



ขอบเขตงาน (Term of Reference : TOR)

งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 งาน

1. โครงการ การสร้างเครื่องต้นแบบการเคลือบฟิล์มคาร์บอนเสมือนเพชร สำหรับบรรจุภัณฑ์สมัยใหม่ยั่งยืน
2. สถานที่ตั้งโครงการ ชั้นที่ 1 ฝั่งปี อาคารสิรินธรวิซโซทัย เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

3. วัตถุประสงค์

เนื่องด้วยโครงการ “การสร้างเครื่องต้นแบบการเคลือบฟิล์มคาร์บอนเสมือนเพชร สำหรับบรรจุภัณฑ์สมัยใหม่ยั่งยืน” เป็นโครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเทคโนโลยี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 แผนงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเครื่องต้นแบบที่จะนำไปสู่งานวิจัยการสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อาหารที่เน้นศึกษา พัฒนาระบบ และกระบวนการสังเคราะห์ฟิล์มดีแอลซีลงบนบรรจุภัณฑ์อาหาร เพื่อให้ภารกิจ/กิจกรรมในโครงการนี้สำเร็จได้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้มีความปลอดภัยมากขึ้น เนื่องจากเป็นส่วนที่สำคัญของการสร้างเครื่องต้นแบบฯ สำหรับใช้เป็นสถานที่ประกอบ ติดตั้ง รวมถึงกระบวนการในการทดลองเคลือบฟิล์มคาร์บอนเสมือนเพชร

4. เจ้าของ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม

5. ประเภทงาน

- 5.1 งานรื้อถอนผนังอาคารเดิม, หน้าต่างช่องแสงเพื่อติดตั้งประตู เข้า-ออก
- 5.2 งานกั้นผนังใหม่ด้วยผนัง Isowall
- 5.3 งานปรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นพื้น ค.ส.ล เพื่อวางเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบ
- 5.4 งานติด Grill อลูมิเนียมเกล็ดแซดและพัดลมดูดอากาศ
- 5.5 งานติดตั้งประตู Emergency door
- 5.6 งานติดตั้ง Hood สำหรับเครื่องทำน้ำหล่อเย็น
- 5.7 เปลี่ยนหน้าต่างเป็นอะคริลิก เพื่อให้ท่อสูญญากาศ สายน้ำ และสายไฟ เป็นช่องทางออกมาจากภายในห้อง
- 5.8 งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและ Supply
- 5.9 งานทาสีและซ่อมแซมเก็บรายละเอียดที่ชำรุดเสียหาย

Siam

6. ขอบเขตงาน

- 6.1 งานรื้อถอนผนังอาคารเดิม, หน้าต่างช่องแสงเพื่อติดตั้งประตู เข้า-ออก จำนวน 1 ชุด และแผ่นอะคริลิก จำนวน 1 บาน ด้านบน
- 6.2 งานกั้นผนังใหม่ด้วยผนัง Isowall ประมาณ 35 ตารางเมตรพร้อมประตูบานสวิงคู่ จำนวน 1 ชุด (ด้านนอก)
- 6.3 งานปรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นพื้น ค.ส.ล เพื่อวางเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบประมาณ 14 ตรม.
- 6.4 งานติด Grill อลูมิเนียมเกล็ดแซดประมาณ 2 ตรม. และพัดลมดูดอากาศ 12 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- 6.5 งานติดตั้งประตู Emergency door จำนวน 1 ชุด
- 6.6 งานติดตั้ง Hood สำหรับเครื่องทำน้ำหล่อเย็น จำนวน 1 ชุด
- 6.7 งานเจาะผนังอาคารเพื่อใช้เดินท่อนงานระบบต่างออกภายนอก
- 6.8 งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและ Supply
- 6.9 งานทำบันได จำนวน 1 งาน โครงคร่าเหล็ก กรูด้วยแผ่นส്മาร์ทบอร์ด
- 6.10 งานทาสีและซ่อมแซมเก็บรายละเอียดที่ชำรุดเสียหาย

7. วัสดุอุปกรณ์

วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ มีขนาด น้ำหนัก คุณสมบัติตรงตามมาตรฐานตามที่ได้ระบุไว้ในแบบหรือเทียบเท่า รวมถึงการทำเอกสารขออนุมัติการใช้วัสดุต่าง ๆ และต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานแล้วจึงสามารถนำวัสดุเข้าพื้นที่ได้ ผู้ควบคุมงานสามารถส่งยกเลิกวัสดุหรือให้หยุดงานในกรณีที่มีผู้รับจ้างนำวัสดุที่ไม่ตรงกับที่ระบุไว้มาใช้งานหรือนำเข้าพื้นที่ก่อสร้าง

8. รายละเอียดวัสดุต่าง ๆ

วัสดุสำหรับงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม

- 8.1 เหล็กgrupพรรณต่าง ๆ ที่นำมาใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก. และผลิตในประเทศไทย
- 8.2 Anchor bolt ให้ใช้ของ Fastenic, Hilti หรือเทียบเท่า
- 8.3 ลวดเชื่อม มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWS-A5. 1:B6013 Yawata: F1-51 for mid steel Tensile Strength ไม่น้อยกว่า 510N/Sqmm. (52Kg/Sqmm.) หรือเทียบเท่า
- 8.4 สีที่ใช้ ตราพัด, ตรานกแก้ว, TOA, Nippon paint, Beger หรือเทียบเท่า รวมถึงทินเนอร์ที่ใช้ต้องคุณภาพที่ดีด้วย เหล็กgrupพรรณต่าง ๆ ก่อนพ่นหรือทาสีจริงต้องทาสีกันสนิมก่อนด้วยทุกครั้ง
- 8.5 ผนัง Isowall พร้อมโครงคร่าเหล็กความหนาและขนาดต้องเป็นไปตามแบบที่ระบุไว้ตามแบบ
- 8.6 อลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. และกระจกใสเขียว ให้ใช้ของที่ได้มาตรฐาน มอก.
- 8.7 หลอดไฟฟ้าแสงสว่าง, สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ให้ใช้ของที่ได้รับมาตรฐาน มอก. เท่านั้น
- 8.8 สายไฟฟ้าให้ใช้ของ Bangkok cable, Thai yazaki
- 8.9 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบและติดตั้ง Hood

Signature

- 8.10 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งกับประตูฉุกเฉินให้ใช้ของที่มีคุณภาพดีมีการรับประกันคุณภาพ
- 8.11 กระจกให้ใช้ของอาซาฮีหรือเทียบเท่า
- 8.12 แผ่นส്മาร์ทบอร์ดใช้ของตราช่าง SCG., Conwood หรือเทียบเท่า
- 8.13 ประตู Emergency door ต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย

9. การติดตั้ง

9.1 ต้องเป็นไปตามกฎและมาตรฐานที่อ้างถึงในวิชาชีพนั้น ๆ โดยยึดความปลอดภัยมั่นคงแข็งแรงเป็นหลักก่อนจะเข้าดำเนินการ ทางผู้รับจ้างต้องแสดงแผนหรือขั้นตอนการทำงานให้ผู้ควบคุมงานดูก่อน

9.2 การดำเนินการที่มีผลภาวะต่าง ๆ เช่นเสียงดัง, มีประกายไฟหรือมีฝุ่นละออง ผู้รับจ้างต้องหาวิธีป้องกันและแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบก่อนทุกครั้งและควรมีการแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง หรือรั้วกันเพื่อป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานด้วย

9.3 งานที่ต้องปฏิบัติงานภายนอกอาคารหรือที่โรงงานผลิตชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานให้ทราบและสามารถเข้าไปตรวจสอบหรือสังเกตการณ์ขั้นตอนการผลิตได้

9.4 การหาระดับอ้างอิงและระยะต่าง ๆ ผู้รับจ้างต้องทำการหาข้อมูลดังกล่าวด้วยเครื่องมือที่ทันสมัยเชื่อถือได้

9.5 การเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ทุกครั้ง ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของสถานประกอบการก่อนในครั้งแรกและจะมีการเข้าไปตรวจการปฏิบัติงานว่าปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยตามที่ได้อบรมไว้หรือไม่โดยไม่แจ้งล่วงหน้า

9.6 ให้ทำการป้องกันพื้นผิวเดิมเสียหายด้วยการปูแผ่นไม้อัดหรือวัสดุชนิดอื่นก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง

10. ระยะเวลาการก่อสร้างและการส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายในเวลา 45 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ควบคุมงานของสถานประกอบการแจ้งให้เข้าดำเนินงานได้ และต้องมีงานที่ต้องส่งมอบ ดังนี้

- 10.1 งานรื้อถอนผนังอาคารเดิม, หน้าต่างช่องแสงเพื่อติดตั้งประตู เข้า-ออก จำนวน 1 ชุด
- 10.2 งานกันผนังใหม่ด้วยผนัง Isowall ประมาณ 35 ตารางเมตรพร้อมประตูบานสวิงคู่ จำนวน 1 ชุด
- 10.3 งานปรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นพื้น ค.ส.ล เพื่อวางเครื่องมือและอุปกรณ์ พื้นที่ประมาณ 14 ตรม.
- 10.4 งานติด Grill ฉุกเฉินเย็บเหล็กขนาดประมาณ 2 ตรม. และพัดลมดูดอากาศ 12 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- 10.5 งานติดตั้งประตู Emergency door จำนวน 1 ชุด
- 10.6 งานติดตั้ง Hood สำหรับเครื่องทำน้ำหล่อเย็น จำนวน 1 ชุด
- 10.7 งานเจาะผนังอาคารเพื่อใช้เดินท่องานระบบต่าง ๆ ภายนอก
- 10.8 งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและ Supply
- 10.9 งานทำบันได จำนวน 1 งาน โครงสร้างเหล็ก กรุด้วยแผ่นส്മาร์ทบอร์ด
- 10.10 งานทาสีและซ่อมแซมเก็บรายละเอียดที่ชำรุดเสียหาย
- 10.11 รายละเอียดในการติดตั้งการนำท่อออกภายนอกให้ทำแบบขยายภายหลัง

สม.ค.

11. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะ

งานต่อเติมห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดเป็นแบบแสดงแปลนและรูปด้าน จำนวน 8 หน้า

12. การทดสอบ

หลังจากทำก่อสร้าง-ต่อเติมพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ครบถ้วนแล้วทางผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับ ถ้ามีชำรุดหรือใช้งานไม่ได้ผู้รับจ้างทำการเปลี่ยนทันทีและทดสอบจนเป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้าง

13. การรับประกัน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องของงานปรับปรุงที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถึจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้ลงนามรับมอบงานเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถึจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุดบกพร่อง มีฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการแทน โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดขอบเขตงาน
(ดร.รัชฎาภรณ์ ทรัพย์เรืองเนตร)

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดขอบเขตงาน
(นายชาญณรงค์ ศรีอัครวิทยา)

ลงชื่อ..........ผู้ตรวจสอบ
(นายบอมเบย์ บุนวรรณา)



Synchrotron Light Research Institute

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

โครงการ งานต่อเติมห้องปฏิบัติการเครื่องเคลือบฟิล์มบาง

สถานที่ก่อสร้าง เลขที่ 111 ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

สาขาวิชา		รายการประกอบแบบก่อสร้าง		รายการประกอบแบบก่อสร้าง	
แผ่นที่	รายละเอียดแผ่น	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ลำดับที่	รายละเอียด
A-01	สถาปัตยกรรมประกอบแบบ			1.	หน้าปก
A-02	Lay - Out		GRID LINE	8.	เพดาน
A-03	Lay - Out Plan -		รูปตัด	9.	ระบบ-ฝ้าเพดาน
A-04	Lay - Out Plan - Elevation-B		รูปตัดแนว	10.	ไฟฟ้า - ผู้รับจ้างติดตั้งการเดินสายไฟตามผนังทุกห้อง
A-05	Floor Plan - Roof Plan			11.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง
A-06	Column Plan - Roof Frame			12.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง
A-07	Section-A - Elevation-A			13.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง
A-08	Electrical Plan			14.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง
A-09	Door Detail				
A-10	Stair Detail				



Synchrotron Light Research Institute
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปรับปรุงของแบบปฏิบัติการ

Architect	
Interior design	
Structural engineer	
Electrical engineer	
Mechanical engineer	
Chief of Division	
Estimate by	Mr.Chennong Sri.
Survey by	Mr.Chennong Sri.
Approved	

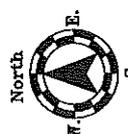
ชื่องาน this	
สถาปัตย์ปรับปรุงโครงสร้าง	
scale	Scale 4 Nov 2025
drawn by	Drawing No. A-01
Job no.	Total 10 Pages

Remark:
- ตรวจสอบแบบก่อสร้างให้ครบถ้วนก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามแบบก่อสร้างอย่างเคร่งครัด
- วัสดุที่ใช้ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด
- วัสดุที่ใช้ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด

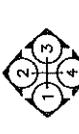
ลำดับที่	รายละเอียด	ลำดับที่	รายละเอียด
8.	เพดาน	10.	ไฟฟ้า - ผู้รับจ้างติดตั้งการเดินสายไฟตามผนังทุกห้อง
9.	ระบบ-ฝ้าเพดาน	11.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง
10.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง	12.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง
11.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง	13.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง
12.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง	14.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง
13.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง		
14.	ช่างติดตั้งฝ้าเพดานทุกห้อง		

scale	Scale 4 Nov 2025
drawn by	Drawing No. A-01
Job no.	Total 10 Pages

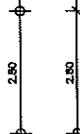
Remark:
- ตรวจสอบแบบก่อสร้างให้ครบถ้วนก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามแบบก่อสร้างอย่างเคร่งครัด
- วัสดุที่ใช้ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด
- วัสดุที่ใช้ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด



North
S.



Direction of Elevation



2.80
2.80



Synchrotron Light Research Institute

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

Project
งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการ

Architect

Architect

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by
Mr.Chanarong Sri-dikraewitthaya

Survey by

Checked

Approved

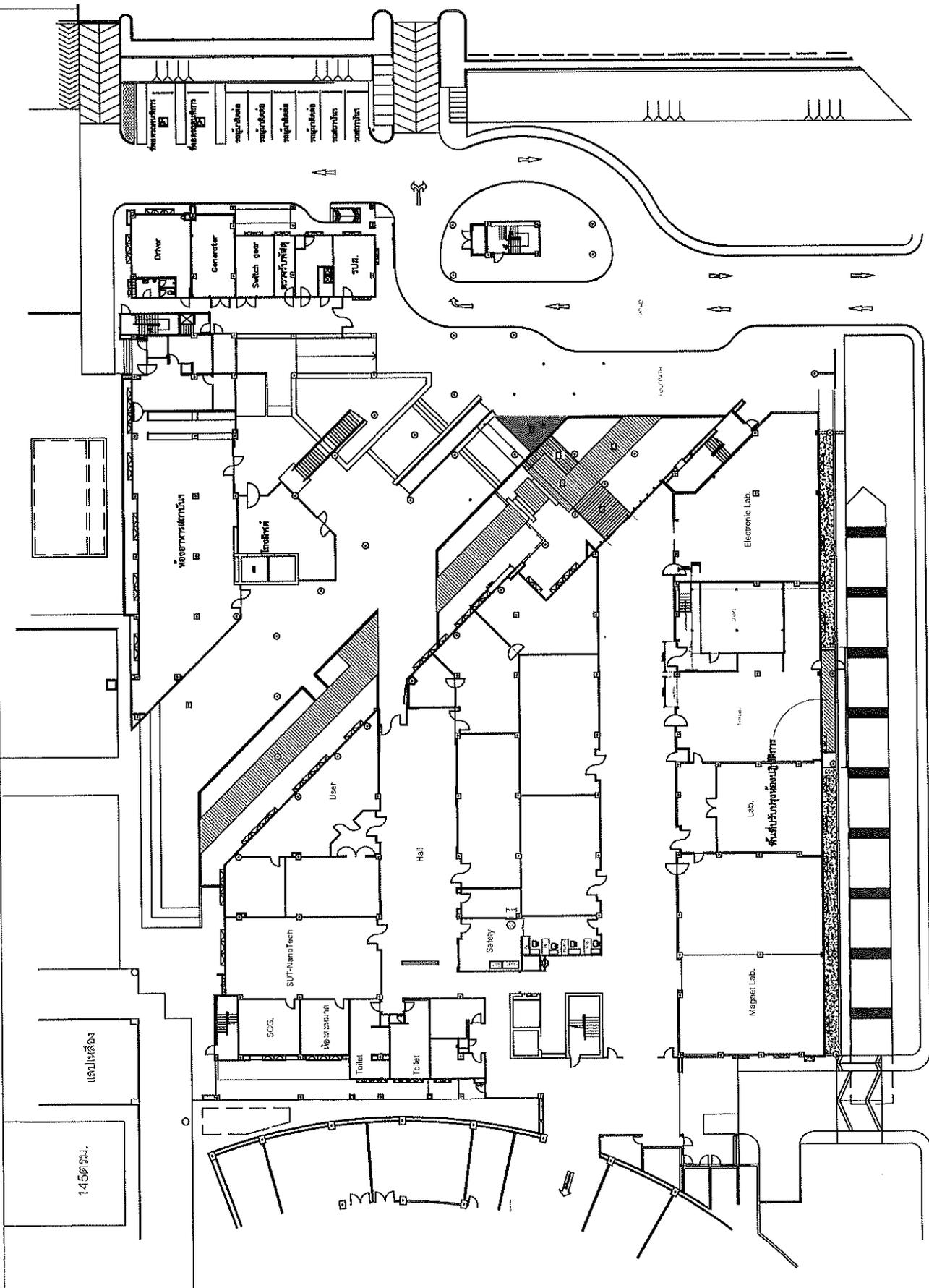
drawing size
Lay-Out

scale
Not to scale
Date
4 Nov 2025

drawing No.
A-02

Total
10 Pages

Job no.
File no.



LAY - OUT Not to scale

Signature



Synchrotron Light
Research Institute

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม

Project

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by
Mr.Channarong Sri.

Survey by
Mr.Channarong Sri.

Approved

drawing title

Lay-Out Plan

scale

4 Nov 2023

Drawing No.

A-03

Job no.

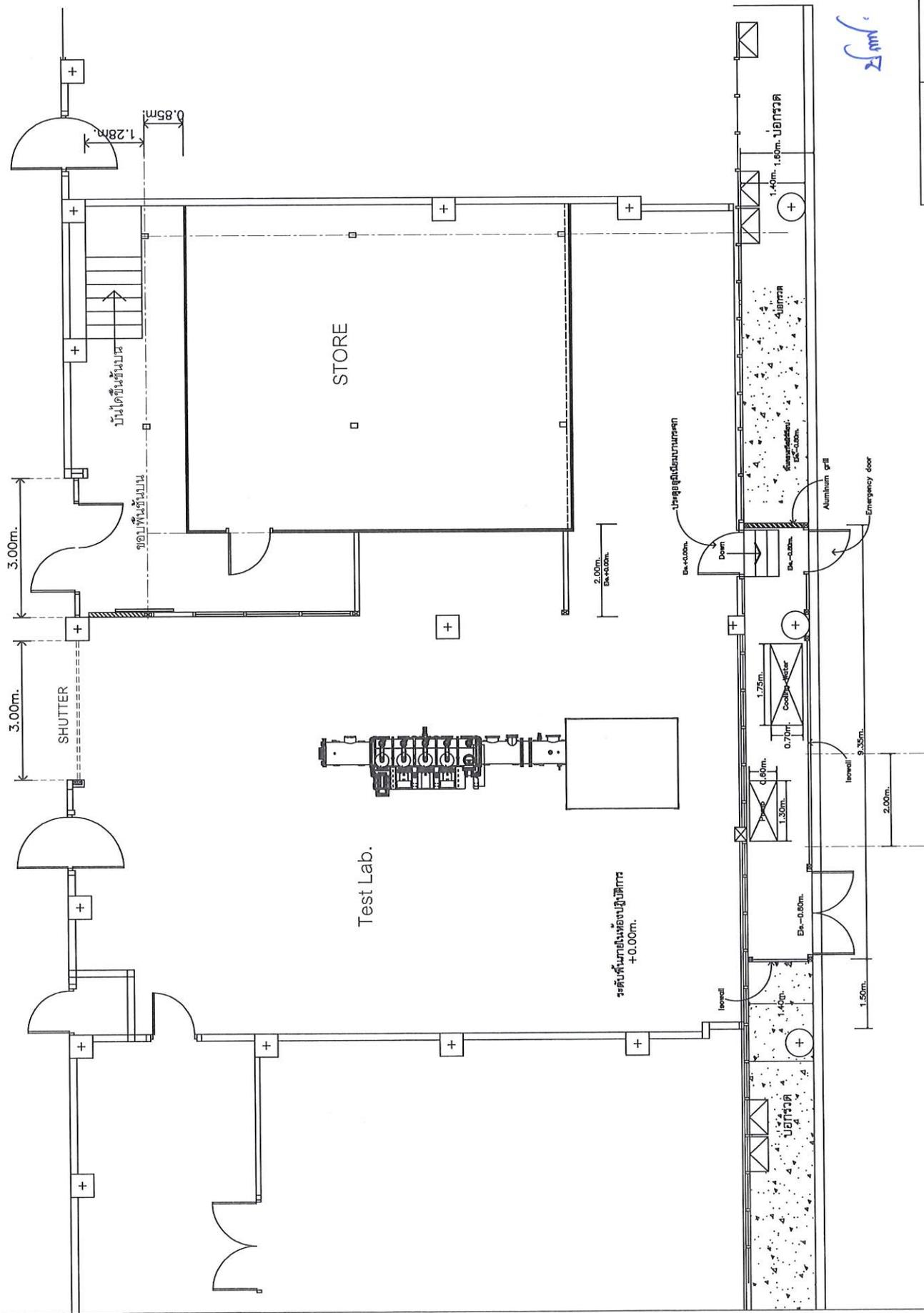
Total

10 Pages

Remark

รายละเอียดที่แนบมา ในแบบร่างนี้เป็นเพียง
การนำเสนอเท่านั้น ไม่สามารถใช้ในการก่อสร้าง
- วัสดุที่ใช้ก่อสร้างให้สอดคล้องกับงานที่เสนอ
และมาตรฐานวิศวกรรมเป็นต้นฉบับที่แนบมา
- วิศวกรผู้ออกแบบไม่รับผิดชอบต่อ
ผู้ว่าจ้างที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารแนบท้ายจากต้นเรื่อง



Lay - Out Plan Not to scale

Z.M.M.



Synchrotron Light Research Institute

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และ นวัตกรรม

Project
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by
Mr.Channarong Sri.

Survey by
Mr.Channarong Sri.

Approved

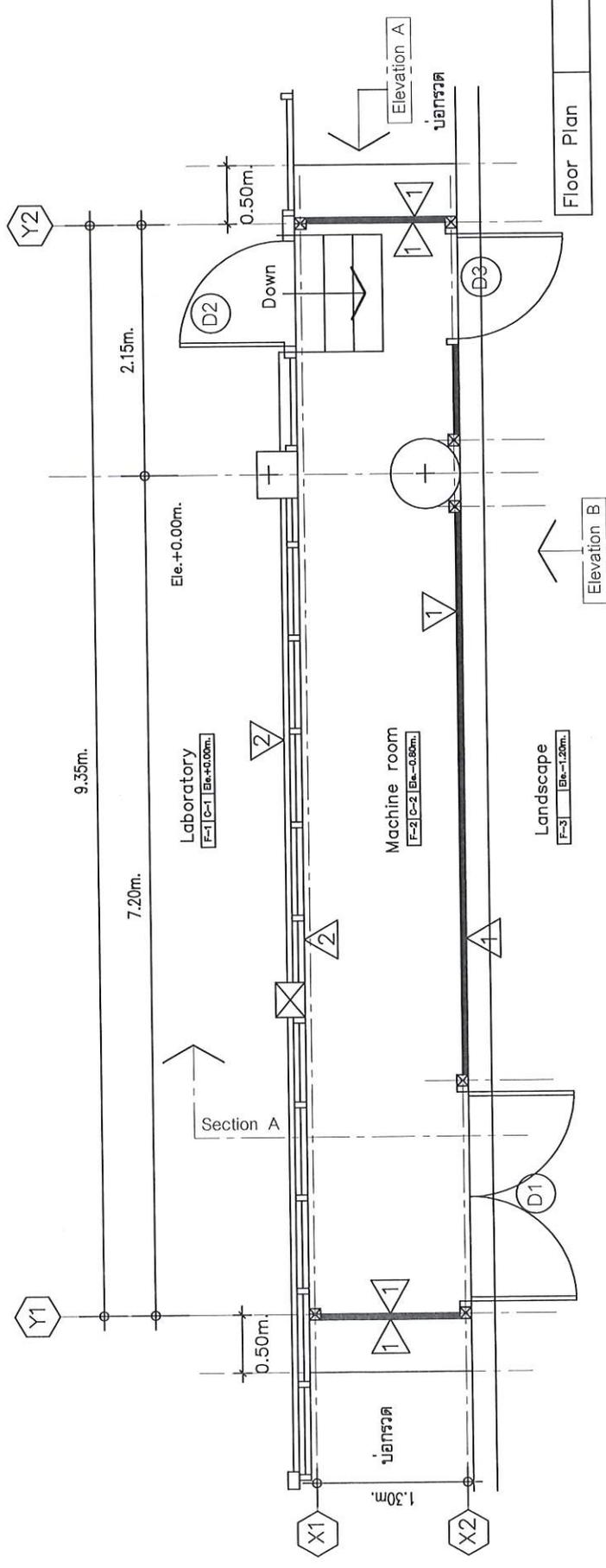
drawing title
Floor Plan
Roof Plan

scale
date
4 Nov 2025

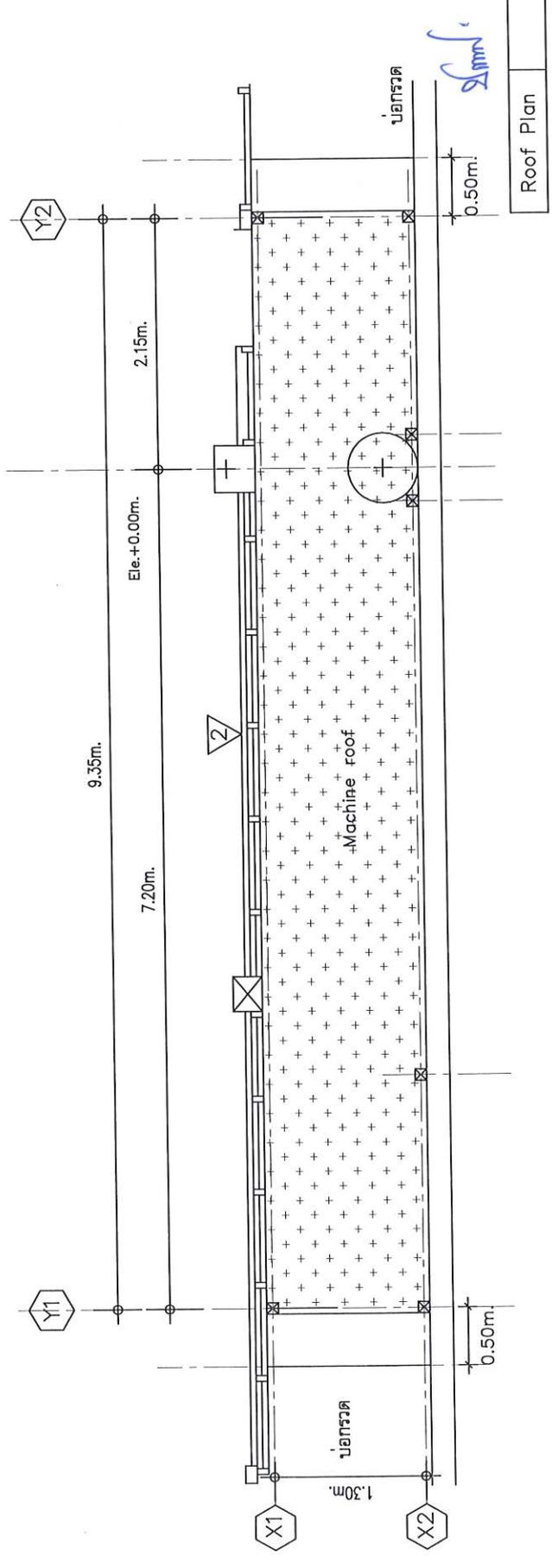
drawing No.
A-05

Job no.
Total
10 Pages

Remark
- ระบุชั้นที่พิมพ์ลงในแบบของพื้นที่นั้นให้
ตรงกับแบบจริงโดยต้องตรงกับแบบที่
- ระบุชื่อช่างผู้จัดทำ โดยต้องระบุชื่อช่าง
และออกงานทุกครั้งแบบต้องชัดเจนผู้จัดทำ
ได้ตรวจสอบได้ทุกครั้ง



Floor Plan



Roof Plan

2mm



Synchrotron Light Research Institute

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม

Project
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by
 Mr.Channarong Sri.

Survey by
 Mr.Channarong Sri.

Approved

drawing title
**Column Plan
 Roof Frame**

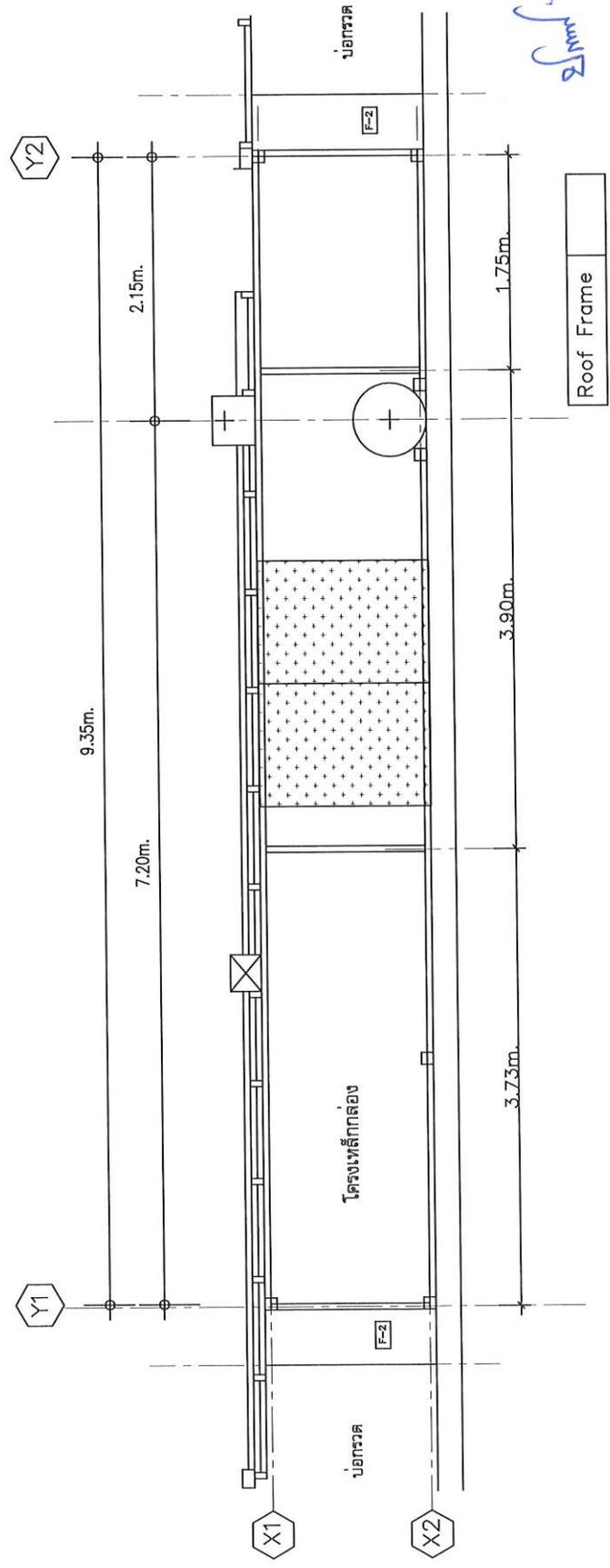
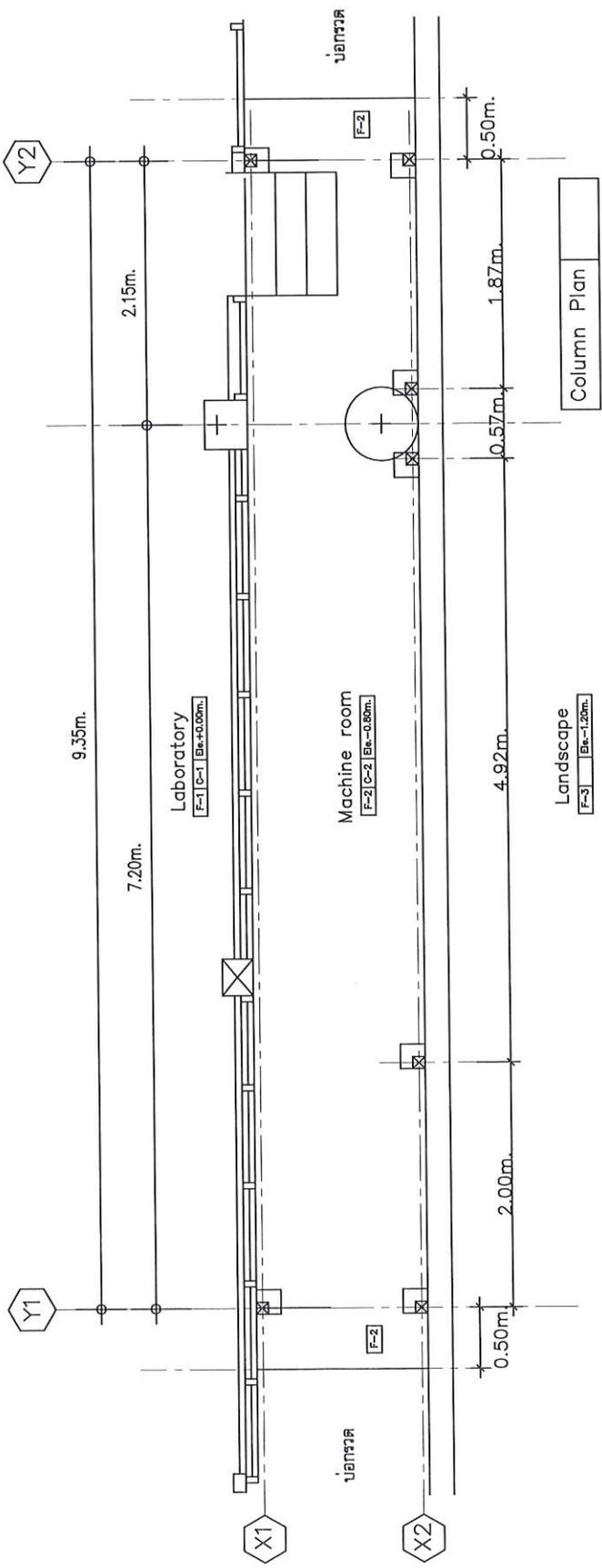
scale
 date
 4 Nov 2025

drawing No.
 A-06

drawing by
 Mr.Channarong Sri.

job no.
 Total
 10 Pages

Remark
 - ควบคุมการปฏิบัติงานและควบคุมการปฏิบัติงาน
 - ควบคุมการปฏิบัติงานและควบคุมการปฏิบัติงาน
 - ควบคุมการปฏิบัติงานและควบคุมการปฏิบัติงาน
 - ควบคุมการปฏิบัติงานและควบคุมการปฏิบัติงาน



23mm



Synchrotron Light Research Institute

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
กระทรวงอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Project
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by
Mr.Channarong Sri.

Survey by
Mr.Channarong Sri.

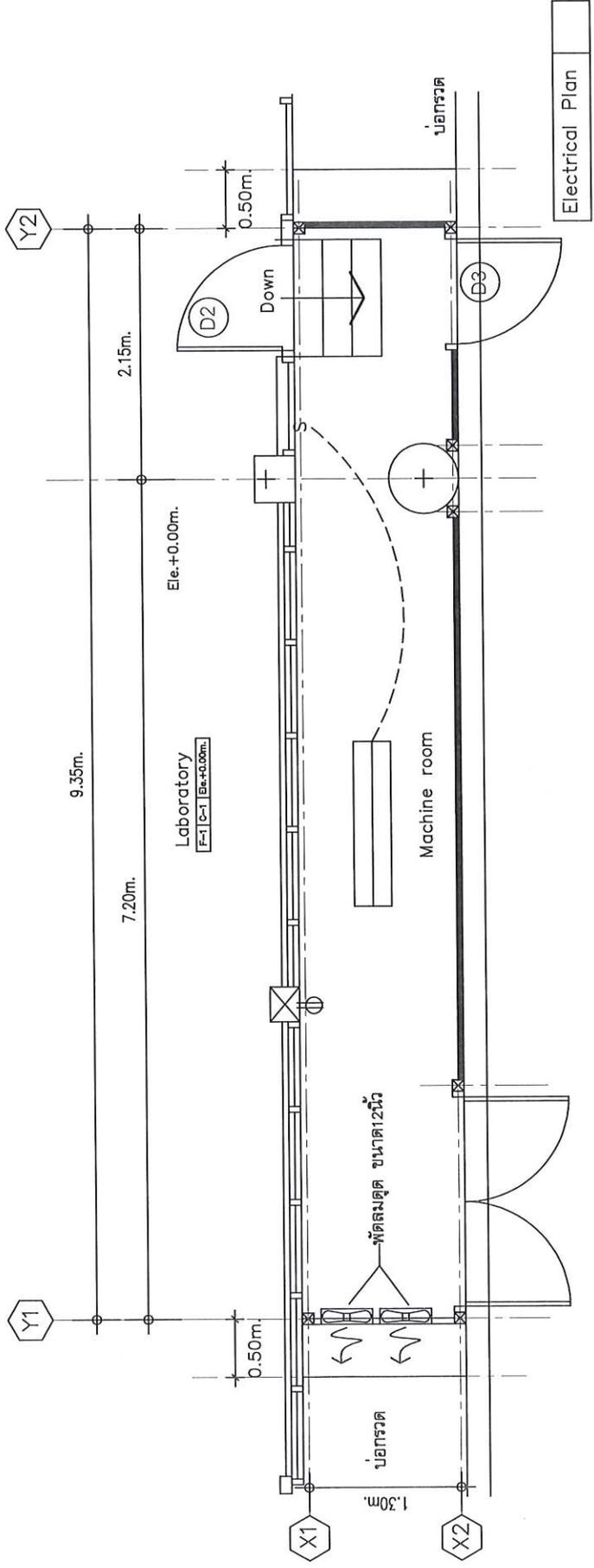
Approved

date
4 Nov 2025

scale

Drawing No.
A-08

Total
10 Pages



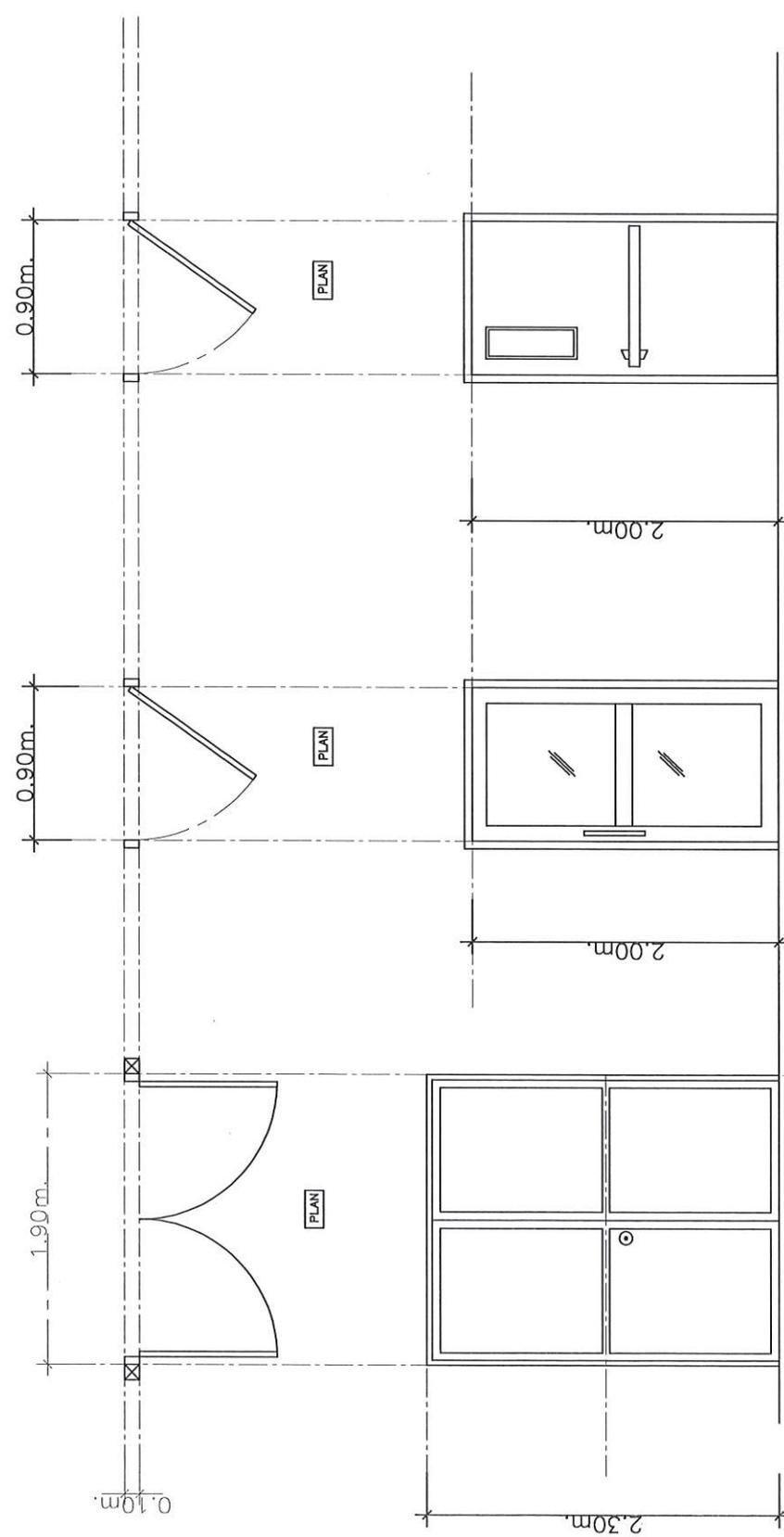
Electrical Plan

	โคมกึ่งปลา LED x2 T8
	เต้ารับแบบฝังกราวด์ x2

Handwritten signature

Remark
- ตรวจสอบปริมาณและตำแหน่งโคมไฟให้
ตรงกับแบบแปลนให้สอดคล้องกับงาน
- จัดซื้อโคมไฟให้ตรงกับที่ระบุในแบบแปลน
และตรวจสอบปริมาณและตำแหน่งโคมไฟให้
สอดคล้องกับแบบแปลน

 <p>Synchrotron Light Research Institute</p> <p>สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	
Project	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
Architect	
Interior design	
Structural engineer	
Electrical engineer	
Mechanical engineer	
Chief of Division	
Estimate by	Mr.Channarong Sri.
Survey by	Mr.Channarong Sri.
Approved	
drawing title	Window Detail
scale	date
drawing by	Drawing No.
Mr.Channarong Sri.	A-09
job no.	Total
	10 Pages
<p>Remark</p> <ul style="list-style-type: none"> -ระบอบการกำหนดแบบสถาปัตย์เป็นให้ -ความหมายของวัสดุที่ใช้ก่อสร้างให้ชัดเจน -วัสดุที่ใช้ก่อสร้างให้ชัดเจนทั้งงานภายนอก -และภายในอาคารเป็นแบบเดียวกัน -ผู้กำหนดให้ชัดเจน 	



- | | | |
|---|-----------|--|
| ① | Elevation | <ul style="list-style-type: none"> - ประตูบานสลิงคู่ (บานพับ 4x4 ตัวบาน) - กระจกบานอลูมิเนียมสีธรรมชาติ - กระจกบานอลูมิเนียมสีธรรมชาติ ลูกพัก แผ่น Isowall หนา 5 มม. - กระจกพร้อมก๊อบแกว และกลอน |
| ② | Elevation | <ul style="list-style-type: none"> - ประตูอลูมิเนียมบานสลิงเดี่ยว - กระจกอลูมิเนียมสีธรรมชาติ - กระจกบานอลูมิเนียมสีธรรมชาติ กระจกใส 5 มม. - มือจับขนาด 6 นิ้ว x 12 นิ้ว - ใช้คัตออฟแบบสลิงกบ ปรับได้ 2 ระดับ |
| ③ | Elevation | <ul style="list-style-type: none"> - ประตูหน้าต่างบานสลิงเดี่ยว - กระจกสลิงแผ่นหนา 1.6 มม. พับขึ้นรูป มียางกันดริน - กระจกบานหนา 40 มม. ใช้เหล็กแผ่นหนา 1.6 มม. พับขึ้นรูป ภายในมอเนกกันไฟพร้อมช่องกระจก - บานพับแกนสลิงตามแปลน 5"x4"x4 มม. - ติดตั้งใช้คัตออฟและคัตออฟเปิดประตู - ทำสี Polyester Powder Coating |

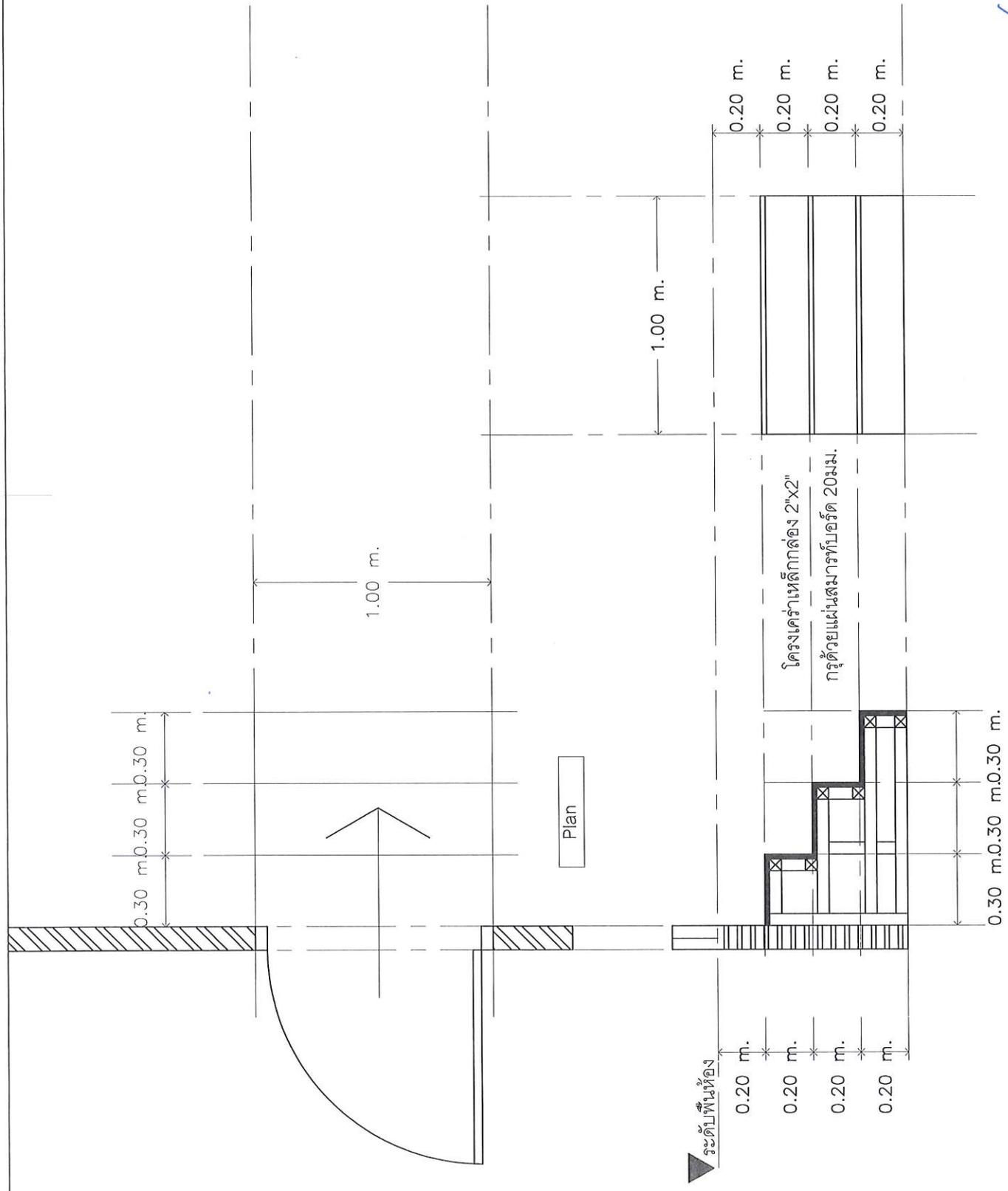
26mm



Synchrotron Light
Research Institute

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการวิจัยแสงซินโครตรอน

Project	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
Architect	
Interior design	
Structural engineer	
Electrical engineer	
Mechanical engineer	
Chief of Division	
Estimate by	Mr.Channarong Sri.
Survey by	Mr.Channarong Sri.
Approved	
drawing title	Stair Detail
scale	date 4 Nov 2025
drawing by:	Mr.Channarong Sri. Drawing No. A-10
Job no.	Total 10 Pages
Remark	- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขนาดของบันไดเป็นไปตามข้อกำหนด - ตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้างบันได - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบันไดสามารถรับน้ำหนักได้ตามข้อกำหนด และตรวจสอบให้แน่ใจว่าบันไดเป็นไปตามข้อกำหนด ที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้าย



Elevation

Section

2/11/25

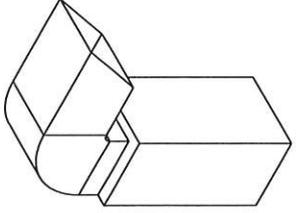


Synchrotron Light Research Institute

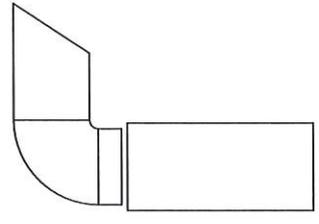
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
 กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ

Project	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเครื่องเคลือบฟิล์ม
Architect	
Interior design	
Structural engineer	
Electrical engineer	
Mechanical engineer	
Chief of Division	
Estimate by	Mr.Channarong Sri.
Survey by	Mr.Channarong Sri.
Approved	
drawing title	HOOD
scale	
date	4 Nov 2025
drawing by	Mr.Channarong Sri.
Drawing No.	A-10
Job no.	
Total	11 Pages
Remark	* ระบุถึงพื้นที่ขนาด ในแบบของแบบพิมพ์นี้ไม่ได้ ครอบคลุมขนาดรวม ได้โดยตลอดตั้งแต่ขนาดหน้างาน - ระบุชื่อผู้ทำแบบพิมพ์นี้ไว้ที่ชื่อผู้ส่งงานไปยังศูนย์ และขอสงวนลิขสิทธิ์การเป็นแบบพิมพ์นี้โดยผู้จัดทำ ฐานแบบไม่ได้มาฟรีๆ

Square hood size 650x650mm

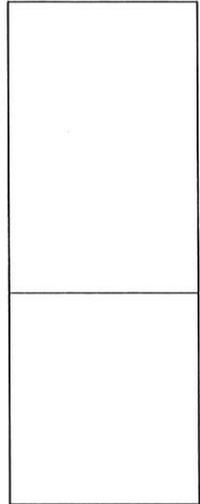


Isometric

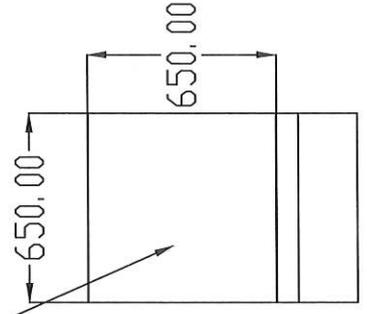


Side view

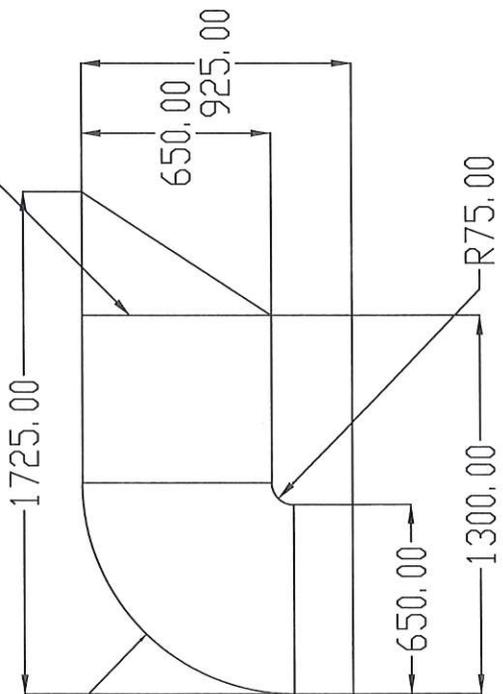
ได้งานพิมพ์ที่ปกปิดเล็ดหรือจะแกงกันแมลง



Plan hood



Front view



Side view

Signature

*ขนาดและรายละเอียดอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม