อุปกรณ์ยึดติด

D1- ประตูบานเลื่อน 1.90 x 2.30 เมตร วงกบและกรอบบานอลูมิเนียม

D2- ประตูบานเลื่อน 0.90 x 2.30 เมตร วงกบและกรอบบานอลูมิเนียม

D3- ประตูบานเลื่อน 1.50 x 2.30 เมตร วงกบและกรอบบานอลูมิเนียม

D4- ประตูบานสวิง 1.00 x 2.30 เมตร วงกบและกรอบบานอลูมิเนียม

4.1.6 อลูมิเนียมรูปพรรณขนาดต่างๆที่นำมาใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก

4.1.7 Anchor bolt ให้ใช้ของ Fastenic,Hilti หรือเทียบเท่า

4.1.8 กระจกใสใช้ของอาซาฮีหรือเทียบเท่า

4.1.9 ไขควงประตูดูใช้ของ vvp. หรือเทียบเท่า

4.1.10 ผ้าเปาดานฉาบเรียบทาสีพร้อมโครงเหล็ก (เฉพาะห้องติดตั้งระบบหล่อเย็น) เป็นวัสดุที่แข็งแรงทนทาน สามารถรับน้ำหนักมนุษย์อย่างน้อย 1 คน ใช้ผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง หรือเทียบเท่า

4.2 งานร้อยประตูเหล็กเดิมและขยายผนังเพิ่มขนาดประตู

4.3 งานย้ายตำแหน่งพร้อมติดตั้งหลอดไฟขนาด 40 วัตต์ จำนวน 5 หลอด

5.การติดตั้ง

5.1 ต้องเป็นไปตามกฎและมาตรฐานที่อ้างถึงในวิชาชีพนั้นๆ โดยยึดความปลอดภัยมั่นคงแข็งแรงเป็นหลักก่อนจะเข้าดำเนินการ

5.2 การดำเนินการที่มีผลภาวะต่างๆ เช่นเสียงดัง ประกายไฟ ฝุ่นละออง ผู้รับจ้างต้องหาวิธีป้องกันและแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบก่อนทุกครั้ง และควรมีการแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง หรือรั้วกันเพื่อป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานด้วย

5.3 งานที่ต้องปฏิบัติงานภายนอกอาคารหรือที่โรงงานผลิตชิ้นส่วนประกอบต่างๆ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานให้ทราบและสามารถเข้าไปตรวจสอบหรือสังเกตการณ์ขั้นตอนการผลิตได้

5.4 การหาระดับอ้างอิงและระยะต่างๆ ผู้รับจ้างต้องทำการหาข้อมูลดังกล่าวด้วยเครื่องมือที่ทันสมัยเชื่อถือได้

6.การทดสอบ

หลังจากการก่อสร้างพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆครบถ้วนแล้ว ทางผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับ ถ้ามีชำรุดหรือใช้งานไม่ได้ผู้ว่าจ้างทำการเปลี่ยนพื้นที่และทดสอบจนเป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้าง

7.การรับประกันผลงาน

8.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาใช้ (ยกเว้นหลอดไฟ) เป็นเวลา 1 ปีหลังจากส่งมอบงานและตรวจรับงานครั้งสุดท้าย ในระยะการประกันนี้หากวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติโดยเร็ว โดยผู้ว่าจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวทั้งหมด

8. ข้อขัดแย้งต่างๆ

หากเกิดข้อขัดแย้งของแบบก่อสร้างกับพื้นที่หน้างานจริงไม่ตรงกัน หรือรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ในแบบก่อสร้างซึ่งผู้รับจ้างไม่เข้าใจ ให้ดำเนินการการสอบถามจากผู้ควบคุมงานก่อนทุกครั้งเพื่อสอบถามผู้ออกแบบหรือผู้เชี่ยวชาญในการสรุข้อขัดแย้งต่างๆหรือหาข้อมูลที่ต้องการให้กับทางผู้รับจ้างสามารถดำเนินงานต่อไปได้

9. การเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่

9.1 เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างดังกล่าวอยู่ในสถานที่ที่มีการควบคุมดูแลที่เข้มงวด ดังนั้นผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อของเจ้าหน้าที่ที่จะเข้าไปปฏิบัติงานพร้อมอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของสถาบันฯ ก่อน และต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยแจ้งไว้

9.2 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ผู้รับจ้างนำเข้ามาใช้ ต้องเดินสายเมนเฉพาะและผ่าน Breaker ก่อน โดยต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ที่ดูแลระบบไฟฟ้าเป็นผู้กำหนดจุดเชื่อมต่อสายเมนในก่อนใช้งาน ส่วนค่าไฟฟ้าทางสถาบันฯจะเรียกเก็บหลังจากส่งมอบงานแล้วโดยตรวจวัดจากมิเตอร์ที่ติดตั้งไว้ ณ จุดต่อเชื่อมสายเมน

9.3 ความเสียหายที่เกิดต่อพื้นที่โดยรอบงานก่อสร้าง ซึ่งเกิดจากความบกพร่องหรือการปฏิบัติงานก่อสร้างทางผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซมหรือปรับปรุงแก้ไขให้มีสภาพดีสมบูรณ์เหมือนเดิมก่อนส่งมอบงานโดยไม่มีข้อแม้

9.4 เนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างมิได้เป็นพื้นที่โล่งว่างเปล่า ซึ่งทางผู้รับจ้างต้องทำการป้องกันความเสียหายและผลกระทบต่ออุปกรณ์ดังกล่าวขณะปฏิบัติงานด้วย

10. งานเพิ่ม-ลด

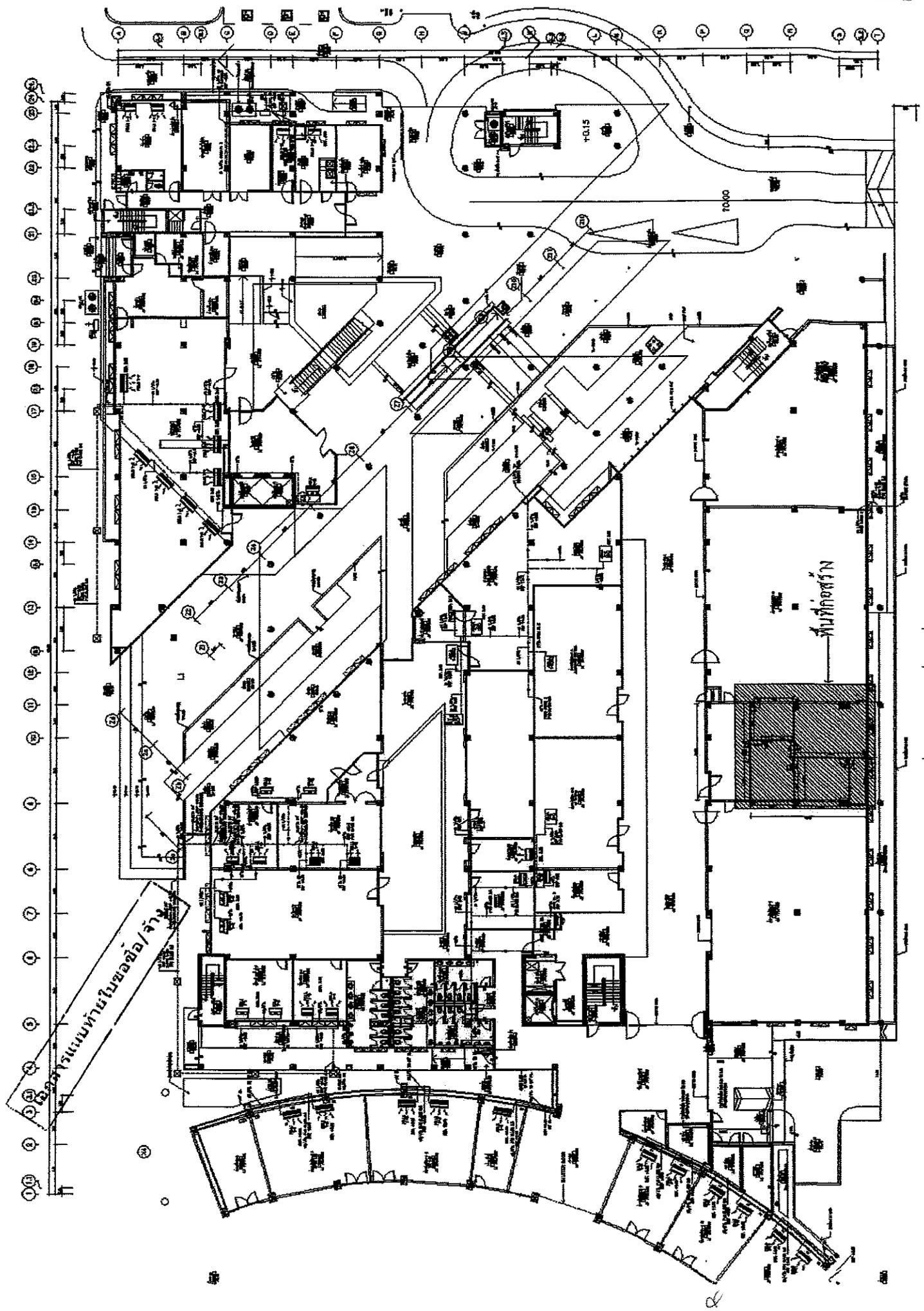
ในระหว่างการดำเนินงานก่อสร้าง หากทางผู้ว่าจ้างมีความต้องการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานจากแบบก่อสร้าง ให้มีเอกสารบันทึกการเปลี่ยนแปลงทุกครั้งและลงนามยอมรับทั้งผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ส่วนค่าใช้จ่ายให้ทำบัญชีหักลดหรือเพิ่มเติมกันในการเบิก-จ่ายเงินในงวดงานสุดท้าย

11. ระยะเวลาดำเนินการ (2 สัปดาห์)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ

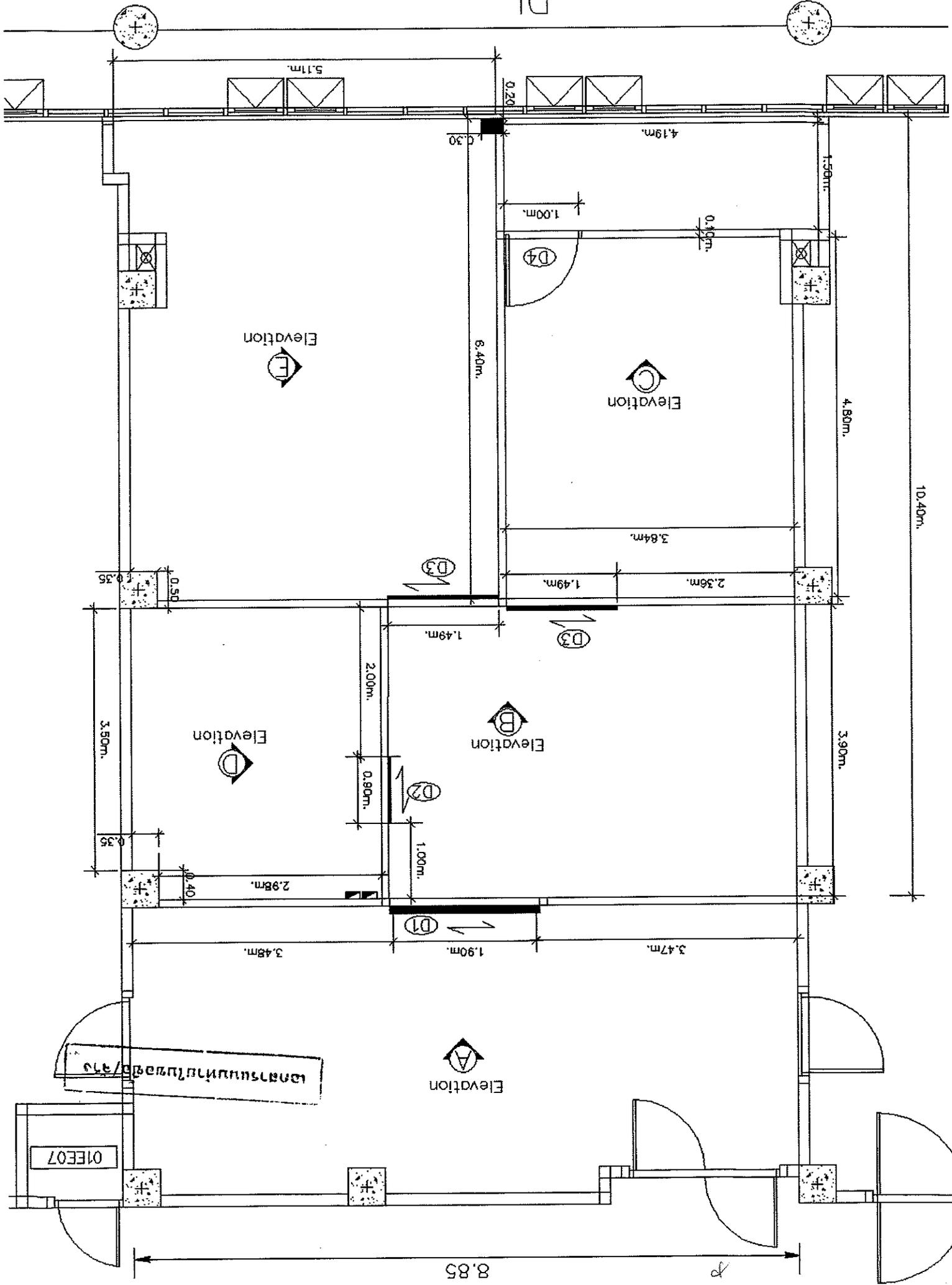
(อนุชิต เรืองวิทยานนท์)

เอกสารประกอบการพิจารณาราคากลาง

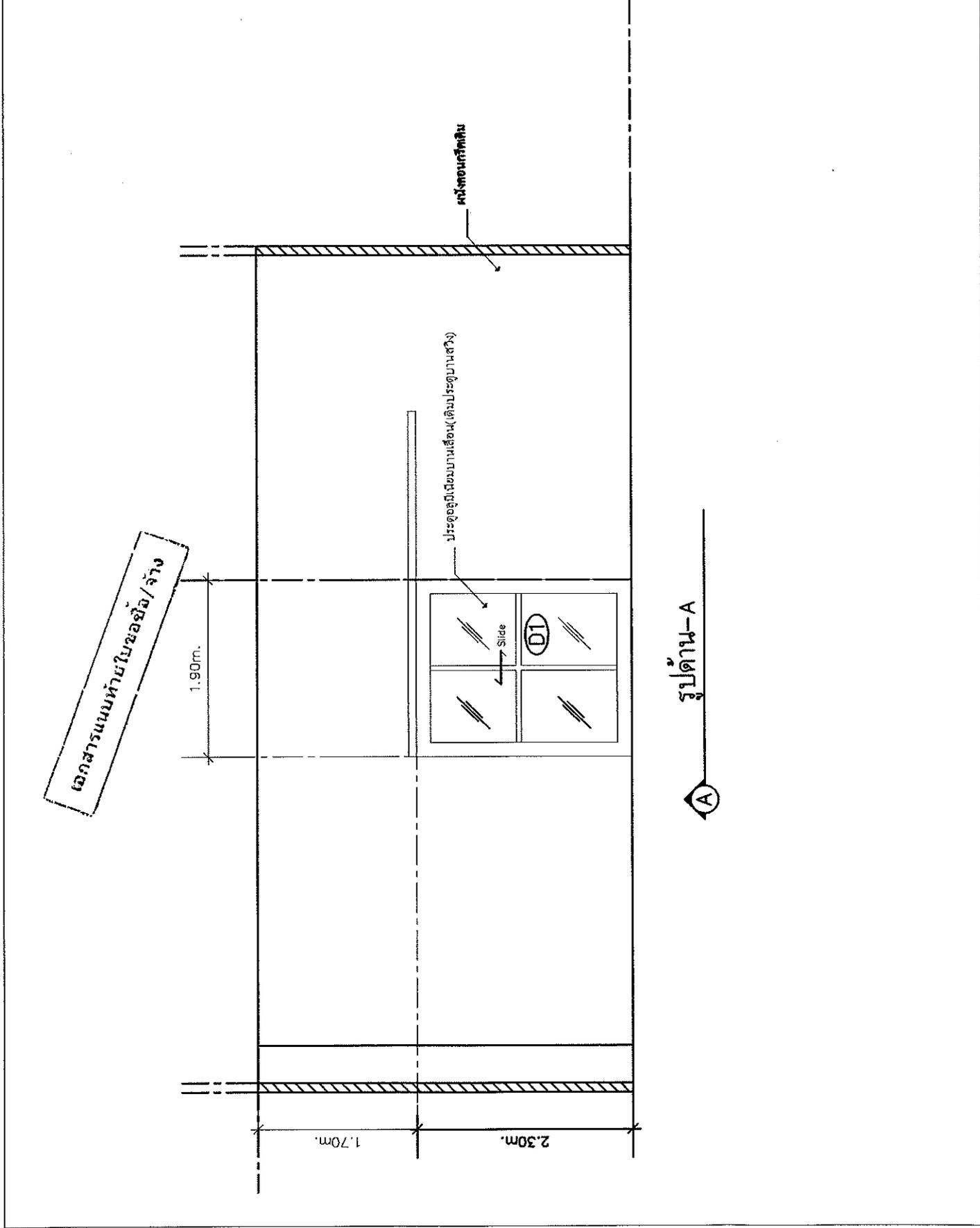


Lay-out plan

Plan



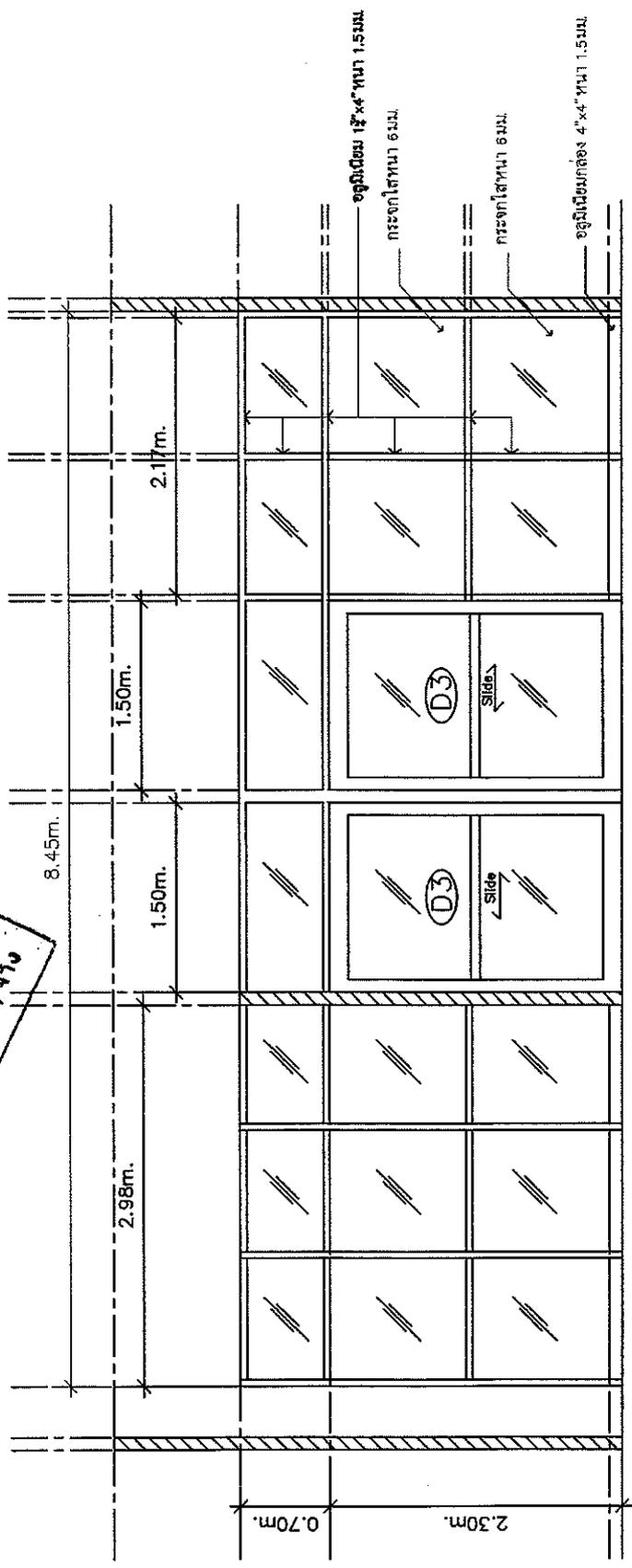
Project	กำแพงกั้นเสียง
Location	อาคารสำนักงานวิจัย Wing-A 1L
Owner	สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) Synchrotron Light Research Institute
Designer	
Civil engineer	
Electrical engineer	
Mechanical engineer	
Drafting	Mr.Channarong
Drawing show	Elevation-A
Scale	Date 18 Jan 18
Page No. A-0	Total 4



๕

Project	กำหนดเครื่องนิวตริโน
Location	อาคารสิรินธรวิจัย Wing-A II.
Client	สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน) Synchrotron Light Research Institute
Designer	
Civil engineer	
Electrical engineer	
Mechanical engineer	
Drawing	Mr. Chornnong
Drawing show	Elevation-B
Scale	Date 18 Jan 18
Page No. A-03	Total 4

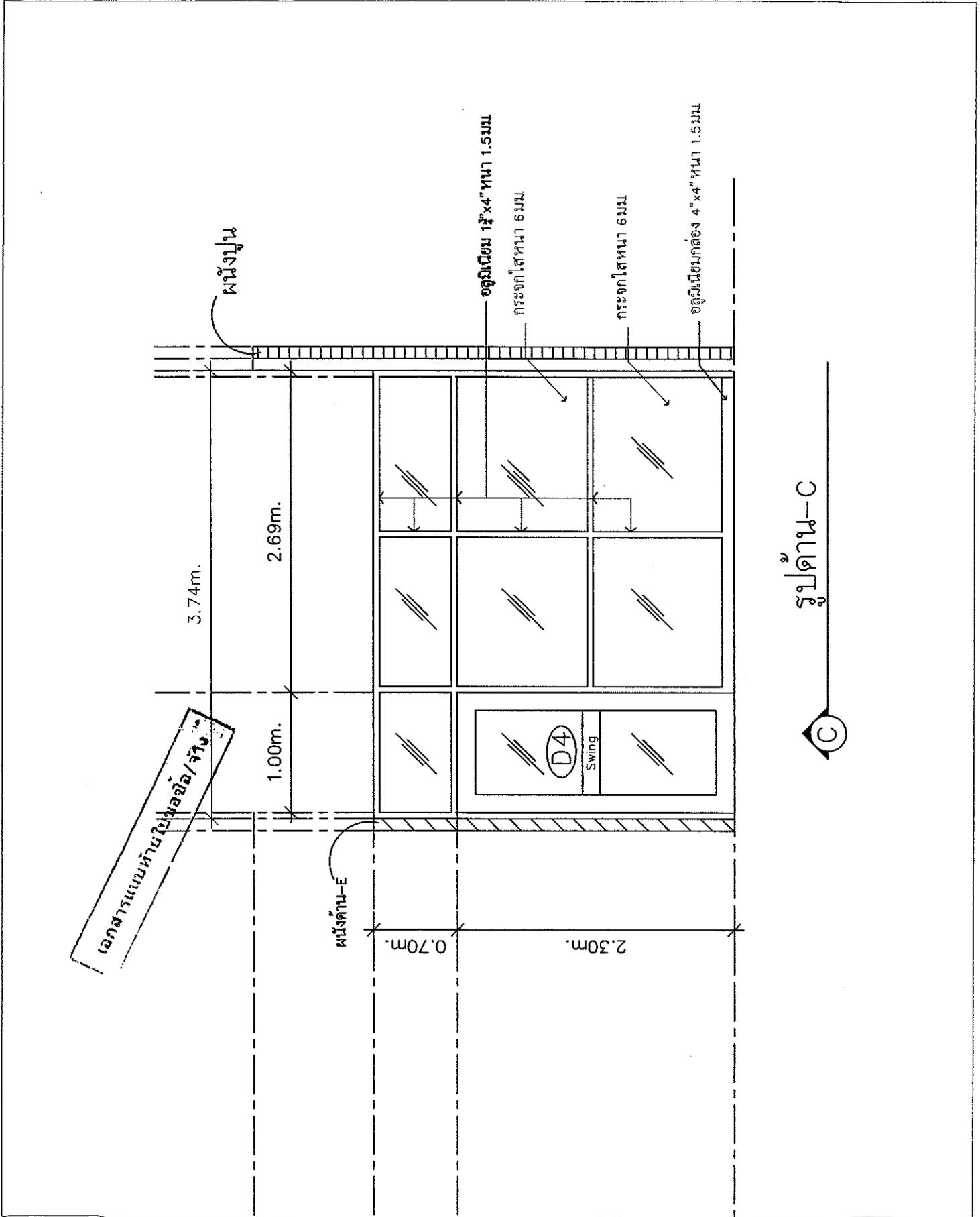
เอกสารแนบท้ายในข้อ ๓/จ้าง



รูปด้าน-B

Project ที่ห้องเครื่องเรือวัด		Location อาคารสิรินธรวิจัย Wing-A II		Owner สถาบันวิจัยโกลบอล (สงขลา) Syndromon Ligh Research Institute		Designer		Chill engineer		Electrical engineer		Mechanical engineer		Drafting Mr. Chamarong		Drawing show Elevation-C		Scale		Date 18 Jan 18		Page No. A-0		Total 4	
----------------------------------	--	--	--	---	--	----------	--	----------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------------	--	-----------------------------	--	-------	--	-------------------	--	-----------------	--	------------	--

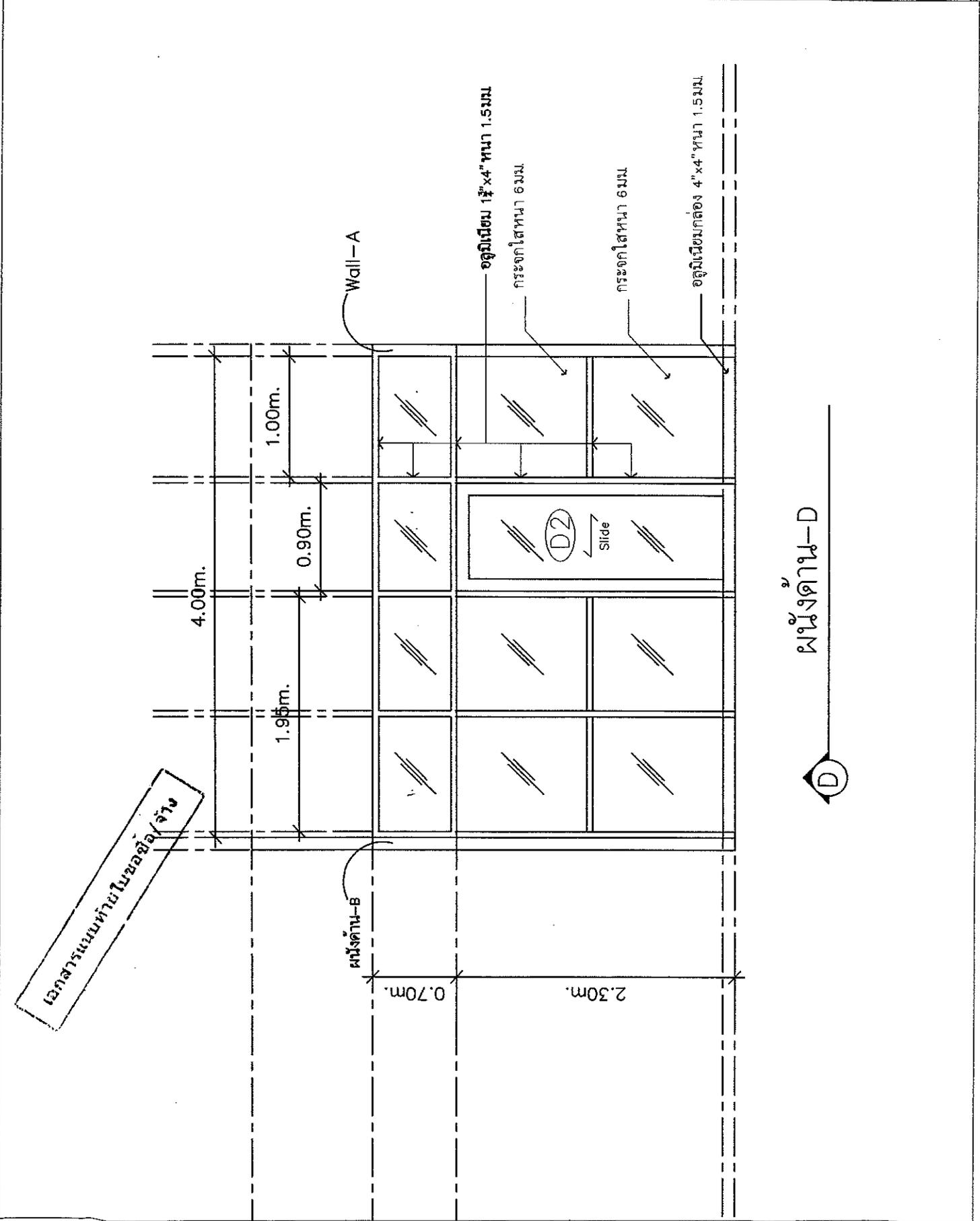
เอกสารประกอบการพิจารณาราคาากลาง



รูปด้าน-C

Project	ท่าอากาศยานเชียงใหม่
Location	อาคารบริหารวีซีที Wing-A 10.
Owner	ศูนย์วิจัยและพัฒนาแสงสว่าง (กรมท่าอากาศยาน) Synchrotron Light Research Institute
Designer	
Chief engineer	
Electrical engineer	
Mechanical engineer	
Drawing	Mr. Chamarong
Drawing show	Elevation-D
Scale	Date 18 Jun 18
Page No. A-03	Total 4

เอกสารประกอบการพิจารณาขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

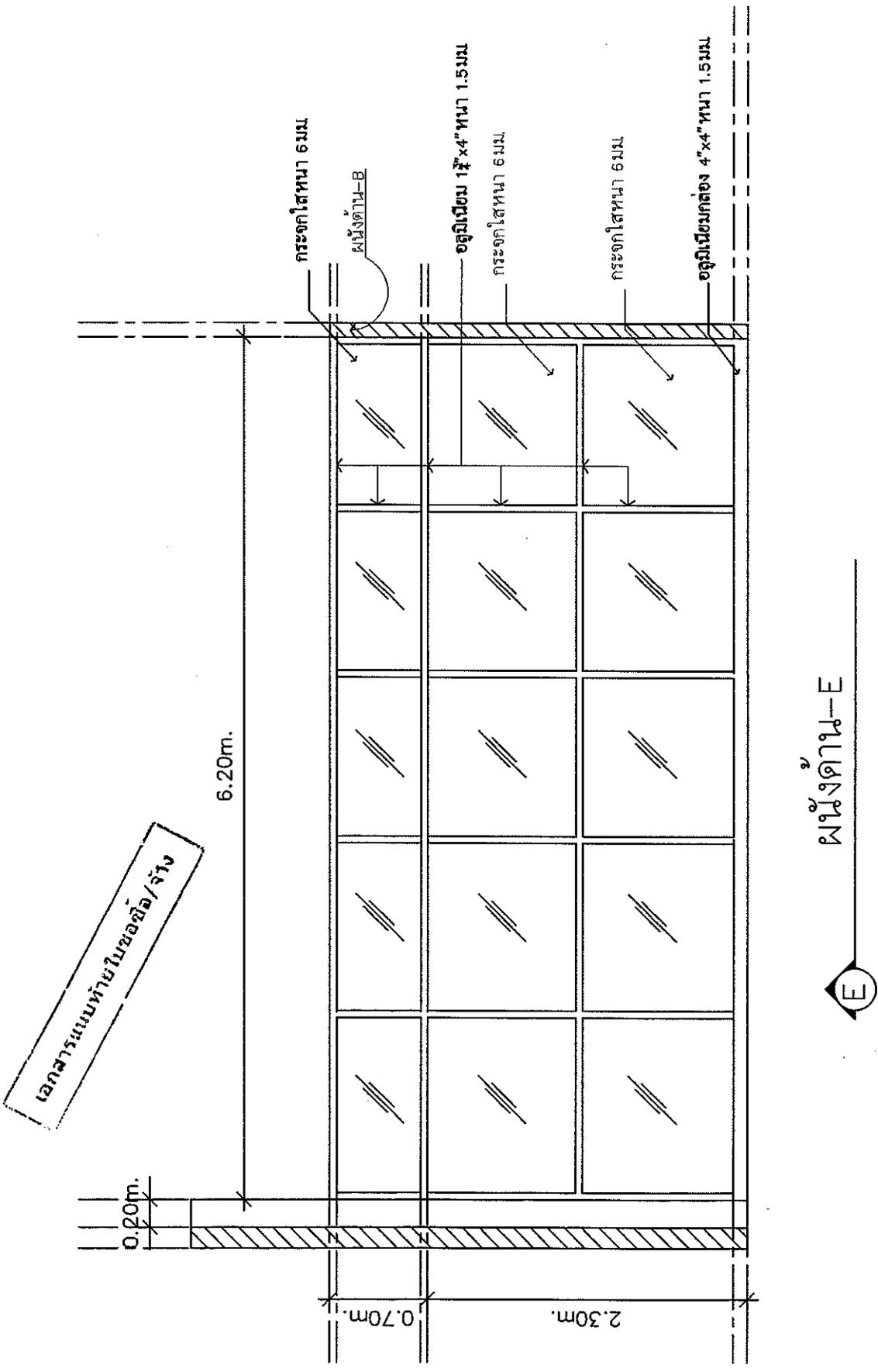


เอกสารแนบท้ายใบขอจัดจ้าง

ผนังด้าน-D

๔

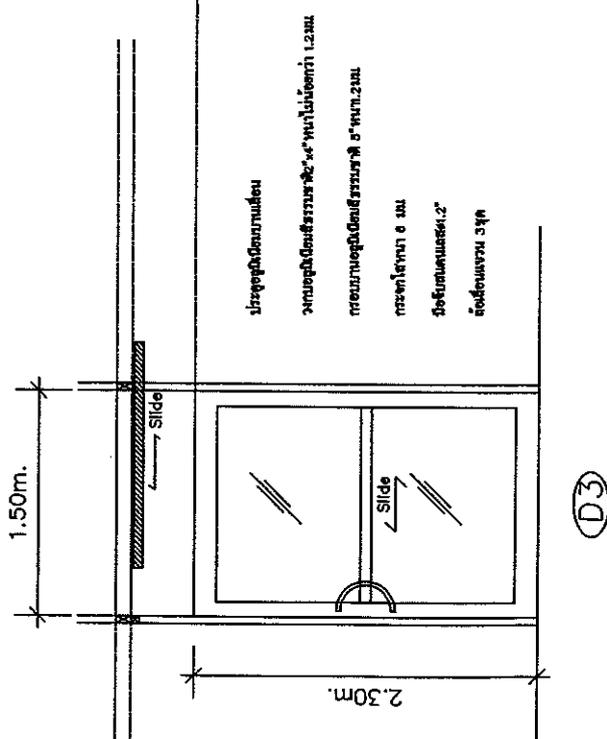
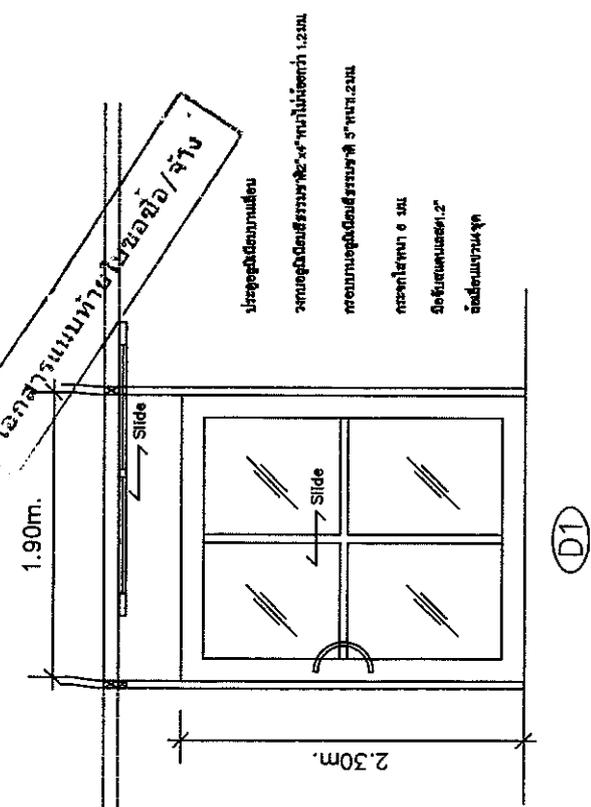
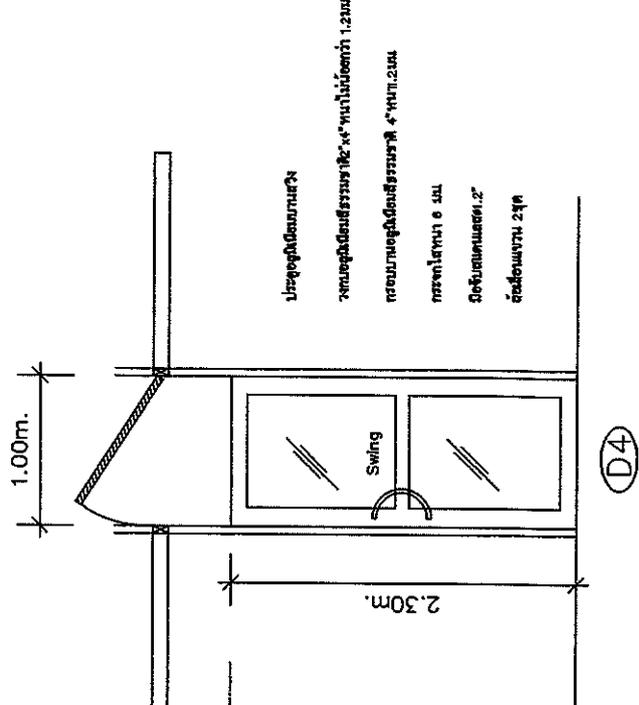
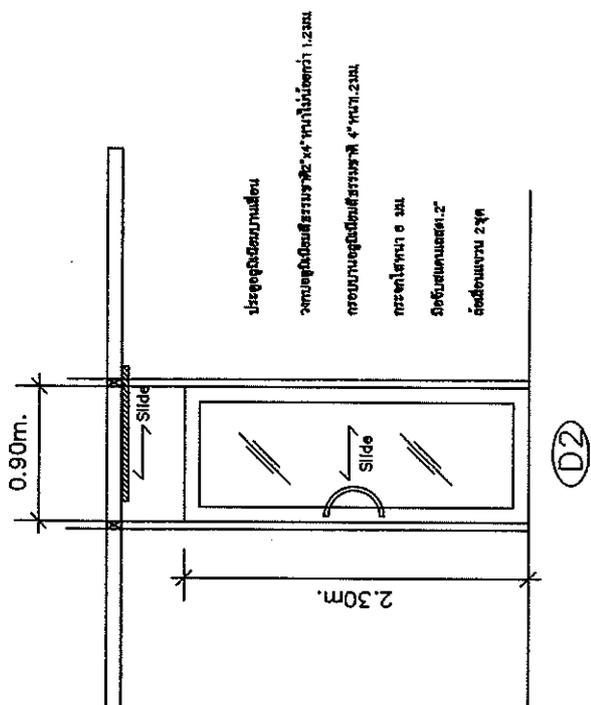
Project ติดตั้งเครื่องยัด		Location อาคารสิรินธรวิทย Wing-A 1L		Owner สถาบันแสงสีกรมหลวง(สงขลานครินทร์) Srinakharinwirot Light Research Institute		Designer		Civil engineer		Electrical engineer		Mechanical engineer		Drafting Mr. Channarong		Drawing show Elevation-E		Scale		Date 18 Jan 18		Page No. A-03		Total 4	
------------------------------	--	---	--	---	--	----------	--	----------------	--	---------------------	--	---------------------	--	----------------------------	--	-----------------------------	--	-------	--	-------------------	--	------------------	--	------------	--



ผนังตัน-E

2

Project พื้นที่อเนกประสงค์		Location อาคารพาณิชย์ที่ 1 พิกัด-A 24 II		Owner บริษัท อเนกประสงค์ จำกัด (มหาชน) Synchrotron Light Research Institute		Designer		Civil engineer		Electrical engineer		Mechanical engineer		Drilling Mr.Channasong		Drawing show Detail Door		Scale		Date 18 Jan 18		Page No. A-0		Total	
--------------------------------------	--	---	--	---	--	----------	--	----------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------------	--	------------------------------------	--	-------	--	-------------------	--	-----------------	--	-------	--



2

แบบแสดงรายการ บริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานงาน ส่วนอาคารและระบบสาธารณูปโภค

ชื่อโครงการงาน งานกันห้องปฏิบัติงานเครื่องมือวัด

สถานที่ อาคารสิรินธรวิทยพิทักษ์ wing B

หน่วยงานเจ้าของโครงการงานก่อสร้าง ส่วนงาน วิจัยประยุกต์

คำนวณราคาโดย นาย ชาญณรงค์ ศิริศรีวิทยยา

แบบเลขที่ 007/2561

หน่วย:บาท

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	คำวัสดุ		ค่าแรง/หน่วย		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานรื้อประตูเหล็กเดิมและขยายผนังเพิ่มขนาดประตู	งาน	1						
2	ผนังกระจกใสโครงอลูมิเนียมสี่เหลี่ยมขาติ								
	2.1 วงกบอลูมิเนียม 3/4"x4"หนาไม่น้อยกว่า1.5มม สี่เหลี่ยมขาติ	เมตร	105						
	2.1 วงกบอลูมิเนียม 4"x4"หนาไม่น้อยกว่า1.5มม สี่เหลี่ยมขาติ	เมตร	19						
	2.3 รางใส่กระจกและยางอัดขอบ	เมตร	240						
	2.4 กระจกใสหนา6มม.	ตรพ.	735						
	2.5 อุปกรณ์ยึดติด	Set	1						
3	D1- ประตูบานเลื่อน1.90x2.30 วงกบและกรอบบานอลูมิเนียม	ชุด	1						
	D2- ประตูบานเลื่อน0.90x2.30 วงกบและกรอบบานอลูมิเนียม	ชุด	1						
	D3- ประตูบานเลื่อน1.50x2.30 วงกบและกรอบบานอลูมิเนียม	ชุด	2						
	D4- ประตูบานสวิง1.00x2.30 วงกบและกรอบบานอลูมิเนียม	ชุด	1						
4	งานฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี พร้อมโครงเหล็ก	ตรม.	7						
	รวม								
	Factor F = 27.26								
	รวมสุทธิ								

ที่มา:รายการประมาณราคา ปีงบประมาณ2560 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และราคาท้องตลาด