


โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และ  
 ชั้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่


การตรวจสอบรูปแบบรายการและประมาณราคา  
 เป็นการตรวจเพื่อเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติในเชิงนโยบาย  
 ด้านการบริหารให้มีการก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น

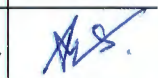
**ตรวจแล้ว**  
  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง


OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน ภสธ. 10013	

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุดม ภฟก. 17724	

CONTRACTOR :  
 1 ไร่ 60 บ 

**ผู้ว่าราชการจังหวัด ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ**  
**คณะบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร**

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วัสดุบรรจุภัณฑ์และชั้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 หน้าปก

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	

สารบัญแบบ			สารบัญแบบ			สารบัญแบบ		
แบบสถาปัตยกรรม			แบบงานระบบไฟฟ้า ประปา และระบบปรับอากาศ			ชุดโต๊ะปฏิบัติการ		
หมวดงาน	หมายเลขแบบ		หมวดงาน	หมายเลขแบบ		หมวดงาน	หมายเลขแบบ	
AA-01	AA-01	สารบัญแบบ	E-01	E-01-1	รายการประกอบแบบไฟ (เดิม)	FN	FN-01	แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการ WB1
AA-02	AA-02-1	รายการประกอบแบบ		E-01-2	รายการประกอบแบบไฟ (ใหม่)		FN-02	แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการ WB1
	AA-02-2	รายการประกอบแบบ					FN-03	แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการ WB2
A-01	A-01-1	ผังบริเวณ					FN-04	แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการ WB2
	A-01-2	แปลนงานรื้อย้าย - ทูบขนทิ้ง (ห้อง 2-101)					FN-05	โต๊ะกลาง TB1
	A-01-3	แปลนพื้น (ห้อง 2-101)					FN-06	โต๊ะ ติดล้อ TB2
	A-01-4	แปลนผนังและฝ้า (ห้อง 2-101)					FN-07	โต๊ะสำหรับวางเครื่องจักร TB3
	A-01-5	แปลนการจัดตำแหน่งอุปกรณ์ในห้อง (ห้อง 2-101)					FN-08	ชั้นวางของสแตนเลสมีล้อ SSE1
	A-01-6	รูปด้าน A					FN-09	ชั้นวางของเหล็ก SE1
	A-01-7	รูปด้าน B และ C					FN-10	ตู้เก็บสารเคมี C106018
	A-01-8	มุมมองโดยรวม 3 มิติ (ห้อง 2-101)					FN-11	รายละเอียดเครื่องดูดอากาศออก B1,B2
	A-01-9	มุมมองโดยรวม 3 มิติ (ห้อง 2-101)					FN-12	ตู้ดูดไอสารเคมี FH - 150 DC
	A-01-10	มุมมองโดยรวม 3 มิติ (ห้อง 2-101)					FN-13	เก้าอี้ปฏิบัติงาน BA 1W
	A-01-11	มุมมองโดยรวม 3 มิติ (ห้อง 2-101)						
	A-01-12	รายละเอียดประตู - หน้าต่าง						
	A-01-13	รายการประกอบแบบประปา						

OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :  
AUTHORIZED SIGNATURE  
เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน  
ภส. 10013

STRUCTURE ENGINEERINGS :  
AUTHORIZED SIGNATURE  
ณัฐกานต์ นัยนา  
ภย. 64810

ELECTRICALS ENGINEERS :  
AUTHORIZED SIGNATURE  
นาย เอกสิทธิ์ โทนพุม  
ภฟก. 17724

CONTRACTOR :  
เจนเชอ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO. DATE DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
สารบัญแบบ

FILE NAME :  
DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :  
DATE : 3/9/2565 SCALE : NTS  
REV. : SHOP DWG. NO.  
SHEET No: AA-01

ตรวจแล้ว  
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

# รายการประกอบแบบ

**ปรับปรุงห้องปฏิบัติการห้อง (2-101)**

- 1.1 เปลี่ยนประตูทางเข้าจากประตูบานเหล็ก เปลี่ยนเป็นประตูกระจกบานเลื่อนคู่
- 1.2 กั้นห้องเป็นแบบลูมิเนียมด้านล่างสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม. ด้านบนเป็นกระจกใสพร้อมกรอบลูมิเนียมสูงจนแทนคาน พร้อมติดตั้งประตูกระจกบานเลื่อน
- 1.3 เดินระบบไฟ 3 เฟส พร้อมติดตั้งเบรกเกอร์ของเดิมเพื่อรองรับเครื่องมือขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์ จำนวน 5 จุด ตามตำแหน่งในของเครื่องมือในแบบแปลน
- 1.4 ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 60 x 60 ซม. มีห้องปฏิบัติการขนาดไม่น้อยกว่า 25 ตร.ม.
- 1.5 ทาสีผนังและฝ้าเพดาน รวมถึงเก็บความเรียบร้อย
- 1.6 ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 10 ชุด
- 1.7 ติดตั้งระบบน้ำดื่ม โดยใช้ท่อ PVC หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาตรฐาน มอก. ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว เข้าโต๊ะปฏิบัติการ ตามตำแหน่งในแบบแปลนระบบไฟฟ้าและระบบสาธารณสุข
- 1.8 ติดตั้งระบบน้ำทิ้ง โดยใช้ท่อ PVC หรือใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาตรฐาน มอก. ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ ๑/๒ นิ้ว ออกจากโต๊ะปฏิบัติการสู่ระบบน้ำทิ้งอาคาร ตามตำแหน่งในแบบแปลนระบบไฟฟ้าและระบบสาธารณสุข
- 1.9 ติดตั้งปล่องดูดควันขนาด 0.70 X 1.00 เมตร เหนือเครื่อง Two Roll Mill โดยใช้มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1 แรง พร้อมใส่ฟิลเตอร์และชุดกันแมลงหน้ามอเตอร์ พร้อมใช้งาน
- 1.10 ติดตั้งปล่องดูดควันขนาด 2.00 X 1.00 เมตร ใช้มอเตอร์ขนาด 2 แรง เหนือเครื่อง Hot Compression พร้อมใส่ฟิลเตอร์และชุดกันแมลงหน้ามอเตอร์ พร้อมใช้งาน
- 1.11 เดินระบบน้ำดื่มและน้ำทิ้งเพื่อรองรับอ่างล้างมือและก๊อกน้ำ
- 1.12 กรณีที่เดินระบบน้ำดื่ม น้ำทิ้ง แบบท่อลอยบนพื้นห้อง ทางบริษัทต้องติดตั้งรางครอบท่อบนพื้นห้องให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการสะดุดล้มของผู้ใช้งาน
- 1.13 ติดตั้งระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์, อย่างน้อย ๒๐ แอมป์ เข้าโต๊ะปฏิบัติการติดผนัง
- 1.14 ในกรณีที่เดินระบบไฟฟ้าจากเพดานห้อง ทางบริษัทจะต้องติดตั้งท่อร้อยสายไฟตามมาตรฐานให้เรียบร้อย หรือในกรณีที่เดินระบบไฟฟ้าบนพื้นอาคาร ทางบริษัทต้องทำการติดตั้งรางครอบบนพื้นห้องให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการสะดุดล้มของผู้ใช้งาน

งานครุภัณฑ์สิ่งทำห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร โดยรายละเอียดงาน ดังนี้

- 2.1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง พร้อมอ่างล้าง ขนาด (0.75x2.40x0.80) WB1 จำนวน 1 ชุด
  - ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPซุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด ต่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้อย่าง
  - หน้าบานพับควมและลิ้นชัก (Cupboard) สำหรับอ่างล้าง ทำด้วยไม้อัดกั้นน้ำ หนา 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตทั้ง 2 ด้าน
- ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำพร้อมเจาะรูระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น
- ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อย 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม.
  - มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP
  - กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากสังกะสี
  - ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สี ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้
  - อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 820 x 280 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี มีที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง
  - ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพื้นสีโครเมียม เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป
  - ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่ออย่างหรือ
- 2.2 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง พร้อมตู้แขวงลอย (WB2) มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 8.00x0.60x0.80 ม. (ยxลxส) มีรายละเอียดดังนี้
  - ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPซุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด ต่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้อย่าง
  - หน้าบานพับควมและลิ้นชัก (Cupboard) สำหรับอ่างล้าง ทำด้วยไม้อัดกั้นน้ำ หนา 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตทั้ง 2 ด้าน

- ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อย 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม.
  - มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP
  - กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากสังกะสี
  - ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สี ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้
  - ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC พร้อมหน้ากากปิด
- 2.2.2 ตู้แขวงลอย ชุดที่ 1 ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20x0.30x0.60 ม. (ยxลxส) และ ชุดที่ 2 ขนาดไม่น้อยกว่า1.60x0.30x0.60 ม. (ยxลxส) มีรายละเอียดดังนี้
    - ตู้แขวงลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้
  - 2.3 โต๊ะปฏิบัติการกลาง (TB1)
    - ตัวโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 2000x1500x800 มม. (กxยxส)
    - โครงสร้างเหล็กพ่นสี แข็งแรงทนทาน
    - ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE
    - หน้าโต๊ะหนา 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด ต่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปเป็นอย่างดี
  - 2.4 โต๊ะสำหรับงานช่าง มีล้อเลื่อน (TB2)
    - ตัวโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 มม. (กxยxส)
    - โครงสร้างเหล็กพ่นสี ถอดประกอบได้ แข็งแรงทนทาน
    - หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิลบอร์ดปิดทับด้วย PVC สีดำ มีความยืดหยุ่นสูง
    - หน้าโต๊ะหนา 28 มม. รับแรงกระแทกได้ดี ทนกรดและด่างได้
    - ตู้ลิ้นชักแข็งแรง รับน้ำหนักได้มาก ล็อกได้ เหมาะสำหรับใส่เครื่องมือ
    - ล้อ PU 3 นิ้ว ล้อเก็ลยว ติดเบรก 2 ล้อ
  - 2.5 โต๊ะวางเครื่องมือ (TB3)
    - ตัวโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 500x800x300 มม. (กxยxส)
    - โครงสร้างเหล็กพ่นสี แข็งแรงทนทาน
    - ใช้สำหรับวางเครื่อง Hot Compression 1
  - 2.6 รางเก็บอุปกรณ์
    - ผลิตจากเหล็กคุณภาพดี พ่นเคลือบสีฝุ่นและอบความร้อน สติ๊ดทนแน่น
    - ลูกกลิ้งจำนวน 4 ล้อ สามารถเคลื่อนที่อย่างสะดวกทั้งพื้นผิวเรียบ/ขรุขระ
    - ถ้อย่างพร้อมเบรก แข็งแรง หมุนได้ 360 องศา สามารถรับน้ำหนักได้ดี
    - ชั้นวางแต่ละชั้นมีขอบยกสูงขึ้นมา 9 ซม. ช่วยป้องกันสิ่งของร่วงหล่น
    - ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บเครื่องมือให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
  - 2.7 เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ
    - เป็นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลีเอทิลีน เหนียวทนทาน เบาะที่นั่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 380 มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า 47 มม. ตรงกลางเบาะนั่งเป็นโฟมมีความหนาเส้นผ่าศูนย์กลาง 180 มม
    - ส่วนด้านใต้เบาะนั่งมีโครงเหล็ก เชื่อมเป็นรูปกากบาทเพื่อยึดติดกับเบ้น และเชื่อมติดกับแกนเกลียวเก้าอี้โดยรอบและมีโครงท่อเหล็ก เก้าอี้พื้นทำด้วย สีส้มอุตสาหกรรม
  - 2.8 ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20 x 0.60 x 1.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 6 ชุด
    - ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE)
    - ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
    - ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. โดยร่องกระจกจะมี รางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เจาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม
    - มือจับทำด้วยโลหะรูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อก

ตรวจแล้ว  
  
นายชัยภูมิ กีฬาแปง  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER : คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER : นางสาว อนุภาณี นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน ภสธ. 10013	
STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
อนุภาณี นัยนา ภย. 64810	
ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุ่ม ภฟก. 17724	

CONTRACTOR :

**เงินชอบ**  
  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิมลกุล  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME : โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE : รายการประกอบแบบ

FILE NAME :  
DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :

DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	AA-02-1

# รายการประกอบแบบ

## 2.9 ตู้ดูดไอสารเคมี จำนวน 1 ตู้ มีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นตู้ดูดควันหรือตู้ดูดไอสารเคมีที่เป็นพิษ ประโยชน์เพื่อทำการเตรียมสาร ผสมสาร ทดลองสารเคมีที่เป็นพิษ
- ในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ และป้องกันผู้ใช้งานไม่ได้รับอันตรายจากกลิ่น ไอ ควันพิษจากสารเคมี
- ตู้ดูดควันด้านบนมีขนาดภายนอก (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 1500 x 793 x 1500 มิลลิเมตร ขนาดภายใน (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 1300 x 592 x 1259 มิลลิเมตร
- โครงสร้างตู้ผลิตจากโลหะ Electro-galvanized steel มีความแข็งแรงทนทาน เคลือบด้วย Zinc
- ป้องกันการกัดกร่อนจากสนิม ตัวตู้มีโครงสร้างแบบสองชั้น (dual-wall construction) ง่ายต่อการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้งาน
- โครงสร้างตู้เคลือบด้วยสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ชนิด Epoxy-polyester hybrid Isocide
- โครงสร้างจากกันด้านใน (baffle system) ผลิตจากวัสดุชนิดฟีนอลิก เรซิน (phenolic resin laminates)
- ด้านหน้าตู้มีแผ่นแอร์พอยล์ (airfoil) ผลิตจากโลหะเคลือบอีพ็อกซี (epoxy powder-coated electrogalvanized steel) ช่วยเพิ่มการไหลผ่านของอากาศด้านหน้าตู้ได้สะดวก ลดการเกิดลมหมุนวนกลับ
- มีปริมาตรอากาศ (Exhaust Volume) ไม่น้อยกว่า 824 ลูกบาศก์ฟุตต่อวินาที ที่ความเร็วลมด้านหน้าตู้ 0.5 เมตรต่อวินาที (Face velocity)
- บริเวณพื้นที่ทำงาน (dished work top) สำหรับรองรับกรงมีสารทก ผลิตจากฟีนอลิก เรซิน (phenolic resin) ทนต่อการกัดกร่อน
- บานประตูสามารถเปิดใช้งานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร (21.7 นิ้ว) ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ให้ค่าแรงลมภายในตู้ที่ยังคงปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน
- Exhaust Collar จำนวน 1 ชุด ท่อทางออกมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 305 มิลลิเมตร
- ระบบแสงสว่างในตัวติดตั้งด้านบน เป็นหลอดไฟชนิดฟลูออเรสเซนต์ ใช้อิเล็กทรอนิกส์บัลลาสต์ มีค่าความสว่างมากกว่า 800 ลักซ์
- ได้รับความมาตรฐาน American Standard ASHRAE 110-1995 รับรองโดยสถาบันจากต่างประเทศที่น่าเชื่อถือ
- ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ Sentinel Control System โดยมีการทำงาน ดังนี้
  - มีปุ่มกดระบบสัมผัส สำหรับควบคุมการทำงาน ได้แก่
    - ปุ่ม เปิด- ปิด พัดลม พร้อมไฟแสดงการทำงาน
    - ปุ่ม เปิด- ปิด หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ พร้อมไฟแสดงการทำงาน
    - ปุ่ม เปิด-ปิด ปลั๊กไฟภายในตู้ พร้อมไฟแสดงการทำงาน
    - ปุ่ม ตั้งค่าและเลือกพารามิเตอร์ที่ต้องการแสดงที่จอแสดงผล
    - ปุ่ม ยืนยันการตั้งค่า
    - ปุ่ม ลูกศรขึ้นและลง เพื่อการตั้งค่าพารามิเตอร์หรือปรับเปลี่ยนค่าต่างๆ
- มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงค่าต่างๆ ดังนี้
  - นาฬิกาเวลา
  - ค่าความเร็วลมที่เข้าด้านหน้าตู้ (Inflow Velocities)
  - สถานะของความเร็วลมที่เป็นปกติ (AIR SAFE)
  - สถานะของความเร็วลมที่ผิดปกติ (AIR FAIL)
- มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงค่าต่างๆ ดังนี้
  - นาฬิกาเวลา
  - ค่าความเร็วลมที่เข้าด้านหน้าตู้ (Inflow Velocities)
  - สถานะของความเร็วลมที่เป็นปกติ (AIR SAFE)
  - สถานะของความเร็วลมที่ผิดปกติ (AIR FAIL)
- สามารถตั้งค่าการทำงานได้ ดังนี้
  - ตั้งเวลาการ Warm เครื่องได้ 3-15 นาที หรือกว้างกว่า
  - เปลี่ยนหน่วยความเร็วลมได้ 2 หน่วย คือ FPM และ m/s
- สามารถตั้งค่าการทำงานได้ ดังนี้
  - ตั้งเวลาการ Warm เครื่องได้ 3-15 นาที หรือกว้างกว่า
  - เปลี่ยนหน่วยความเร็วลมได้ 2 หน่วย คือ FPM และ m/s
- อุปกรณ์ที่มาพร้อมตัวตู้ มีดังนี้
 

- ปลั๊กไฟติดตั้งด้านหน้าตู้	จำนวน	4 ปลั๊ก
- ก๊อกน้ำ	จำนวน	1 ก๊อก
- PP Drip cup ติดตั้งบริเวณ worktop	จำนวน	1 อัน
- Gas fitting	จำนวน	1 อัน

## - ตู้ส่วนฐานล่าง

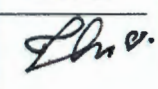
- มีขนาดภายนอก (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 1500 x 770 x 860 มิลลิเมตร
  - โครงสร้างตู้เคลือบด้วยอีพ็อกซีโพลีเอสเตอร์ผสมสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ (Epoxy-polyester hybrid Isocide) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์
  - มีบานประตูเปิด-ปิดได้ 2 บาน พร้อมมีกุญแจล็อกด้านหน้า
  - ภายในตู้มีชั้นวาง สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อให้เหมาะกับสิ่งของที่จะนำเข้าจัดเก็บ
  - แผงผนังด้านหลังสามารถถอดออกได้ เพื่อการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาหม้อต้มที่ต่าง
  - เครื่องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า ISO 9001:2015, ISO14001, TUV
  - รับประกันคุณภาพอะไหล่ 1 ปี (ยกเว้นอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพตามการใช้งาน)
  - บริการตรวจเช็คระบบการทำงานของเครื่อง 2 ครั้ง (1 ครั้งหลังทำการติดตั้ง และอีก 1 ครั้งเมื่อครบระยะ 1 ปีหลังการใช้งาน)
  - โดยเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยมีรายละเอียดการตรวจเช็คดังนี้
    - วัดความเร็วลม (air velocity measurement)
    - ทดสอบลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศด้วยควัน (Smoke test)
    - วัดระดับเสียง (noise level test)
    - ทดสอบความเข้มแสงหลอดไฟ (Light Intensity Test)
    - ทดสอบประสิทธิภาพโดยรวม (Performance)
  - มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
  - เพื่อการบริการหลังการขายและอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ พร้อมเดินท่อ PVC ดูดสารเคมีออกจากตัวอาคาร
  - ติดตั้งระบบน้ำดี โดยใช้ท่อ PVC มาตรฐาน มอก. ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2" เช้าตู้ดูดไอสารเคมี
  - ติดตั้งระบบน้ำเสีย โดยใช้ท่อ PVC มาตรฐาน มอก. ขนาดไม่น้อยกว่า 1 1/2" ออกตู้ดูดไอสารเคมี
- ## 2.10 ชั้นเหล็กวางของ
- ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 60x200x200 ซม.
  - รับน้ำหนัก เฉลี่ย 200 กก/ชั้น
  - สามารถปรับความสูงของชั้นวางได้
  - วัสดุเป็นเหล็กเคลือบสีกันสนิม

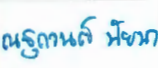
"ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาและให้ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา"

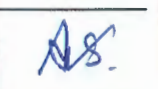
**ตรวจแล้ว**  
  
**(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)**  
**หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง**

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100


DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้องอังกูร์ ชนาสิริสิน ภสธ. 10013	

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภพท. 17724	

CONTRACTOR :

เงินชอบ   
**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิมล**  
**คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร**

NO.	DATE	DESCRIPTION

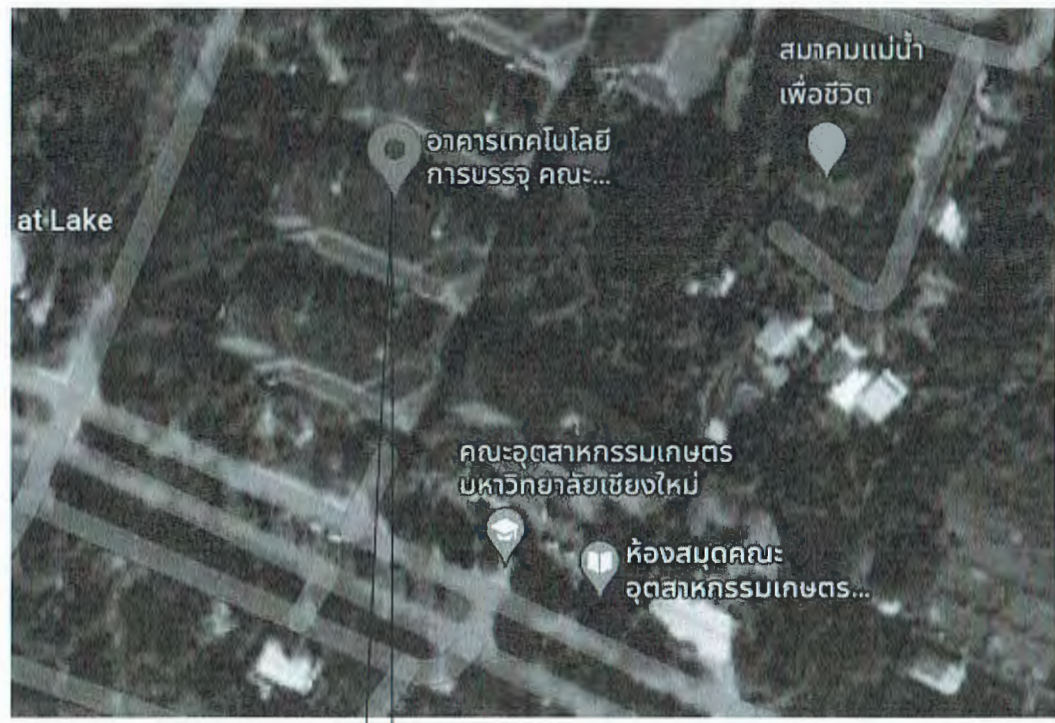
PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วิสดุปรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 รายการประกอบแบบ

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	AA-02-2



สถานที่ก่อสร้างปรับปรุง (ดูแบบขยาย)  
อาคารภาค เทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ชั้น 1 อาคาร 2 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
18°45'42.7"N 98°56'10.4"E  
18.761860, 98.936208

ตรวจแล้ว  
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้ออังกูร์ ธนาสิริสิน ภสศ. 10013	

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภพก. 17724	

CONTRACTOR :

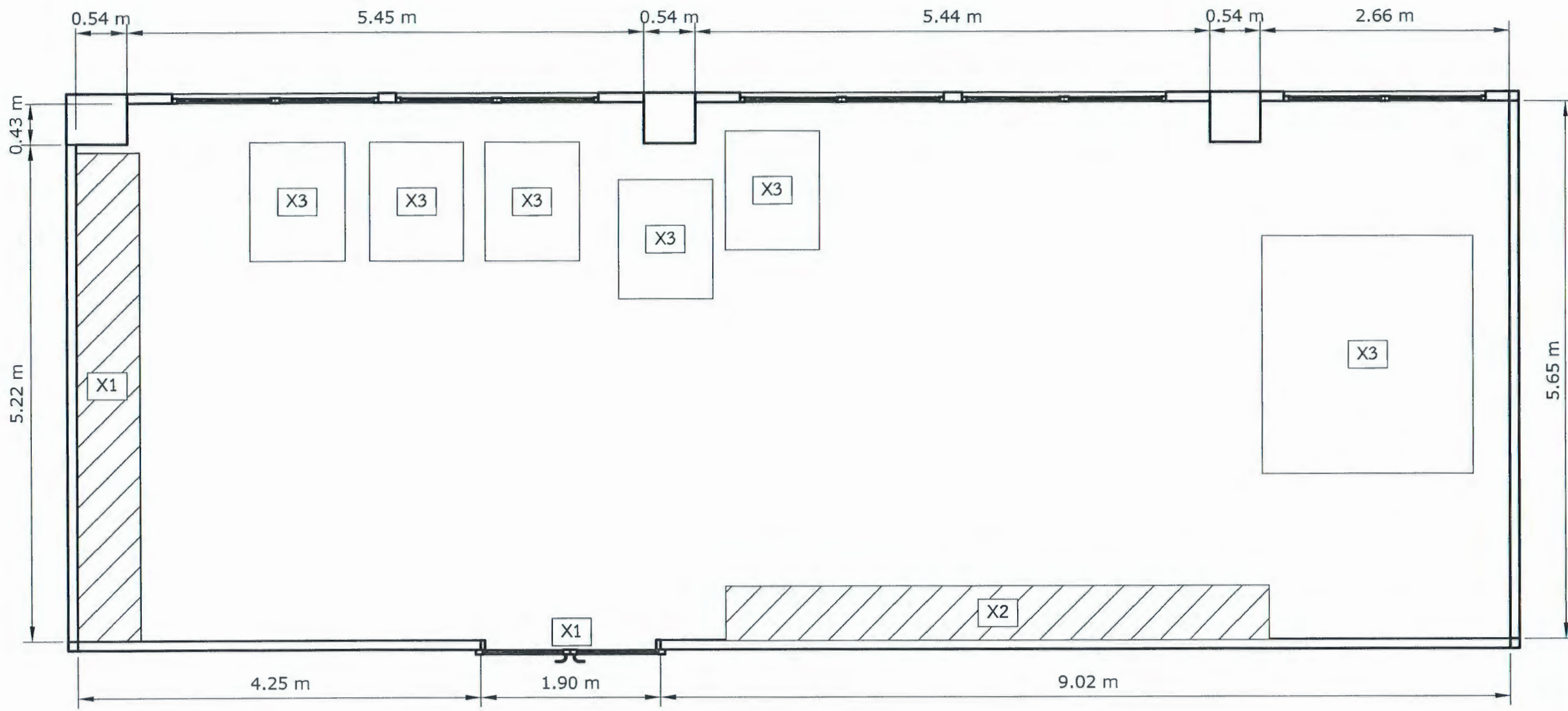
หน้า 60 บ  
  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ตรีวิมล  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
ผังบริเวณ

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	A-01-1



- X1 รื้อชุดประตู และชุดเคาน์เตอร์ ของเดิมออกติดตั้งชุดใหม่
- X2 ชั้นวางอุปกรณ์เดิมจัดเก็บ
- X3 รื้อปล่องดูดควัน ของเดิมออก ย้ายอุปกรณ์เครื่องบรรจุภัณฑ์ และเครื่องขึ้นรูปต้นแบบ ตามตำแหน่งใหม่

แปลนงานรื้อย้าย - ทูบขนทิ้ง (ห้อง 2-101)

ห้องปฏิบัติการ 2-101  
 มาตรฐาน 1:50

**ตรวจแล้ว**  
  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS : AUTHORIZED SIGNATURE  
 เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน  
 ภสศ. 10013

STRUCTURE ENGINEERINGS : AUTHORIZED SIGNATURE  
 ณัฐกานต์ นัยนา  
 ภย. 64810

ELECTRICALS ENGINEERS : AUTHORIZED SIGNATURE  
 นาย เอกสิทธิ์ โพนฟูม  
 ภพก. 17724

CONTRACTOR :

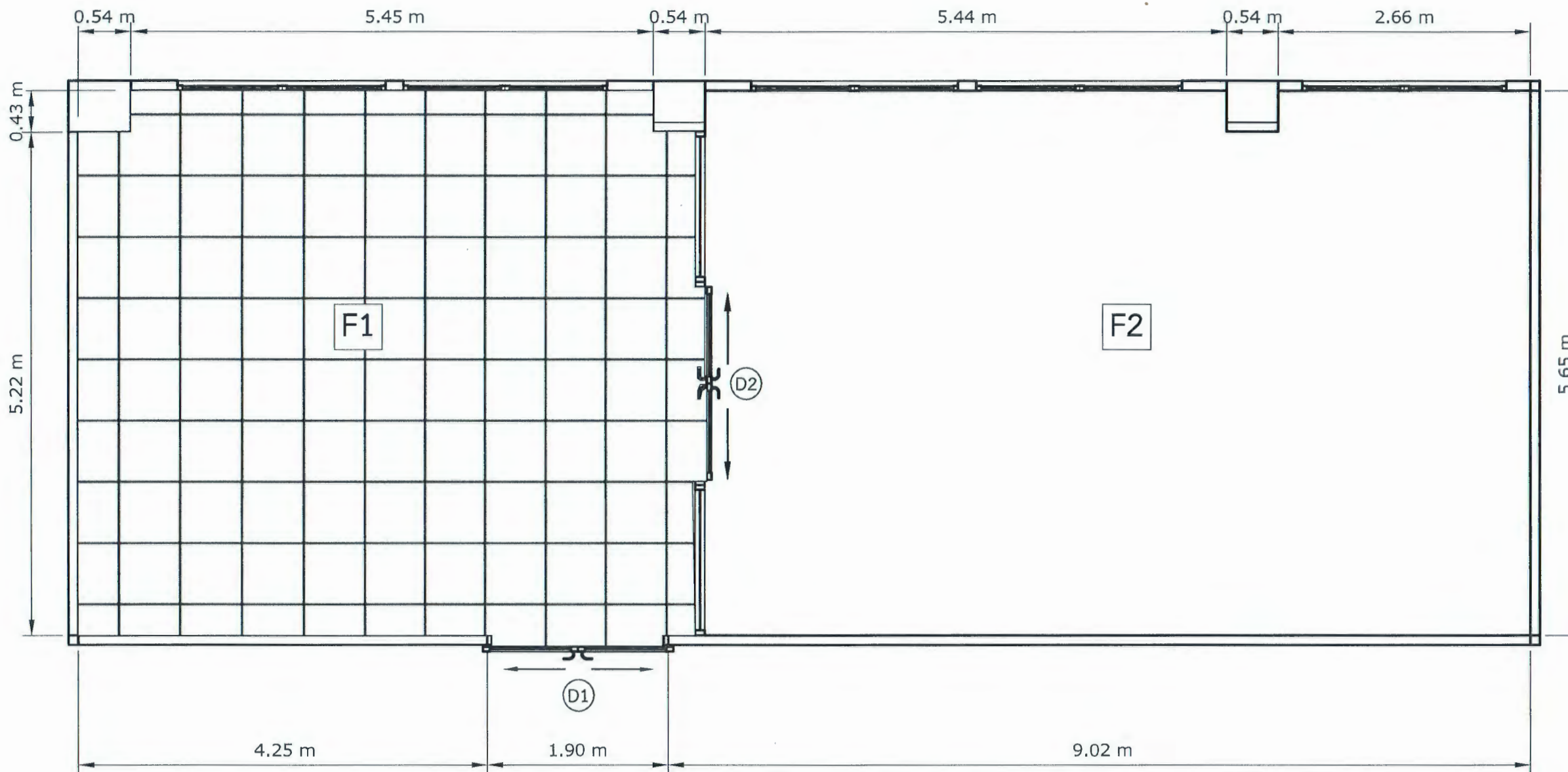
เจ๊โอบ   
 วิศวกรควบคุมการก่อสร้าง  
 บริษัท คณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 แปลนงานรื้อย้าย - ทูบขนทิ้ง (ห้อง 2-101)

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	A-01-2



OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้ออังกูร์ ธนาสิริสิน ภสศ. 10013	<i>[Signature]</i>

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	<i>[Signature]</i>

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภพค. 17724	<i>[Signature]</i>

CONTRACTOR :  
*[Signature]*

*[Signature]*  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตา ศรีวิมล  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

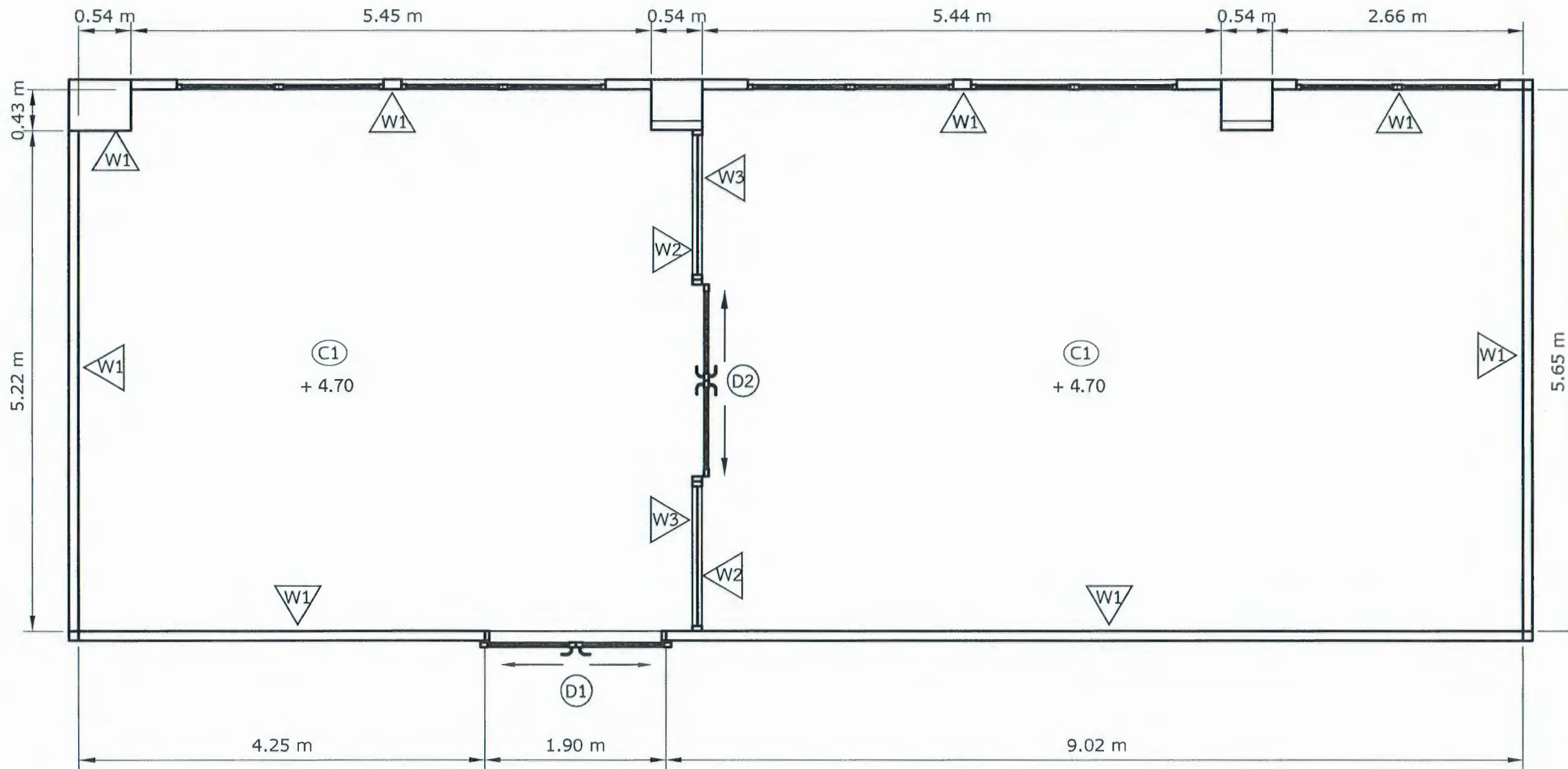
DRAWING TITLE :  
แปลนพื้น (ห้อง 2-101)

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	A-01-3

แปลนพื้น ห้อง 2-101	
F1	พื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต้ 60 x 60 ซม.
F2	พื้นหินขัดเดิม และ ทำความสะอาด

ห้องปฏิบัติการ 2-101  
แปลนพื้น  
มาตราส่วน 1:50

*[Signature]*  
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหิยะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS : AUTHORIZED SIGNATURE  
เอื้องอังกรูร์ ธนาสิริสิน  
ภสศ. 10013

STRUCTURE ENGINEERINGS : AUTHORIZED SIGNATURE  
ณัฐกานต์ นัยนา  
ภย. 64810

ELECTRICALS ENGINEERS : AUTHORIZED SIGNATURE  
นาย เอกสิทธิ์ โพนพูน  
ภพค. 17724

CONTRACTOR :

เงินชอบ  
ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิมล  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
แปลนผนังและฝ้าเพดาน (ห้อง 2-101)

FILE NAME :  
DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :  
DATE : 3/9/2565 SCALE : NTS  
REV. : SHOP DWG. NO.  
SHEET No: A-01-4

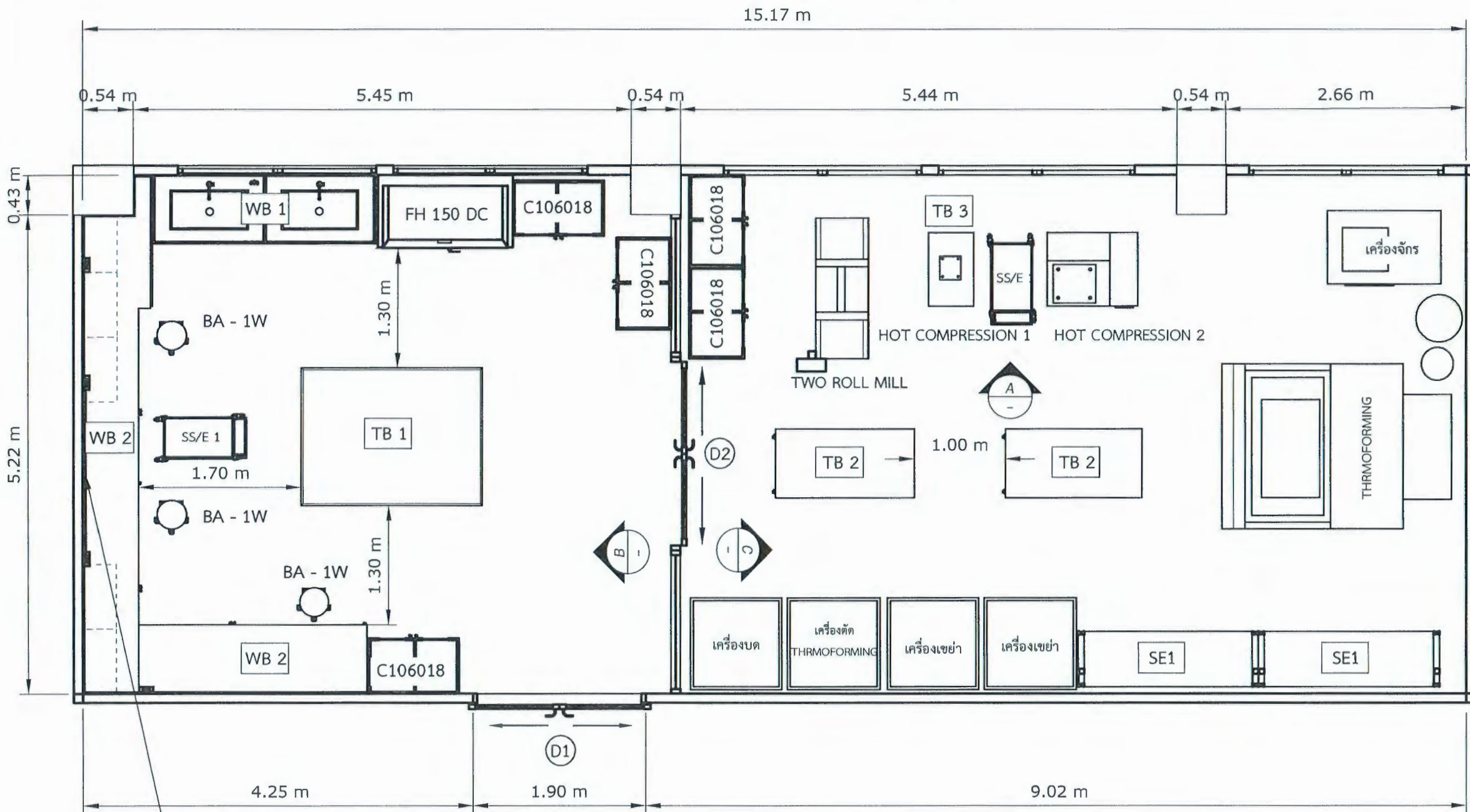
ห้องปฏิบัติการ 2-101  
แปลนผนังและฝ้าเพดาน  
มาตราส่วน 1:50

แปลนผนังและฝ้าเพดาน (ห้อง 2-101)	
▽W1	ผนังเดิมทำความสะอาด ทาสีใหม่
▽W2	ผนังยิปซัมบอร์ด 12 มม. 2 ด้าน ฉาบรอยต่อเรียบโครงคร่าว โลหะชุบสังกะสี
▽W3	ผนังกระจกติดตายเฟรมอลูมิเนียม ตามแบบ

แปลนผนังและฝ้าเพดาน (ห้อง 2-101)	
○C1	ฝ้าเดิมทำความสะอาดและทาสีใหม่

ครวณแก้ว  
(นายชัยภูมิ กัฬ้าแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง





• ไวท์บอร์ดกระจก ขนาด 120x180 ซม.

ห้องปฏิบัติการ 2-101  
 แปลนการจัดตำแหน่งอุปกรณ์ในห้อง  
 มาตรฐาน 1:50

**ตรวจแล้ว**  
 (นายชัยภูมิ กิจำแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :  
 เอื้องอังกรร ชนาศิริสิน  
 ภสธ. 10013

AUTHORIZED SIGNATURE  
*[Signature]*

STRUCTURE ENGINEERS :  
 ณัฐกานต์ นัยนา  
 ภย. 64810

AUTHORIZED SIGNATURE  
*[Signature]*

ELECTRICALS ENGINEERS :  
 นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด  
 ภพก. 17724

AUTHORIZED SIGNATURE  
*[Signature]*

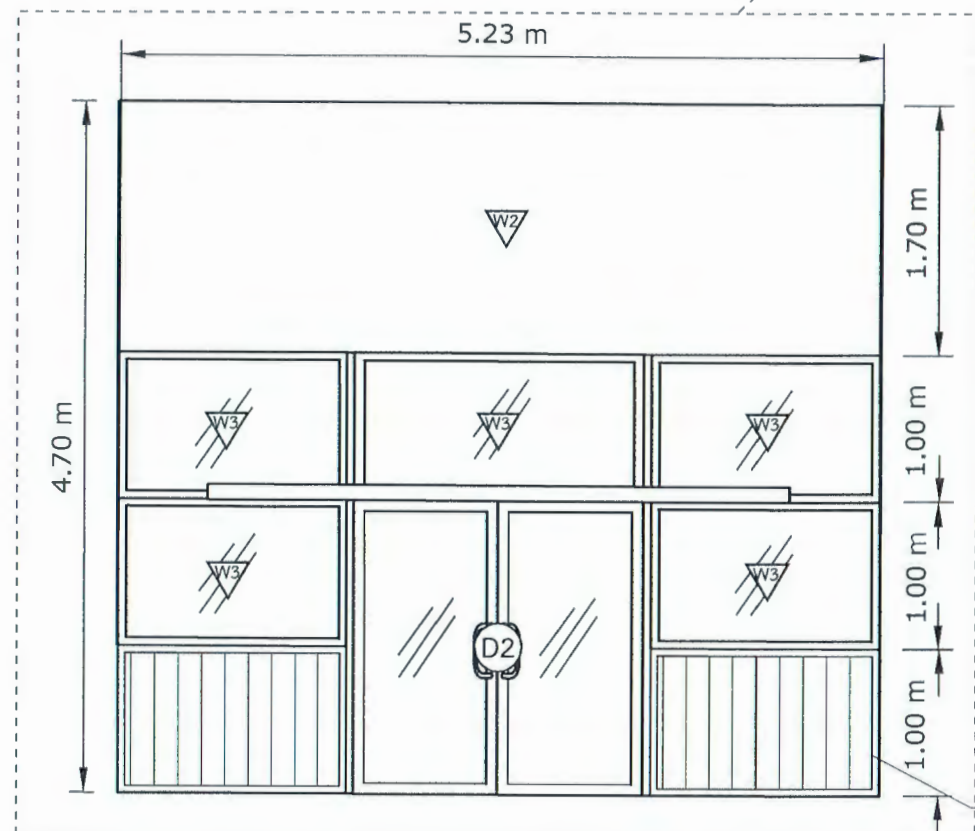
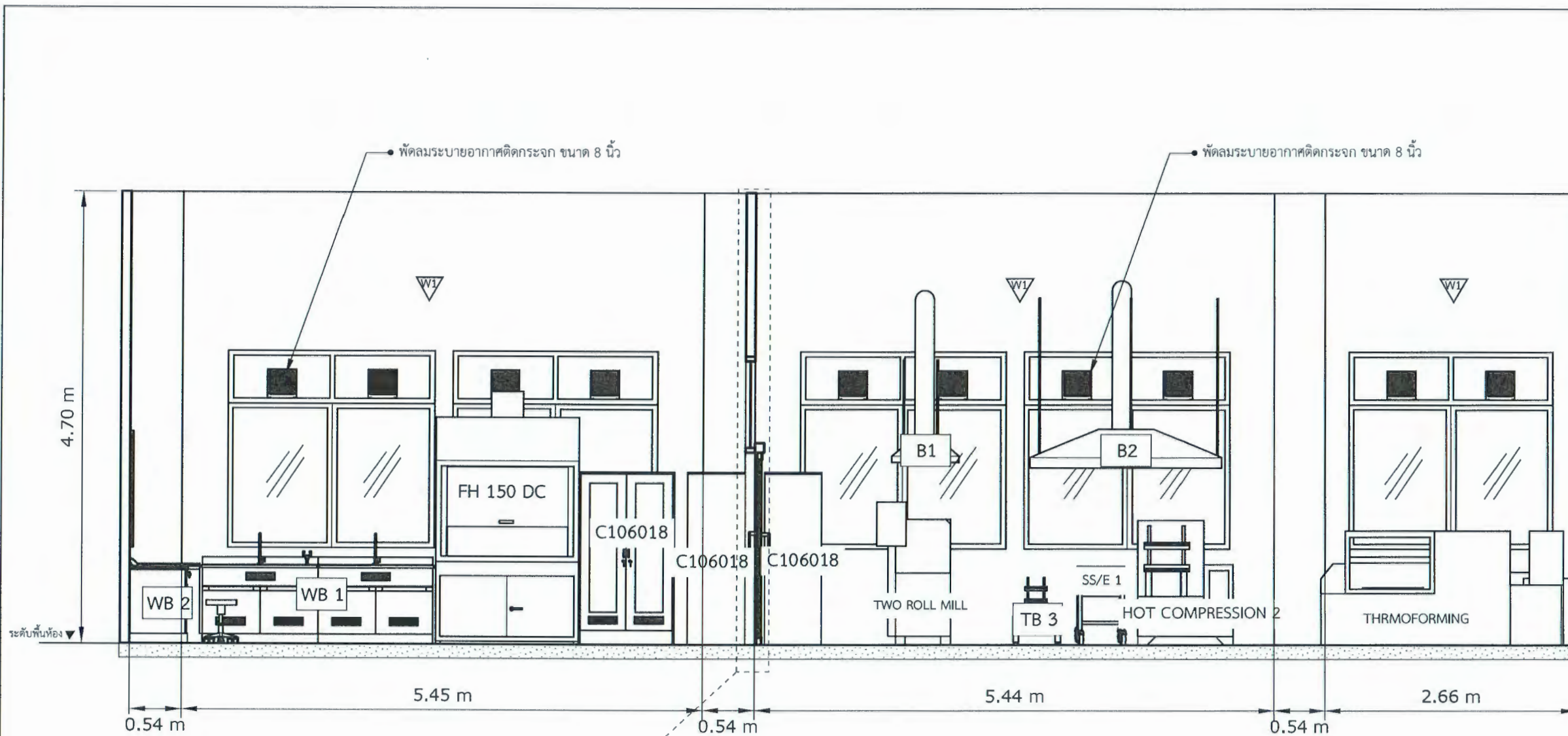
CONTRACTOR :  
 เงินช่อม  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิมล  
 คณะบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วิสตุบรรจุภัณฑ์และชิ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 แปลนการจัดตำแหน่งอุปกรณ์ในห้อง

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	A-01-5



ห้องปฏิบัติการ 2-101

รูปด้าน A

มาตราส่วน 1:50

แปลนผนังและฝ้าเพดาน (ห้อง 2-101)	
W1	ผนังเดิมทำความสะอาด ทาสีใหม่
W2	ผนังยิปซัมบอร์ด 12 มม. 2 ด้าน ฉาบรอยต่อเรียบโครงคร่าว โลหะชุบสังกะสี
W3	ผนังกระจกติดตายเฟรมอลูมิเนียม ตามแบบ

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :  
เอื้องอังกูร์ ธานีสิริน  
ภสค. 10013

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURE ENGINEERINGS :  
ณัฐกานต์ นัยนา  
ภย. 64810

AUTHORIZED SIGNATURE

ELECTRICALS ENGINEERS :  
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุ่ม  
ภพท. 17724

AUTHORIZED SIGNATURE

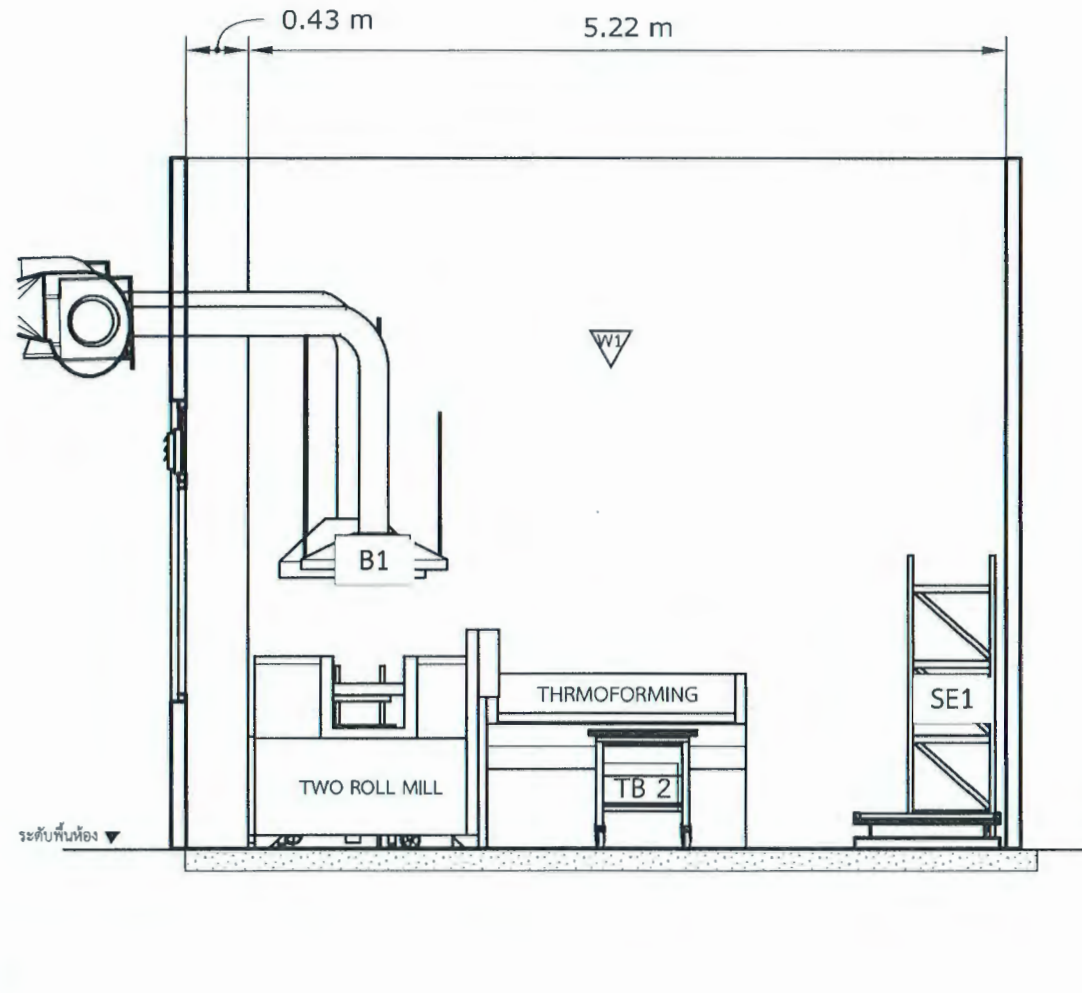
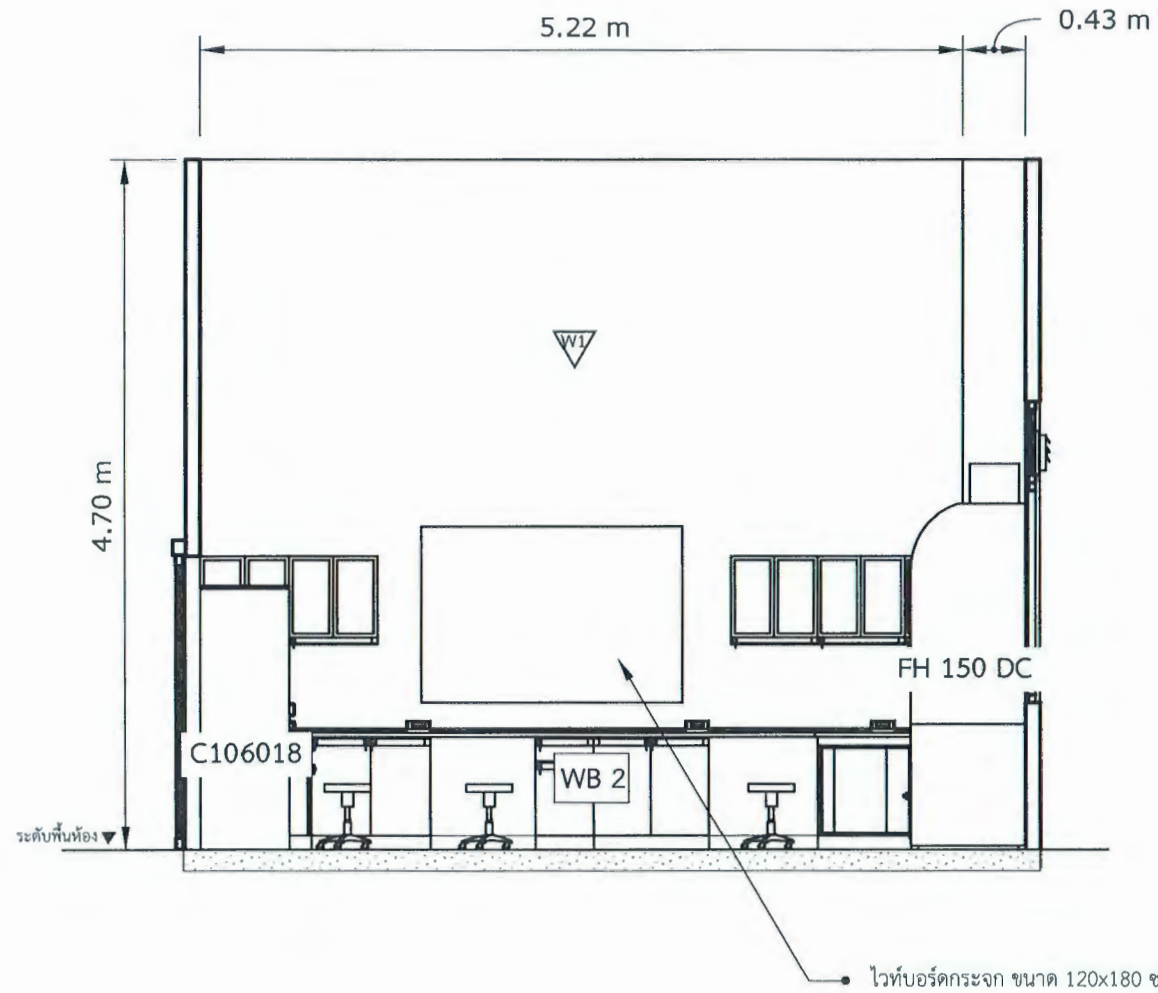
CONTRACTOR :  
เจิมช่อม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิมล  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
รูปด้าน A

FILE NAME :  
DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :  
DATE : 3/9/2565  
REV. :  
SHEET No. :  
SCALE : NTS  
SHOP DWG. NO. :  
A-01-6



แปลนผนังและฝ้า (ห้อง 2-101)	
▼ W1	ผนังเดิมทำความสะอาด ทาสีใหม่

**ตรวจแล้ว**  
 (นายชัยภูมิ กิฬ้าแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :  
 เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน  
 ภสส. 10013

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURE ENGINEERINGS :  
 ณัฐกานต์ นัยนา  
 ภย. 64810

AUTHORIZED SIGNATURE

ELECTRICALS ENGINEERS :  
 นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด  
 ภพก. 17724

AUTHORIZED SIGNATURE

CONTRACTOR :

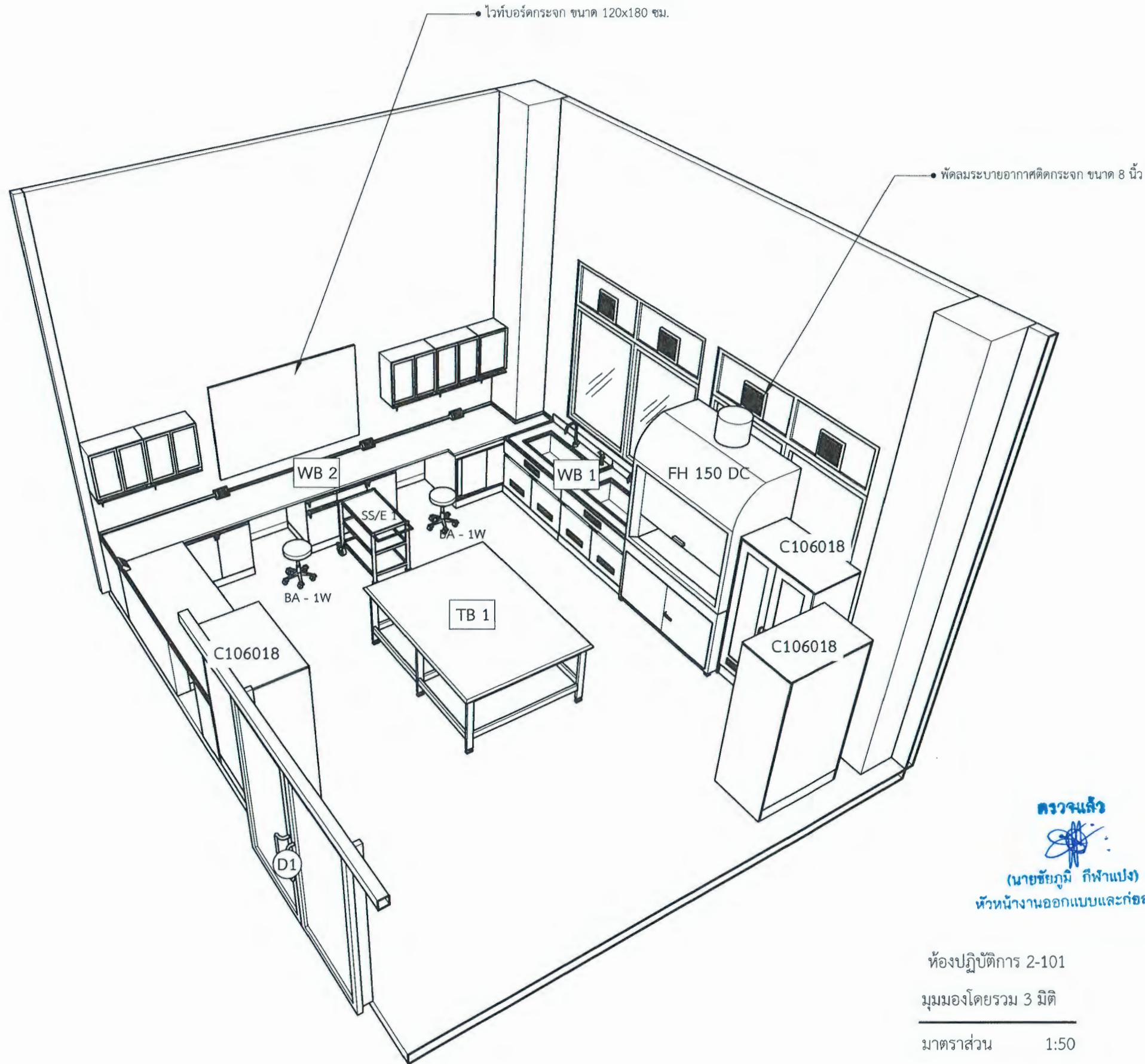
เงินช่อม  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนา  
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วิสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 รูปด้าน B และ C

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	A-01-7



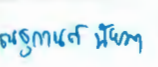
**ตรวจแล้ว**  
  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง


ห้องปฏิบัติการ 2-101  
 มุมมองโดยรวม 3 มิติ  
 มาตรฐาน 1:50

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100


DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้องอังกรร ชนาสิริสิน ภสส. 10013	

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภพก. 17724	

CONTRACTOR :

เงินช่อม  
  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเศษ  
 คณะบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

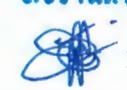
NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วิสดุบรรจุภัณฑ์และชิ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 มุมมองโดยรวม 3 มิติ (ห้อง 2-101)

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	A-01-8




**ตรวจแล้ว**  
  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ห้องปฏิบัติการ 2-101  
 มุมมองโดยรวม 3 มิติ  
 มาตรฐาน 1:50


OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เพียง อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :  
 เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน  
 ภสศ. 10013

AUTHORIZED SIGNATURE  


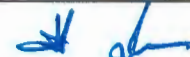
STRUCTURE ENGINEERINGS :  
 ณัฐกานต์ นัยนา  
 ภย. 64810

AUTHORIZED SIGNATURE  


ELECTRICALS ENGINEERS :  
 นาย เอกสิทธิ์ โพนพุ่ม  
 ภพก. 17724

AUTHORIZED SIGNATURE  


CONTRACTOR :

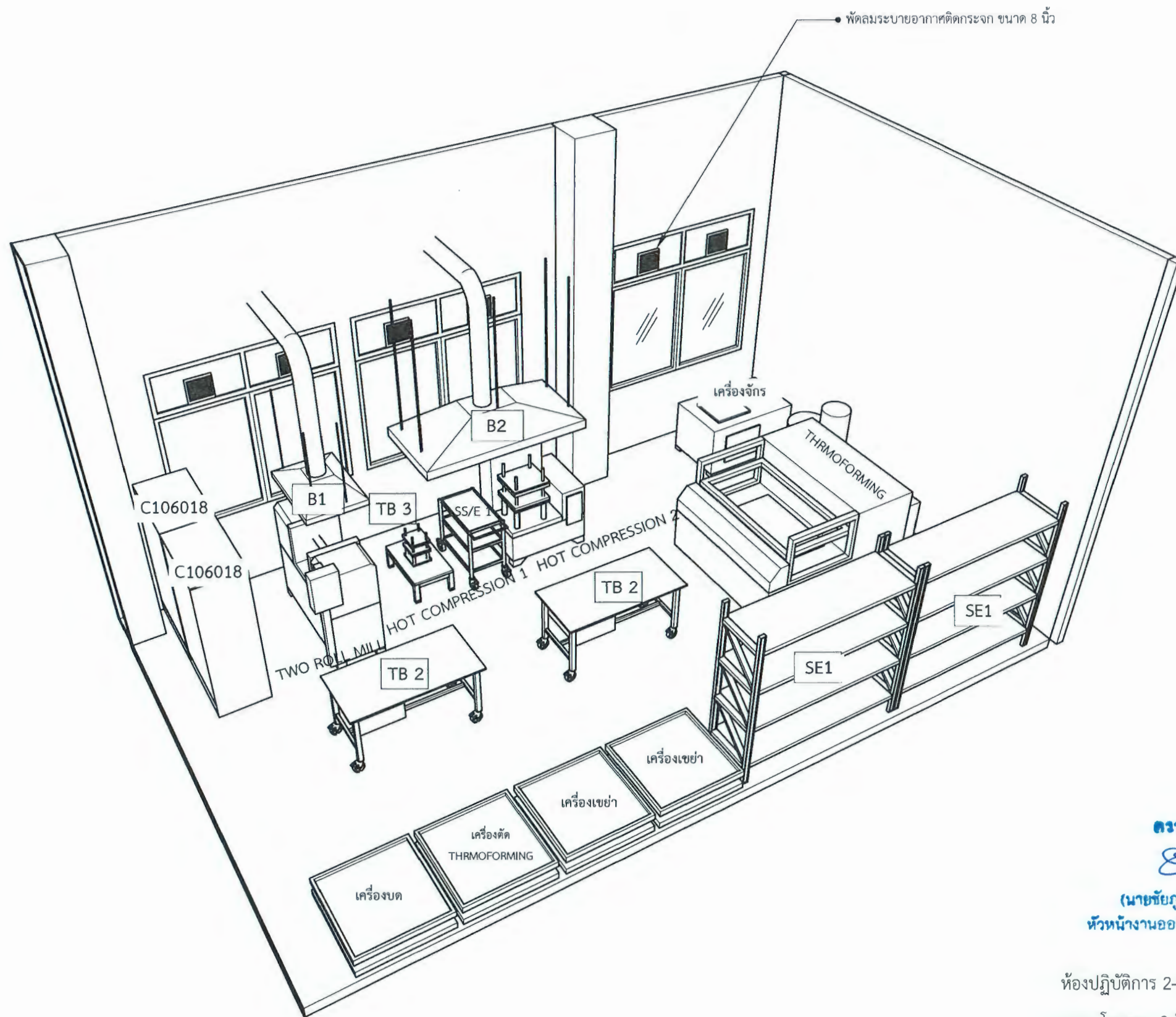
เป็นของ  
  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์  
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 มุมมองโดยรวม 3 มิติ (ห้อง 2-101)

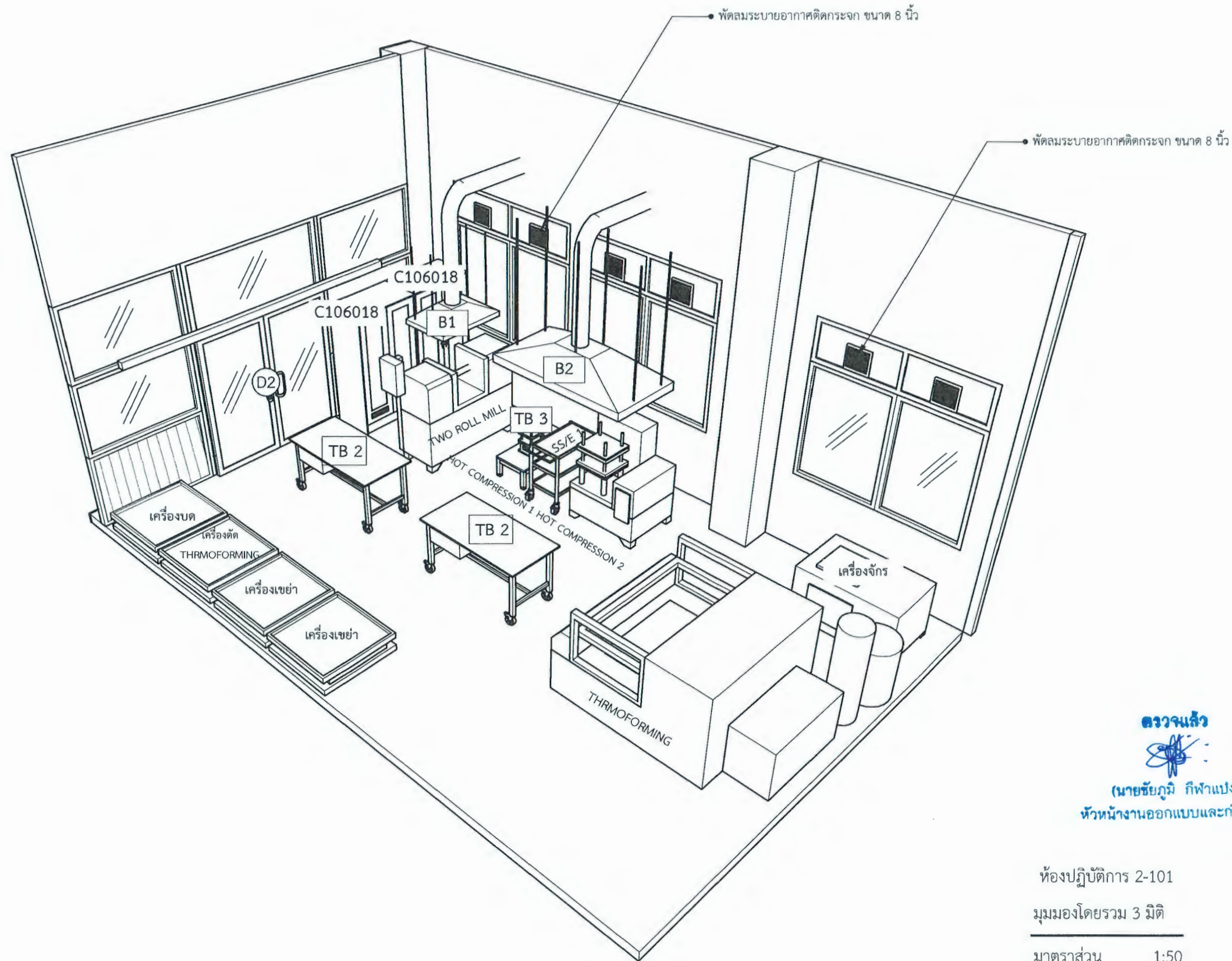
FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	A-01-9



**ตรวจแล้ว**  
  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
**หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง**

ห้องปฏิบัติการ 2-101  
 มุมมองโดยรวม 3 มิติ  
 มาตรฐาน 1:50

OWNER :		
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100		
DESIGNER :		
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา		
ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE	
เอื้องอังกรร ชนาสิริสิน ภสศ. 10013		
STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE	
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810		
ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE	
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภพท. 17724		
CONTRACTOR :		
เห็นชอบ  <b>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิภา ศรีวิไล</b> <b>คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร</b>		
NO.	DATE	DESCRIPTION
PROJECT NAME :		
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
DRAWING TITLE :		
มุมมองโดยรวม 3 มิติ (ห้อง 2-101)		
FILE NAME :		
DRAWN BY :		
CHECKED BY :		
APPROVED BY :		
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS	
REV. :	SHOP DWG. NO.	
SHEET No:	A-01-10	



**ตรวจแล้ว**  
  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ห้องปฏิบัติการ 2-101  
 มุมมองโดยรวม 3 มิติ  
 มาตรฐาน 1:50

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :  
 เอื้องอังกรร ชนาสิริสิน  
 ภสธ. 10013

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURE ENGINEERINGS :  
 ณัฐกานต์ นัยนา  
 ภย. 64810

AUTHORIZED SIGNATURE

ELECTRICALS ENGINEERS :  
 นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด  
 ภพก. 17724

AUTHORIZED SIGNATURE

CONTRACTOR :

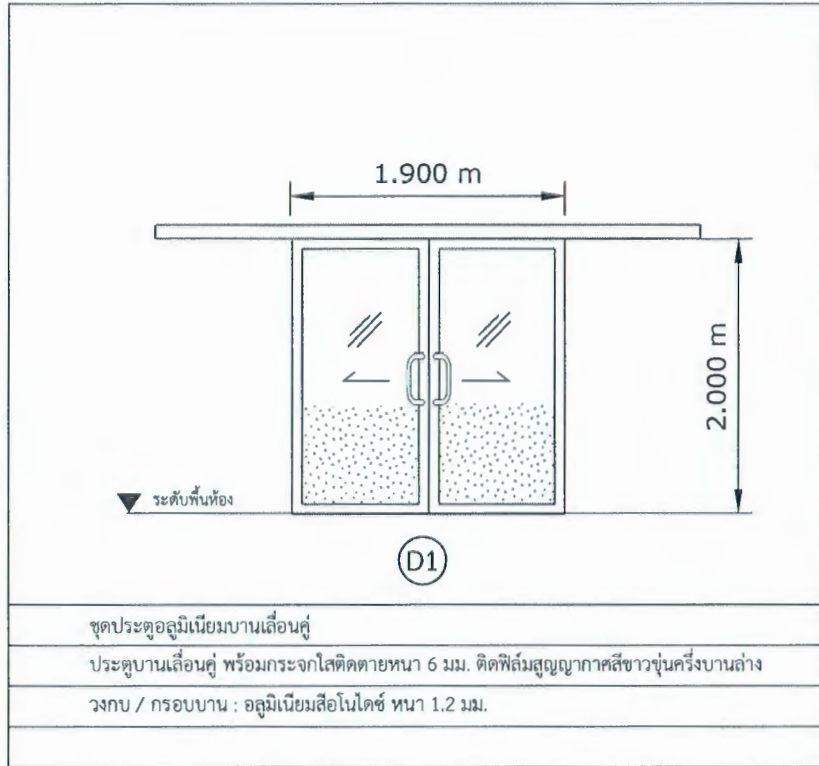
เงินชอบ  
  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิไล  
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

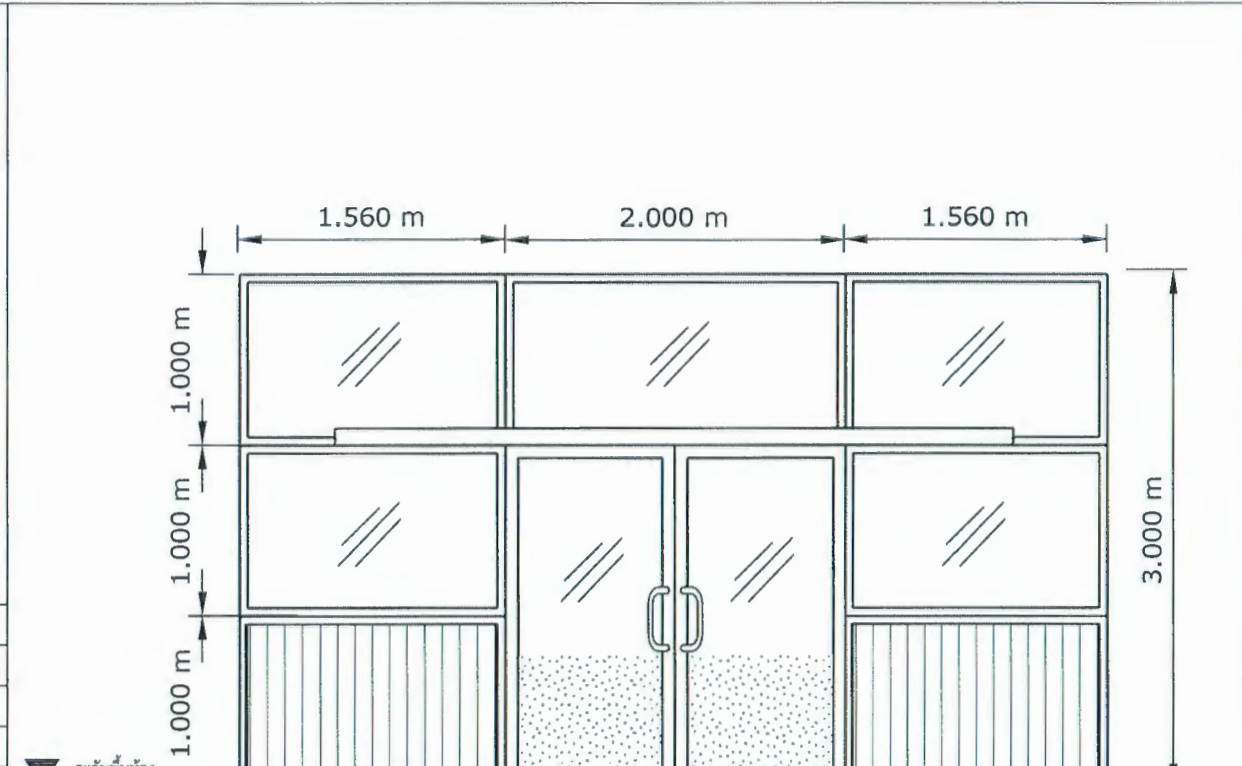
DRAWING TITLE :  
 มุมมองโดยรวม 3 มิติ (ห้อง 2-101)

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	A-01-11



(D1)

ชุดประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนคู่  
 ประตูบานเลื่อนคู่ พร้อมกระจกใสติดตายหนา 6 มม. ติดฟิล์มสุญญากาศสีชาวยุ่นครึ่งบานล่าง  
 วงกบ / กรอบบาน : อลูมิเนียมสีไอซ์ หนา 1.2 มม.



(D2)

ชุดประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนคู่ พร้อมกระจกใสติดตายหนา 6 มม.  
 ประตูบานเลื่อนคู่ พร้อมกระจกใสติดตายหนา 6 มม. ติดฟิล์มสุญญากาศสีชาวยุ่นครึ่งบานล่าง  
 ผนังกระจกติดตายหนา 6 มม. เฟอร์อลูมิเนียมและลูกฟูกอลูมิเนียมลอน ตามแบบ  
 วงกบ / กรอบบาน : อลูมิเนียมสีไอซ์ หนา 1.2 มม. พร้อมกระจกใสติดตายหนา 6 มม.

**ตรวจแล้ว**  
  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เชียงใหม่ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :  
 เอื้องอังกรูร์ ธนาสิริสิน  
 ภสจ. 10013

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURE ENGINEERINGS :  
 ณัฐกานต์ นัยนา  
 ภย. 64810

AUTHORIZED SIGNATURE

ELECTRICALS ENGINEERS :  
 นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด  
 ภพก. 17724

AUTHORIZED SIGNATURE

CONTRACTOR :  
 บริษัท อีจ็อง  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนศิริ)  
 คณะบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

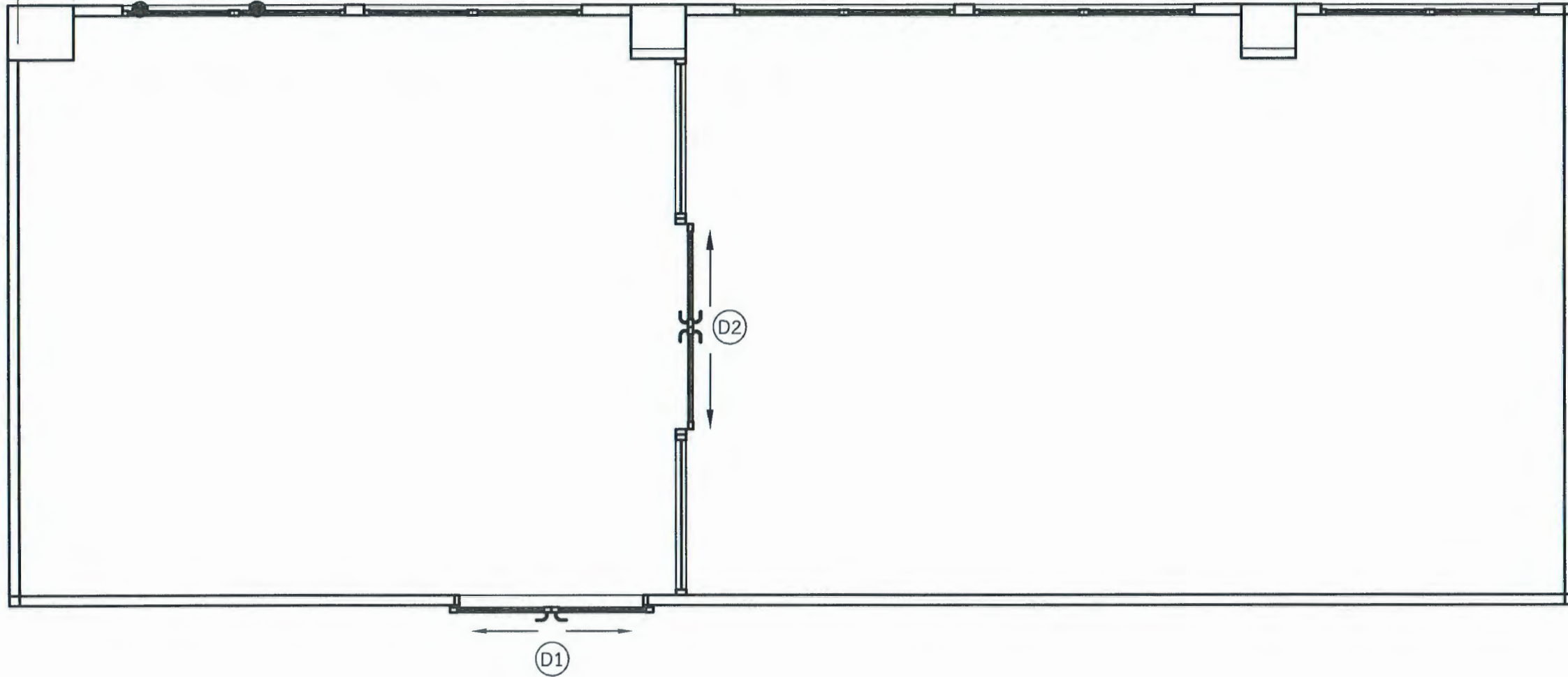
PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 รายละเอียดประตู - หน้าต่าง

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	A-01-12



0.54 m 0.50 m 1.20 m  
 เจาะเชื่อมระบบน้ำดีและน้ำทิ้ง (ของเดิม)



รายการประกอบแบบประปา (ห้อง 2-101)	
●	ตำแหน่งท่อน้ำดี 1/2" น้ำทิ้ง 1/2" จากพื้น 25 ซม.

ห้องปฏิบัติการ 2-101

รายการประกอบแบบประปา

มาตราส่วน 1:50

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เชียงใหม่ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้องอังกรร ชนาสิริสิน ภสธ. 10013	

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุดม ภพค. 17724	

CONTRACTOR :

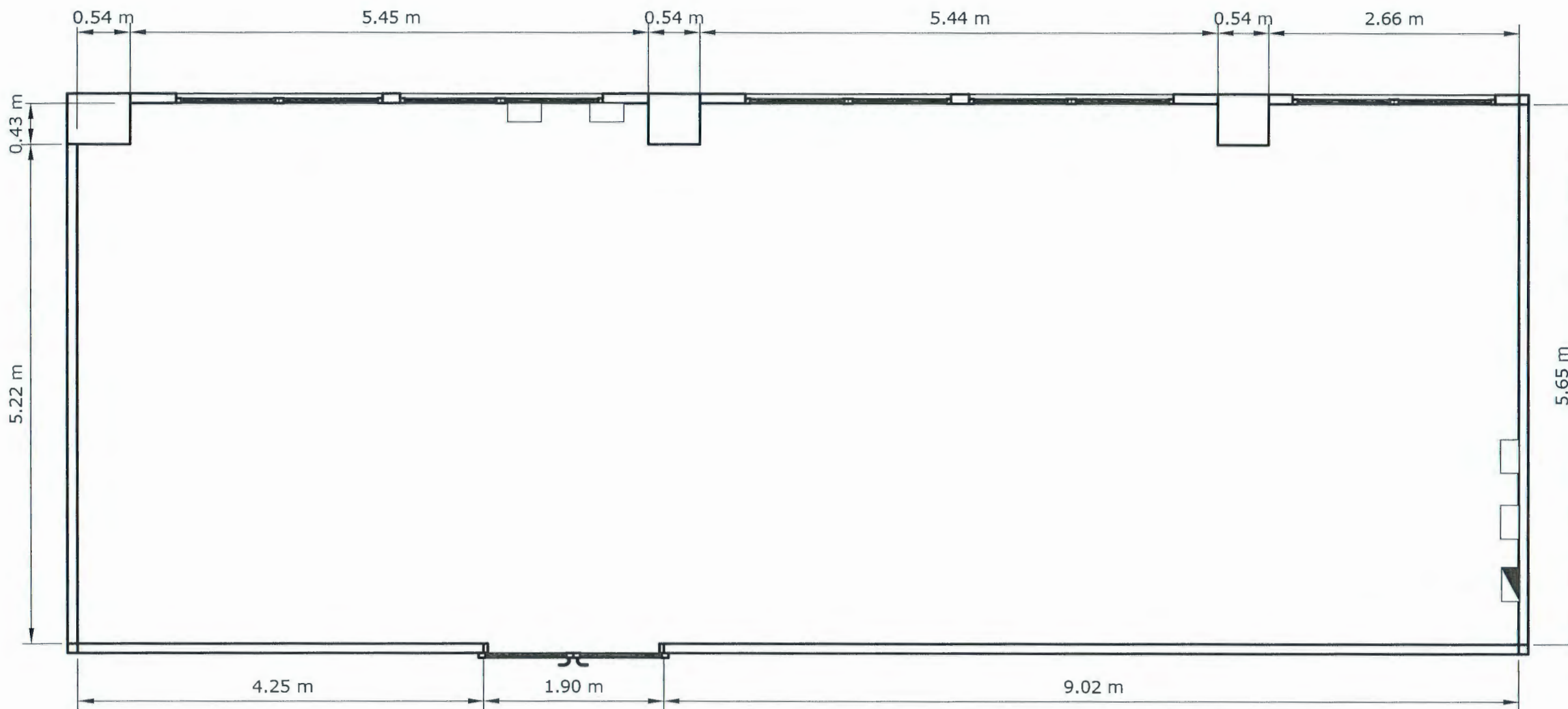
เงิน ๕๐๐  
  
 ผู้ควบคุมงาน นาย ตรี.สุจินดา ศรีวิวัฒน์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 รายการประกอบแบบประปา

FILE NAME :	SCALE : NTS
DRAWN BY :	SHOP DWG. NO.
CHECKED BY :	A-01-13
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	
REV. :	
SHEET No:	



OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้องอังกูร์ ชนาสิริสิน ภสธ. 10013	

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภฟก. 17724	

CONTRACTOR :  
เงินทอง  
  
ผู้ว่าราชการจังหวัด เชียงใหม่  
คณะบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

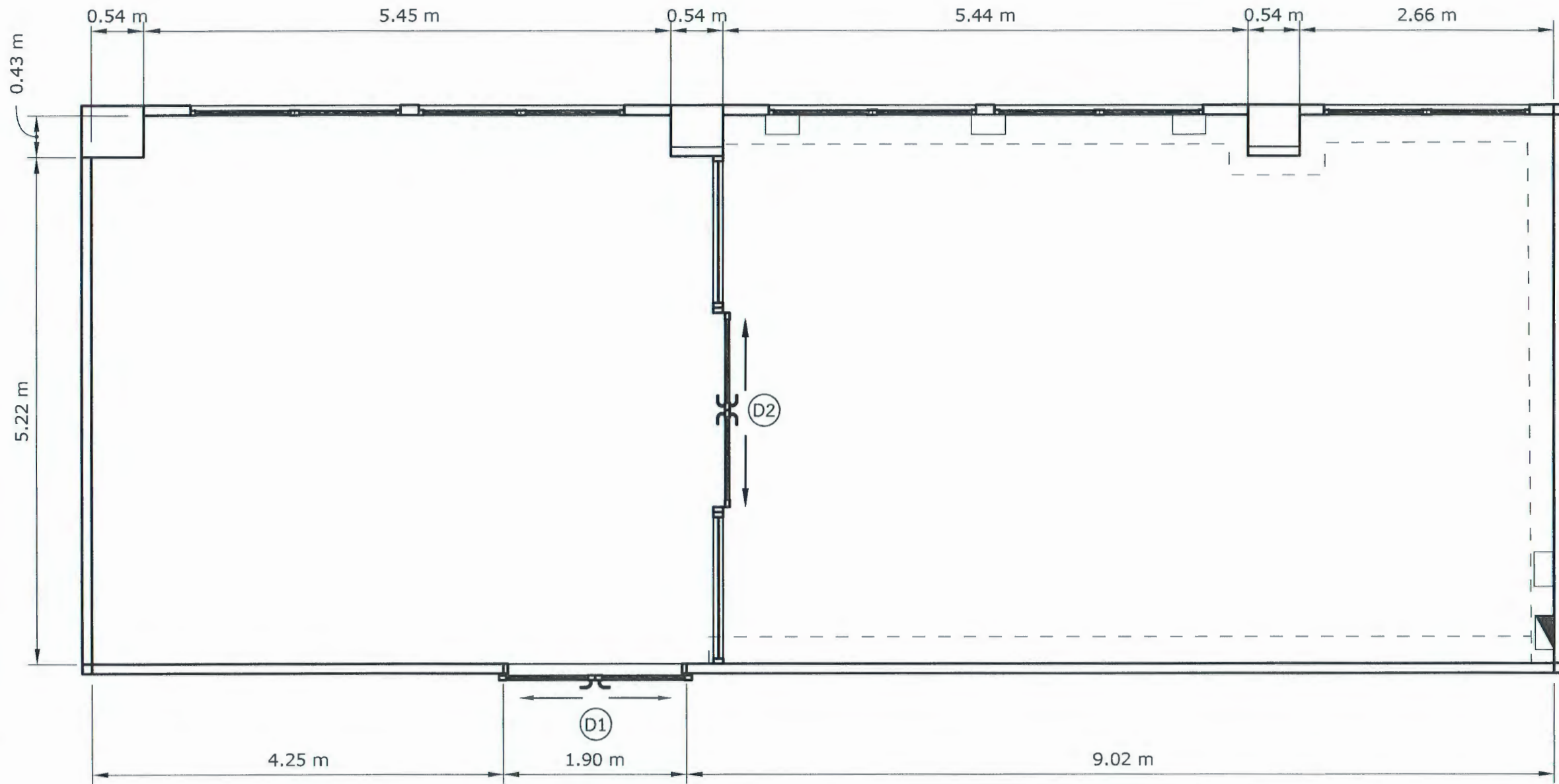
DRAWING TITLE :  
รายการประกอบแบบไฟ (เดิม)

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	E-01-1

รายการประกอบแบบไฟ (ห้อง 2-101)	
	เบรกเกอร์ 3 เฟส ของเดิมเก็บสายเข้าราง
	ตู้จ่ายไฟเข้าเครื่อง (ตู้เดิมย้ายตำแหน่งใหม่)

ห้องปฏิบัติการ 2-101  
รายการประกอบแบบไฟ (เดิม)  
มาตราส่วน 1:50

ตรวจแล้ว  
  
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้องอังกรร ชนาสิริสิน ภสธ. 10013	

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภพก. 17724	

CONTRACTOR :  
เห็นชอบ   
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเศษ  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
รายการประกอบแบบไฟ (ใหม่)

FILE NAME :  
DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :  
DATE : 3/9/2565      SCALE : NTS  
REV. :      SHOP DWG. NO.  
SHEET No:      E-01-2

รายการประกอบแบบไฟ (ห้อง 2-101)

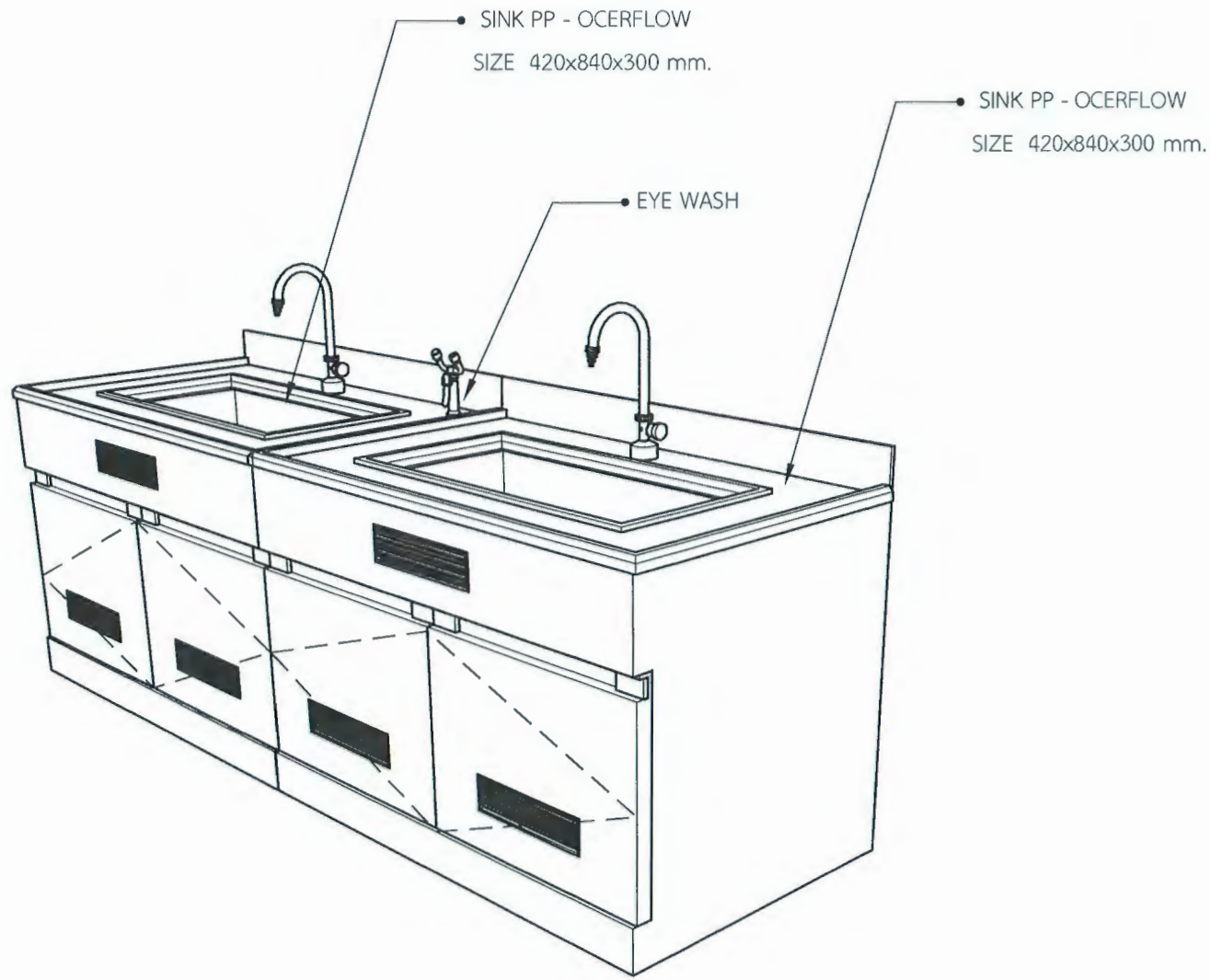
	เบรกเกอร์ 3 เฟส ของเดิมเก็บสายเข้าราง
	ตู้จ่ายไฟเข้าเครื่อง (ตู้เดิมย้ายตำแหน่งใหม่)
	รางวางเวย์ 4x4

ห้องปฏิบัติการ 2-101

รายการประกอบแบบไฟ (ใหม่)

มาตราส่วน 1:50

ตรวจแล้ว  
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :  
เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน  
ภสธ. 10013

AUTHORIZED SIGNATURE  
*[Signature]*

STRUCTURE ENGINEERINGS :  
ณัฐกานต์ นัยนา  
ภย. 64810

AUTHORIZED SIGNATURE  
*[Signature]*

ELECTRICALS ENGINEERS :  
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด  
ภพก. 17724

AUTHORIZED SIGNATURE  
*[Signature]*

CONTRACTOR :

เงินชอบ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิมล  
คณาจารย์คณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการ WB1

FILE NAME :  
DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :  
DATE : 3/9/2565  
REV. :  
SHEET No. :  
SCALE : NTS  
SHOP DWG. NO. :  
FN-01

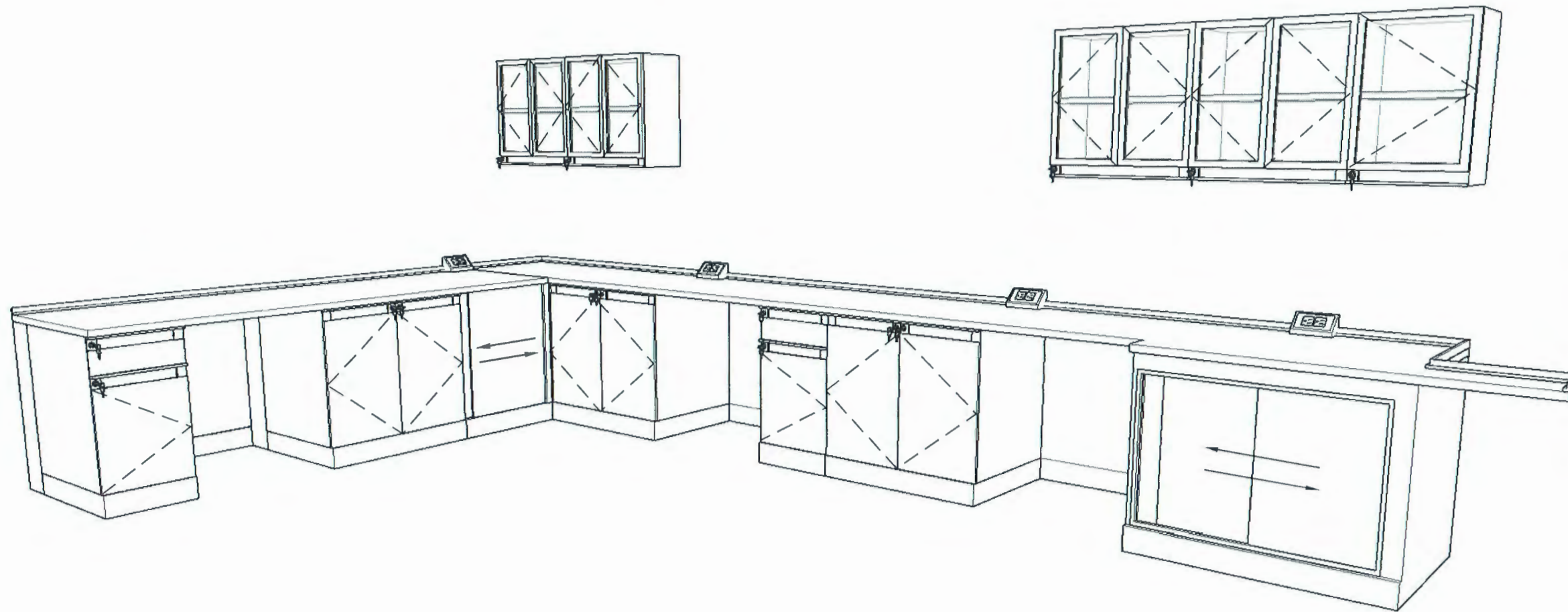
โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง พร้อมอ่างล้าง ขนาด (0.75x2.40x0.80) WB1 จำนวน 1 ชุด
- ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYP) ครอบคลุม PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด ต่างตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้อย่าง
- หน้าบานพับและลิ้นชัก (Cupboard) สำหรับอ่างล้าง ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนา 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำพร้อมเจาะรูระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น
- ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดภัย หนาไม่น้อย 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม.
- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP
- กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์
- ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สี ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้ทันที
- อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 820 x 280 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี มีที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อการซ่อมบำรุง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือ

ตรวจแล้ว  
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์

WB1





โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง พร้อมตู้แขวงลอย (WB2) มีรายละเอียดดังนี้
โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 8.00x0.60x0.80 ม. (ยxลxส) มีรายละเอียดดังนี้
- ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYP) ฟูบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด ต่างตัวทำลาย และสารเคมีทั่วไปได้อย่าง
- หน้าบานพับควและลิ้นชัก (Cupboard) สำหรับอ่างล้าง ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนา 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนททั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำหรือเจาะรูระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น
- ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อย 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม.
- มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างของหน้าบานมี CHANEL CAP
- กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากจีนซ์
- ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สี ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้ทั้งตู้ได้
- ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC พร้อมหน้ากากปิด
ตู้แขวงลอย ชุดที่ 1 ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20x0.30x0.60 ม. (ยxลxส) และ ชุดที่ 2 ขนาดไม่น้อยกว่า 1.60x0.30x0.60 ม. (ยxลxส) มีรายละเอียดดังนี้
- ตู้แขวงลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้

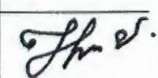
ห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์


WB2

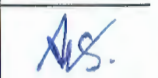
**ตรวจแล้ว**  
  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เชียงใหม่ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

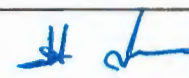

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :  
 AUTHORIZED SIGNATURE  
 เอื้องอังกรร ชนาสิริสิน   
 ภสศ. 10013

STRUCTURE ENGINEERINGS :  
 AUTHORIZED SIGNATURE  
 ณัฐกานต์ นัยนา   
 ภย. 64810

ELECTRICALS ENGINEERS :  
 AUTHORIZED SIGNATURE  
 นาย เอกสิทธิ์ โพนพุ่ม   
 ภพก. 17724

CONTRACTOR :

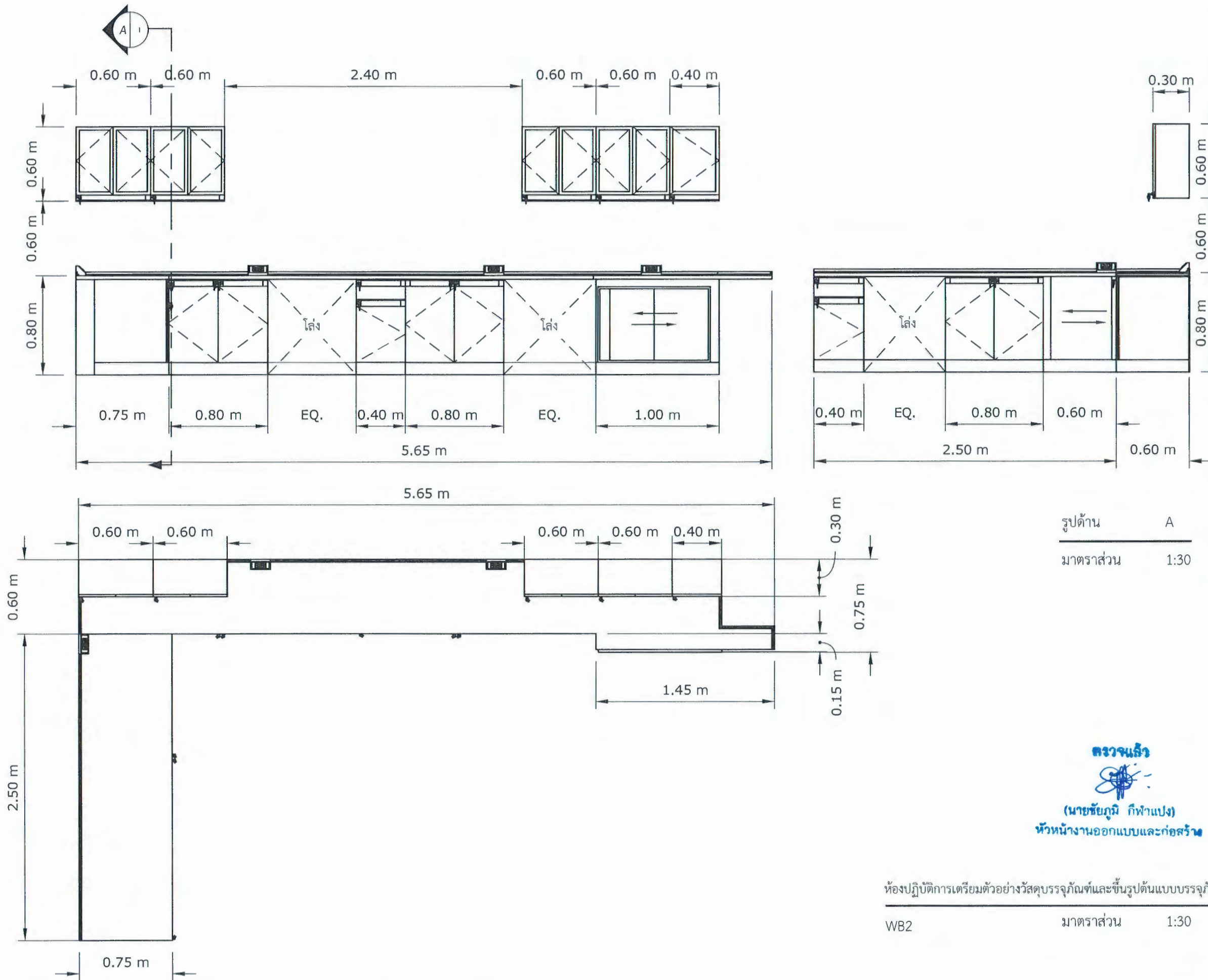
เงิน 600   
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิไล   
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการ WB2

FILE NAME :  
 DRAWN BY :  
 CHECKED BY :  
 APPROVED BY :  
 DATE : 3/9/2565 SCALE : NTS  
 REV. : SHOP DWG. NO.  
 SHEET No: FN-03



รูปด้าน A  
 มาตรฐาน 1:30

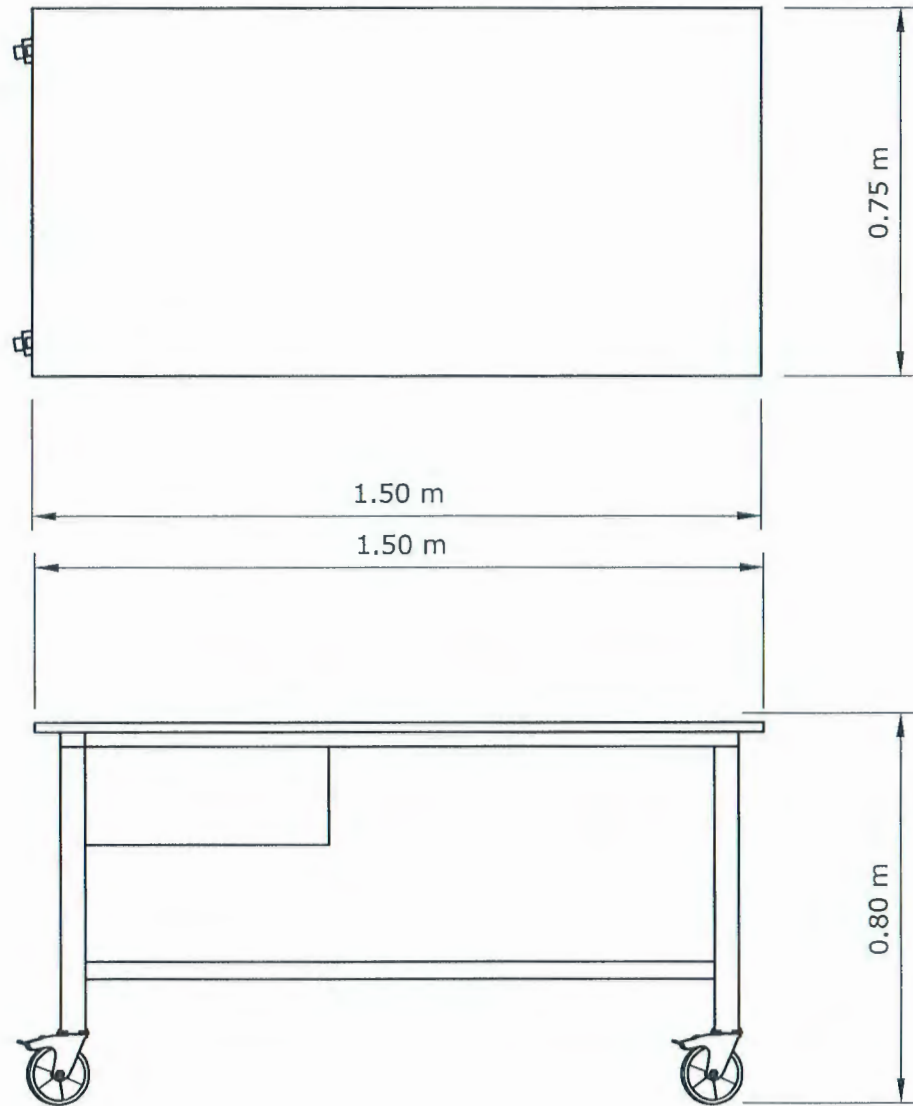
**ตรวจแล้ว**  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 WB2 มาตรฐาน 1:30

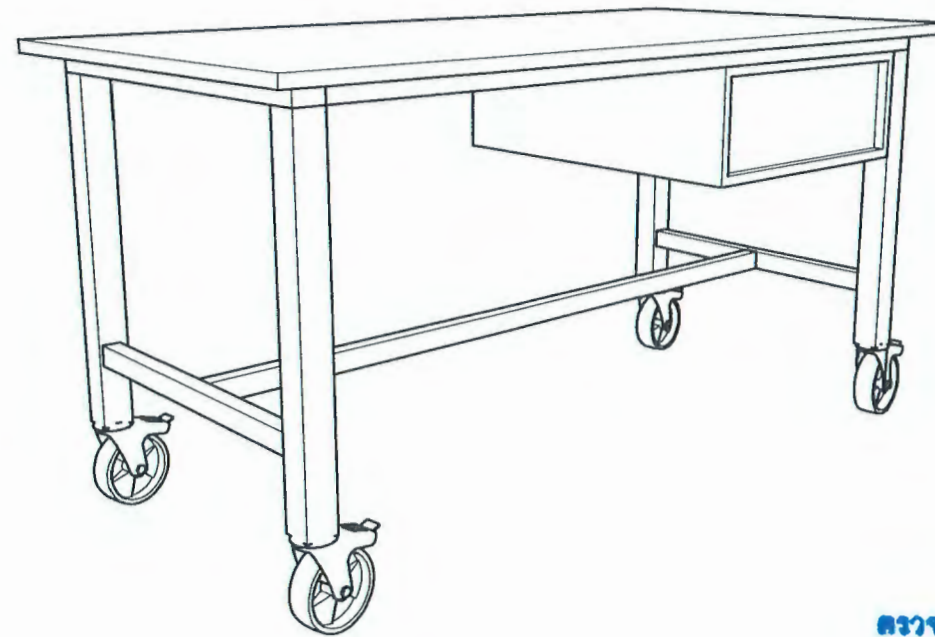
OWNER :		
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100		
DESIGNER :		
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา		
ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE	
เอื้องอังกูร์ ชนาสิริสิน ภสส. 10013	<i>[Signature]</i>	
STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE	
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	<i>[Signature]</i>	
ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE	
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภพค. 17724	<i>[Signature]</i>	
CONTRACTOR :		
เงิน 600		
<i>[Signature]</i>		
ผู้อำนวยการฯ ตรี. สุจินดา ศรีวิมล คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		
NO.	DATE	DESCRIPTION
PROJECT NAME :		
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
DRAWING TITLE :		
แบบขยายจุดโต๊ะปฏิบัติการ WB2		
FILE NAME :		
DRAWN BY :		
CHECKED BY :		
APPROVED BY :		
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS	
REV. :	SHOP DWG. NO.	
SHEET No:	FN-04	







โต๊ะสำหรับงานช่าง มีล้อเลื่อน (TB2)	
- ตัวโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 มม. (กxขxส)	
- โครงสร้างเหล็กท่อนสี่ ถอดประกอบได้ แข็งแรงทนทาน	
- หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ปาร์ติเคิลบอร์ดปิดทับด้วย PVC สีดำ มีความยืดหยุ่นสูง	
- หน้าโต๊ะหนา 28 มม. รับแรงกระแทกได้ดี ทนกรดและด่างได้	
- ตู้ลิ้นชักแข็งแรง รับน้ำหนักได้มาก สลักได้ เหมาะสำหรับใส่เครื่องมือ	
- ล้อ PU 3 นิ้ว ล้อเก็ลยิว ติดเบรก 2 ล้อ	



**ตรวจแล้ว**  
  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์

TB2

มาตราส่วน 1:15

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS : AUTHORIZED SIGNATURE  
 ธีรศักดิ์ อธิวิจิตร  
 ภสจ. 10013

STRUCTURE ENGINEERS : AUTHORIZED SIGNATURE  
 ณัฐกานต์ นัยนา  
 ภย. 64810

ELECTRICALS ENGINEERS : AUTHORIZED SIGNATURE  
 นาย เอกสิทธิ์ โพนพุ่ม  
 ภพก. 17724

CONTRACTOR :

เงิน 600  
  
 ผู้ควบคุมการก่อสร้าง ตรี.สุจินดา ศรีวิมล  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

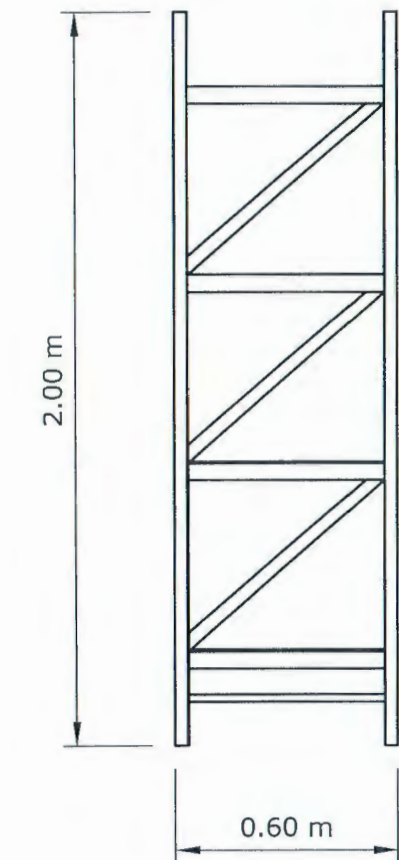
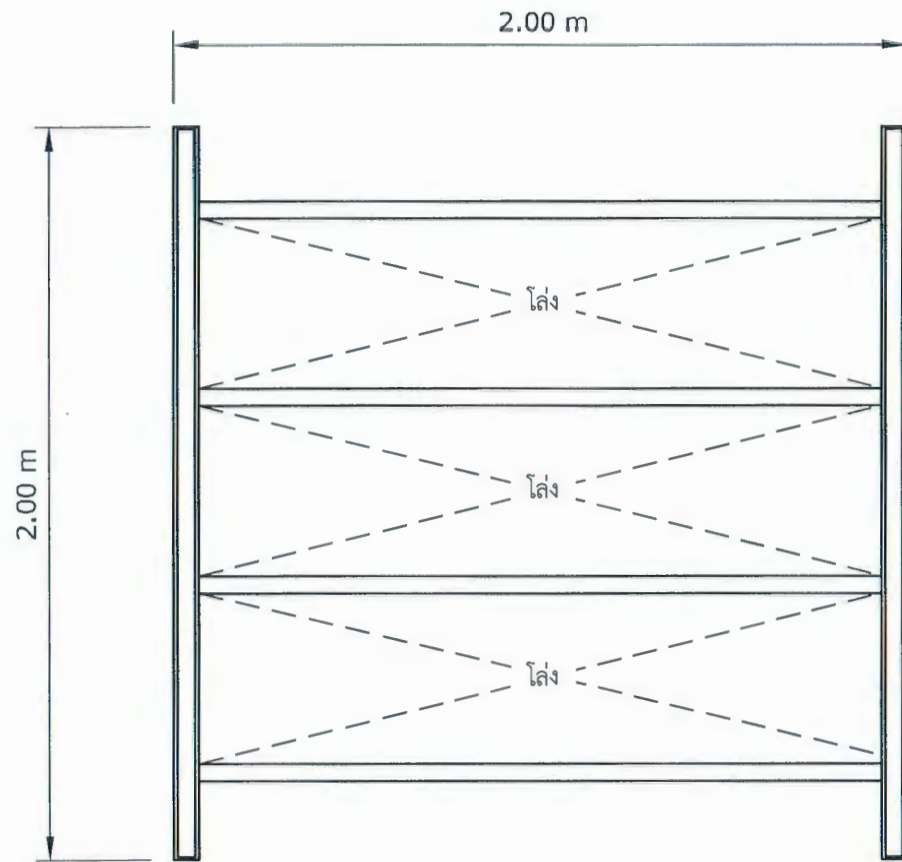
PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 โต๊ะ ดัดล้อ TB2

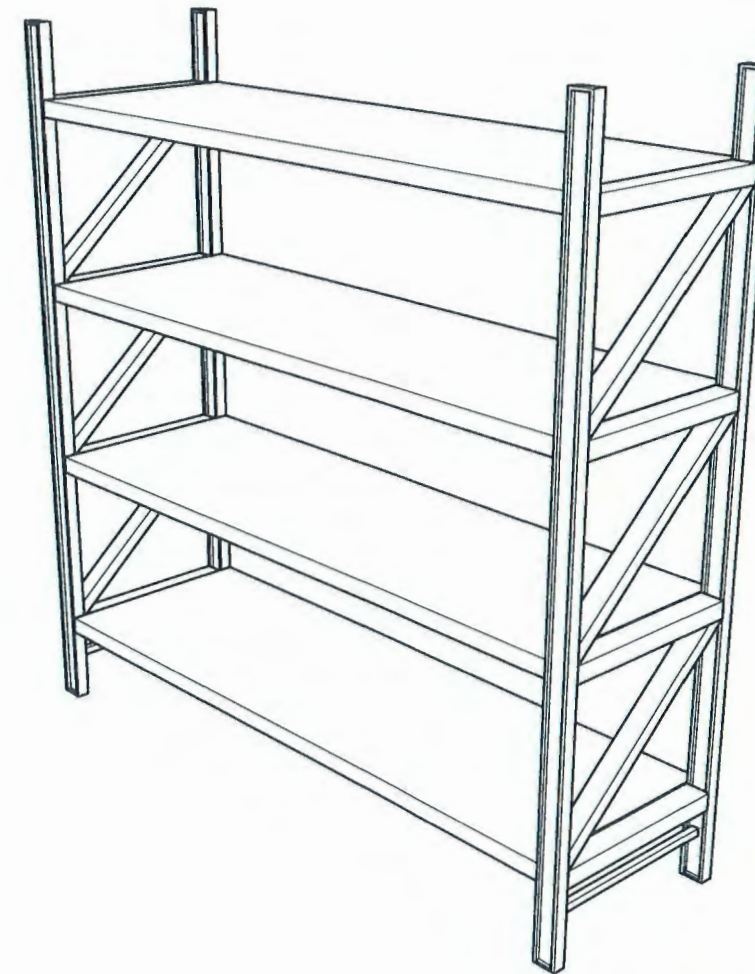
FILE NAME :  
 DRAWN BY :  
 CHECKED BY :  
 APPROVED BY :  
 DATE : 3/9/2565 SCALE : NTS  
 REV. : SHOP DWG. NO.  
 SHEET No: FN-06







ชั้นเหล็กวางของ
- ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 60x200x200 ซม.
- รับน้ำหนัก เฉลี่ย 200 กก/ชั้น
- สามารถปรับความสูงของชั้นวางได้
- วัสดุเป็นเหล็กเคลือบสีกันสนิม



**ตรวจแล้ว**  
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์

SE1

มาตราส่วน 1:20

OWNER :  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เพียง อ.เมือง  
 จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
 นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS : AUTHORIZED SIGNATURE  
 เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน  
 ภสศ. 10013

STRUCTURE ENGINEERINGS : AUTHORIZED SIGNATURE  
 ณัฐกานต์ นัยนา  
 ภย. 64810

ELECTRICALS ENGINEERS : AUTHORIZED SIGNATURE  
 นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด  
 ภพก. 17724

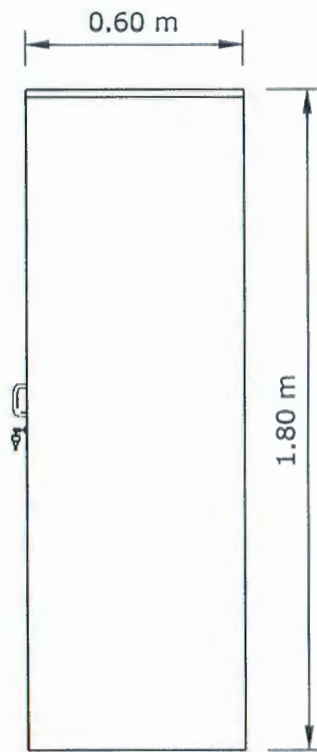
CONTRACTOR :  
 เงินขอบ  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิริยะ  
 คณะวิศวกรรมศาสตร์

NO.	DATE	DESCRIPTION

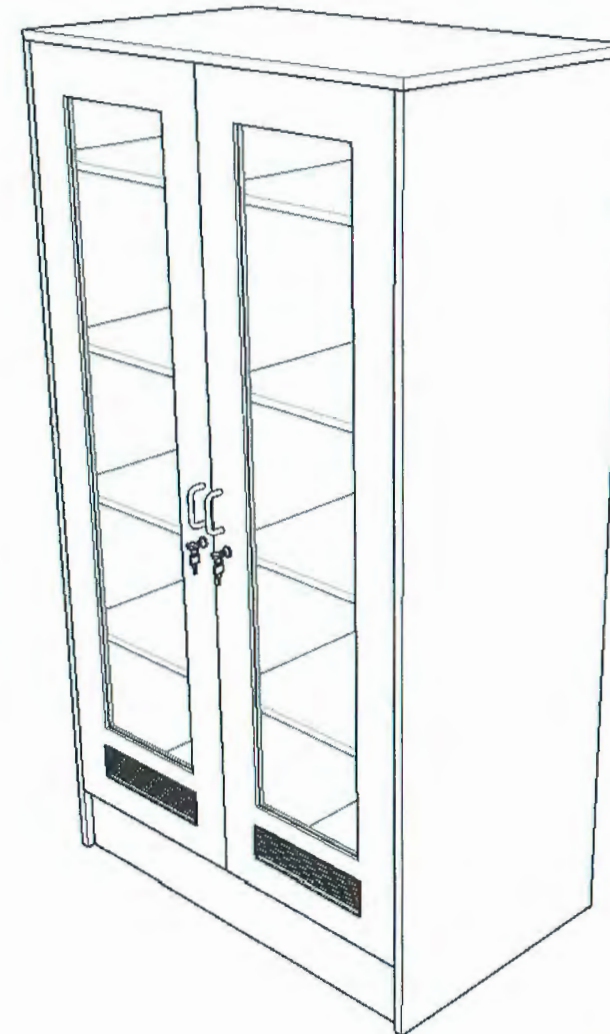
PROJECT NAME :  
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
 วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
 ชั้นวางของเหล็ก SE1

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	FN-09



<b>ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20 x 0.60 x 1.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 6 ชุด</b>
- ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด ซึ่งเป็นเกรดปลอดภัยหนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE)
- ชั้นวางภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด ซึ่งเป็นเกรดปลอดภัยหนา 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
- ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. โดยร่องกระจกจะมี รางพลาสติก PVC แบบยึดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม
- มือจับทำด้วยโลหะรูปตัวซี (C) พร้อมกุญแจล็อก



**ตรวจแล้ว**

*(Signature)*

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์

C106018

มาตราส่วน 1:20

OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS : AUTHORIZED SIGNATURE  
เอื้องอังกรูร์ ธนาสิริสิน *(Signature)*  
ภสธ. 10013

STRUCTURE ENGINEERINGS : AUTHORIZED SIGNATURE  
ณัฐกานต์ นัยนา *(Signature)*  
ภย. 64810

ELECTRICALS ENGINEERS : AUTHORIZED SIGNATURE  
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด *(Signature)*  
ภพก. 17724

CONTRACTOR :

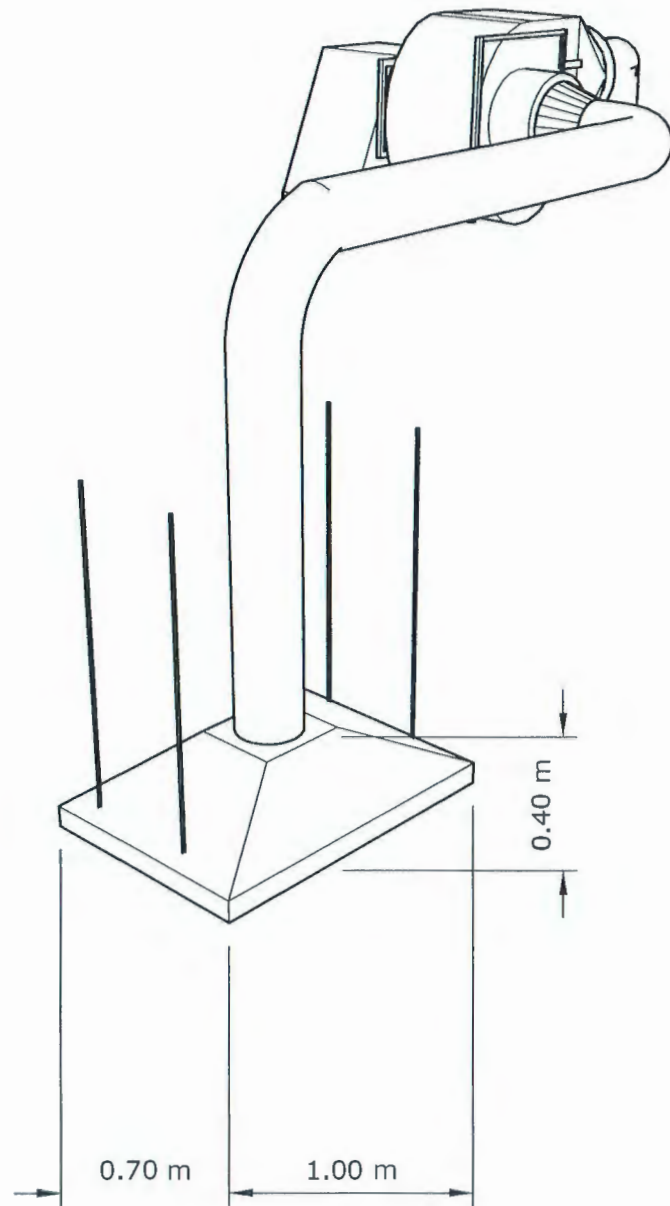
เงินช้อบ *(Signature)*  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิไล  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
ตู้เก็บสารเคมี C106018

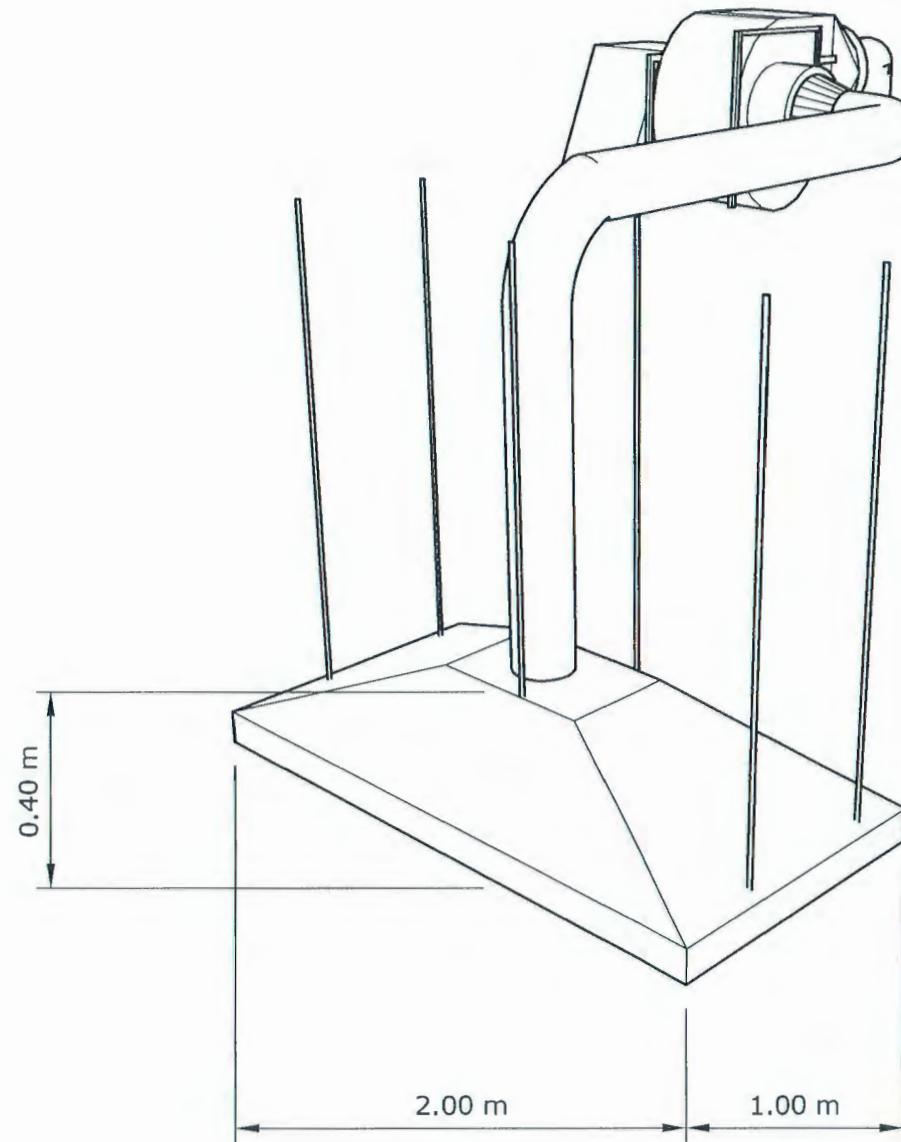
FILE NAME :  
DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :  
DATE : 3/9/2565 SCALE : NTS  
REV. : SHOP DWG. NO.  
SHEET No: FN-10



ห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์

B1

มาตราส่วน 1:20



ห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์

B2

**ตรวจแล้ว**  
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้องอังกรร ชนาสิริสิน ภสศ. 10013	<i>[Signature]</i>

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	<i>[Signature]</i>

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภพค. 17724	<i>[Signature]</i>

CONTRACTOR :

เงิน ๖๐๐  
*[Signature]*  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิมล  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
รายละเอียดเครื่องดูดอากาศออก B1,B2

FILE NAME :

DRAWN BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

DATE : 3/9/2565

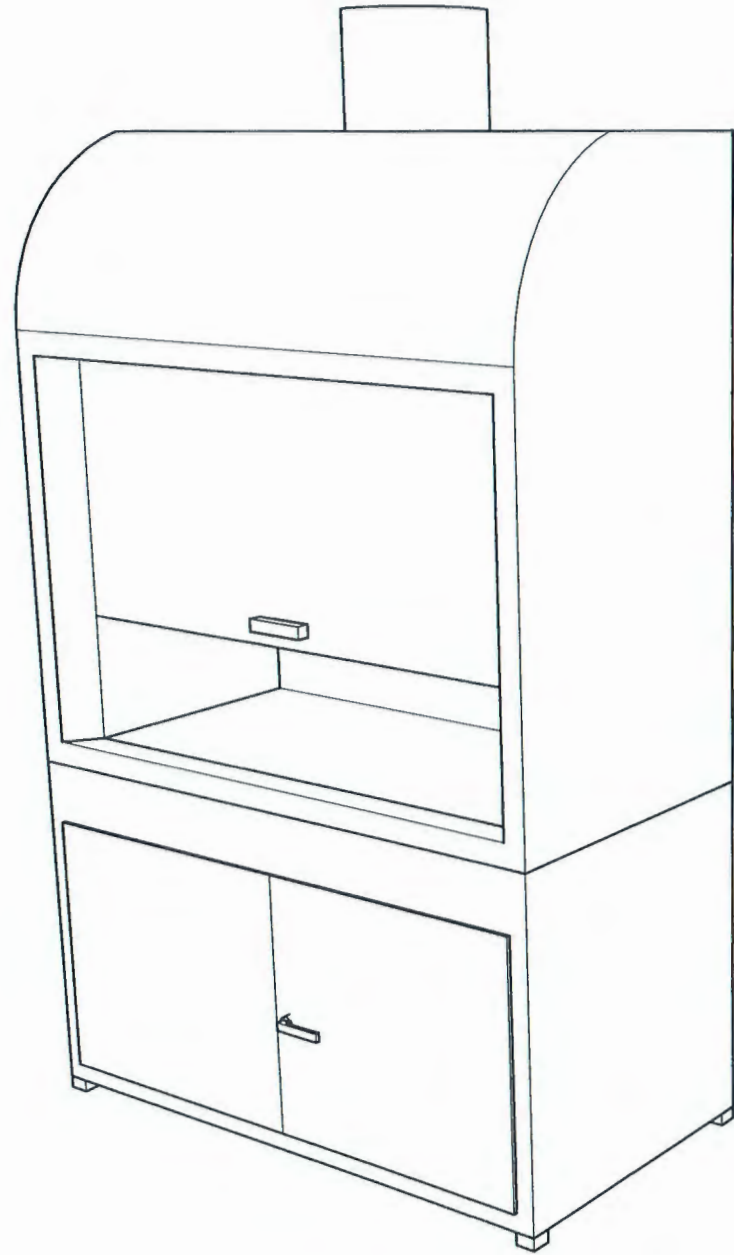
SCALE : NTS

REV. :

SHOP DWG. NO.

SHEET No:

FN-11



**ตู้ดูดไอสารเคมี จำนวน 1 ตู้ มีคุณลักษณะดังนี้**

- เป็นตู้ดูดควันหรือตู้ดูดไอสารเคมีที่เป็นพิษ ประโยชน์เพื่อทำการเตรียมสาร ผสมสาร ทดลองสารเคมีที่เป็นพิษ ในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ และป้องกันผู้ใช้งานไม่ให้ได้รับอันตรายจากกลิ่น ไอ ควันพิษจากสารเคมี
- ตู้ดูดควันมีขนาดภายนอก (กว้างลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 1500 x 793 x 1500 มิลลิเมตร ขนาดภายใน (กว้างลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 1300 x 592 x 1259 มิลลิเมตร
- โครงสร้างตู้ผลิตจากโลหะ Electro-galvanized steel มีความแข็งแรงทนทาน เคลือบด้วย Zinc
ป้องกันการก่อกวนจากสลิมน ตัวตู้มีโครงสร้างแบบสองชั้น (dual-wall construction) ง่ายต่อการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้งาน
- โครงสร้างตู้เคลือบด้วยสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ชนิด Epoxy-polyester hybrid Isocide
- โครงสร้างฉากกันด้านใน (baffle system) ผลิตจากวัสดุชนิดฟีนอลิก เรซิน (phenolic resin laminates)
- ด้านหน้าตู้มีแผ่นแอร์ฟอยล์ (airfoil) ผลิตจากโลหะเคลือบอีพ็อกซี (epoxy powder-coated electrogalvanized steel) ช่วยเพิ่มการไหลผ่านของอากาศด้านหน้าตู้ได้สะดวก ลดการเกิดลมหมุนวนกลับ
- มีปริมาตรอากาศ (Exhaust Volume) ไม่น้อยกว่า 824 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ที่ความเร็วลมด้านหน้าตู้ 0.5 เมตรต่อวินาที (Face velocity)

- บริเวณพื้นที่ทำงาน (dished work top) สำหรับรองรับกรณีมีสารหก ผลิตจากฟีนอลิก เรซิน (phenolic resin) ทนต่อการกัดกร่อน
- บานประตูสามารถเปิดใช้งานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร (21.7 นิ้ว) ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ให้ค่าแรงลมภายในตู้ที่ยังคงปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน
- Exhaust Collar จำนวน 1 ชุด ท่อทางออกมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 305 มิลลิเมตร
- ระบบแสงสว่างในตัวติดตั้งด้านบน เป็นหลอดไฟชนิดฟลูออเรสเซนต์ ใช้อิเล็กทรอนิกส์บัลลาสต์ มีค่าความสว่างมากกว่า 800 ลักซ์
- ได้รับมาตรฐาน American Standard ASHRAE 110-1995 รับรองโดยสถาบันจากต่างประเทศที่น่าเชื่อถือ
- ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ Sentinel Control System โดยมีการทำงาน ดังนี้
- มีปุ่มกดระบบสัมผัส สำหรับควบคุมการทำงาน ได้แก่
- ปุ่ม เปิด-ปิด พัดลม พร้อมไฟแสดงการทำงาน
- ปุ่ม เปิด-ปิด หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ พร้อมไฟแสดงการทำงาน
- ปุ่ม เปิด-ปิด ปลั๊กไฟภายในตู้ พร้อมไฟแสดงการทำงาน
- ปุ่ม ตั้งค่าและเลือกพารามิเตอร์ที่ต้องการแสดงที่จอแสดงผล
- ปุ่ม ยืนยันการตั้งค่า
- ปุ่ม ลุกสกรีนและลง เพื่อการตั้งค่าพารามิเตอร์หรือปรับเปลี่ยนค่าต่างๆ
- มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงค่าต่างๆ ดังนี้
- นาฬิกาเวลา
- ค่าความเร็วลมที่เข้าด้านหน้าตู้ (Inflow Velocities)
- สถานะของความเร็วลมที่เป็นปกติ (AIR SAFE)
- สถานะของความเร็วลมที่ผิดปกติ (AIR FAIL)
- มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงค่าต่างๆ ดังนี้
- นาฬิกาเวลา
- ค่าความเร็วลมที่เข้าด้านหน้าตู้ (Inflow Velocities)
- สถานะของความเร็วลมที่เป็นปกติ (AIR SAFE)
- สถานะของความเร็วลมที่ผิดปกติ (AIR FAIL)
- สามารถตั้งค่าการทำงานได้ ดังนี้
- ตั้งเวลาการ Warm เครื่องได้ 3-15 นาที หรือกว้างกว่า
- เปลี่ยนหน่วยความเร็วลมได้ 2 หน่วย คือ FPM และ m/s
- สามารถตั้งค่าการทำงานได้ ดังนี้
- ตั้งเวลาการ Warm เครื่องได้ 3-15 นาที หรือกว้างกว่า
- เปลี่ยนหน่วยความเร็วลมได้ 2 หน่วย คือ FPM และ m/s
- อุปกรณ์ที่มาพร้อมตัวตู้ มีดังนี้
- ปลั๊กไฟติดตั้งด้านหน้าตู้ จำนวน 4 ปลั๊ก
- ก๊อกน้ำ จำนวน 1 ก๊อก
- PP Drip cup ติดตั้งบริเวณ worktop จำนวน 1 อัน
- Gas fitting จำนวน 1 อัน
- ตู้ส่วนฐานล่าง
- มีขนาดภายนอก (กว้างลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 1500 x 770 x 860 มิลลิเมตร
- โครงสร้างตู้เคลือบด้วยอีพ็อกซีโพลีเอสเตอร์ผสมสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ (Epoxy-polyester hybrid Isocide) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์
- มีบานประตูเปิด-ปิดได้ 2 บาน พร้อมมีกุญแจล็อกด้านหน้า
- ภายในตู้มีชั้นวาง สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อให้เหมาะกับสิ่งของที่จะนำเข้าจัดเก็บ
- แผงผนังด้านหลังสามารถถอดออกได้ เพื่อการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาระบบท่อต่างๆ
- เครื่องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า ISO 9001:2015, ISO14001, TUV
- รับประกันคุณภาพอะไหล่ 1 ปี (ยกเว้นอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพตามการใช้งาน)
- บริการตรวจเช็คระบบการทำงานของเครื่อง 2 ครั้ง (1 ครั้งหลังทำการติดตั้ง และอีก 1 ครั้งเมื่อครบระยะ 1 ปีหลังการใช้งาน) โดยเจ้าหน้าที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยมีรายละเอียดการตรวจเช็คดังนี้
- วัดความเร็วลม (air velocity measurement)
- ทดสอบลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศด้วยควัน (Smoke test)
- วัดระดับเสียง (noise level test)
- ทดสอบความเข้มแสงหลอดไฟ (Light Intensity Test)
- ทดสอบประสิทธิภาพโดยรวม (Performance)
- มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
เพื่อการบริการหลังการขายและอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ พร้อมเดินท่อ PVC ดูดสารเคมีออกจากตัวอาคาร
- ติดตั้งระบบน้ำดี โดยใช้ท่อ PVC มาตรฐาน มอก. ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2" เข้าตู้ดูดไอสารเคมี
- ติดตั้งระบบน้ำเสีย โดยใช้ท่อ PVC มาตรฐาน มอก. ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2" ออกตู้ดูดไอสารเคมี

OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS : AUTHORIZED SIGNATURE  
เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน  
ภสธ. 10013

STRUCTURE ENGINEERINGS : AUTHORIZED SIGNATURE  
ณัฐกานต์ นัยนา  
ภย. 64810

ELECTRICALS ENGINEERS : AUTHORIZED SIGNATURE  
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุ่ม  
ภพก. 17724

CONTRACTOR :

เงิน ๖๐๐  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิมล  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION
-----	------	-------------

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
ตู้ดูดไอสารเคมี FH - 150 DC

FILE NAME :  
DRAWN BY :  
CHECKED BY :  
APPROVED BY :  
DATE : 3/9/2565 SCALE : NTS  
REV. : SHOP DWG. NO.  
SHEET No: FN-12

ตรวจแล้ว  
(นายชัยภูมิ กิจฟ้าแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รายละเอียดเก้าอี้ปฏิบัติการ

BA - 1W



1. เบาะสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม เบาะที่นั่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 380 มม. มีความหนา 47 มม. ตรงกลางเบาะนั่งเว้าเป็นหลุมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 180 มม.
2. ส่วนด้านหลังเบาะเก้าอี้มีโครงเหล็กหนา 3 มม. เชื่อมเป็นรูปกากบาทเพื่อยึดติดกับเบาะเก้าอี้โดยใช้สกรูขนาด  $\varnothing 6$  มม. จำนวน 4 จุด และเชื่อมติดกับแกนเกลียวเก้าอี้โดยรอบและมีโครงท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. หนา 1 มม. คามเป็นรูปวงกลมตลอดแนวเบาะเก้าอี้พันทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม
3. ปลอกส่วนนอกทำด้วยเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 50 มม. หนา 1.2 มม. พันทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม
4. เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 45 มม. หนา 1.5 มม. ภายในเชื่อมเกลียวเหล็กยาวตลอด ความยาวเกลียวไม่น้อยกว่า 60 มม.
5. ความสูงเบาะเก้าอี้สามารถปรับระดับได้ความสูงได้ที่ 550 - 700 มม.
6. ที่พักเท้าท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. หนา 1 มม. เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้านพันสีผงอุตสาหกรรม
7. ขาเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาด 25 x 50 มม. หนา 1.2 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ 530 มม. ปลายขาเก้าอี้ใส่ล้อเลื่อนเคลื่อนที่ได้ และมีฝาปิดปลายขาลักษณะโค้งมนไม่มีจุดแหลมคมที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน

ตรวจแล้ว  
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)  
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

OWNER :  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แม่เหียะ อ.เมือง  
จ.เชียงใหม่ 50100

DESIGNER :  
นางสาว ณัฐกานต์ นัยนา

ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE
เอื้องอังกูร์ ธนาสิริสิน ภสศ. 10013	

STRUCTURE ENGINEERINGS :	AUTHORIZED SIGNATURE
ณัฐกานต์ นัยนา ภย. 64810	

ELECTRICALS ENGINEERS :	AUTHORIZED SIGNATURE
นาย เอกสิทธิ์ โพนพุด ภพค. 17724	

CONTRACTOR :

เงิน 600  
  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิมล  
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

NO.	DATE	DESCRIPTION

PROJECT NAME :  
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่าง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์และขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

DRAWING TITLE :  
เก้าอี้ปฏิบัติงาน BA 1W

FILE NAME :	
DRAWN BY :	
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	
DATE : 3/9/2565	SCALE : NTS
REV. :	SHOP DWG. NO.
SHEET No:	FN-13