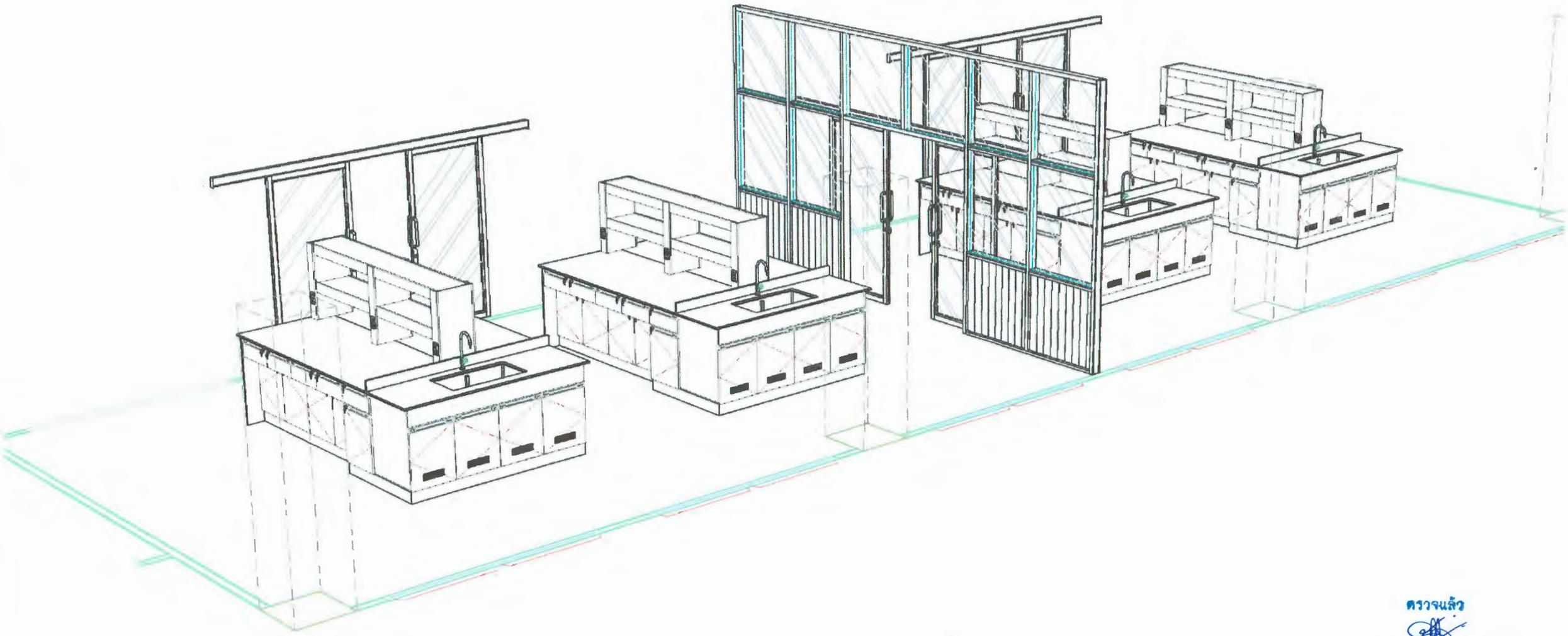


ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

การตรวจสอบรูปแบบรายการและประมาณราคา
เป็นการตรวจเพื่อเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติในเชิงนโยบาย
ต่อการบริหารให้มีการก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น

สารบัญแบบ

แบบสถาปัตยกรรม แบบระบบไฟฟ้า และสุขาภิบาล

หมวดงาน	หมายเลขแบบ	รายละเอียด
AA-01	AA-01	สารบัญแบบ
AA-02	AA-02	ผังบริเวณ
AA-03	AA-03	แปลนแสดงตำแหน่งปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 1
	AA-04	แปลนแสดงตำแหน่งปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 2
	AA-05	แปลนแสดงตำแหน่งปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 3
	AA-06	แปลนแสดงตำแหน่งปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 4
A-01	A-01-1a - A-01c	รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2
	A-01-2	แปลนห้องปฏิบัติการ 1-401-1 , 1-401-2
	A-01-3	รูปด้านห้องปฏิบัติการ 1-401-1 , 1-401-2
	A-01-4	มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-401-1 , 1-401-2
	A-01-5	มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-401-1 , 1-401-2
	A-01-6	แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-1 , L1 , ESC -100 -GWK
	A-01-7	แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่าง WB1-1
	A-01-8	แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่าง WB1-2
	A-01-9	แบบขยายตู้ดูดไอระเหย FH -200
	A-01-10	แบบขยายประตูกั้นห้อง WA1 ห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2
E	EE-01-11	แปลนไฟฟ้าห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2
SN	SN-01-12	แปลนระบบสุขภิบาลห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2
A-02	A-02-1	รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-402
	A-02-2	แปลนห้องปฏิบัติการ 1-402
	A-02-3	รูปด้านห้องปฏิบัติการ 1-402
	A-02-4	มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-402
	A-02-5	แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-2 ห้องปฏิบัติการ 1-402
E	EE-02-6	แปลนไฟฟ้าห้องปฏิบัติการ 1-402
A-03	A-03-1	รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-303
	A-03-2	แปลนห้องปฏิบัติการ 1-303
	A-03-3	รูปด้านห้องปฏิบัติการ 1-303
	A-03-4	มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-303
	A-03-5	มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-303

สารบัญแบบ

แบบสถาปัตยกรรม แบบระบบไฟฟ้า และสุขาภิบาล

หมวดงาน	หมายเลขแบบ	รายละเอียด
	A-03-6	แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-1
	A-03-7	แบบขยายประตูกั้นห้อง WA2 ห้องปฏิบัติการ 1-303
E	EE-03-8	แปลนไฟฟ้าห้องปฏิบัติการ 1-303
SN	SN-03-9	แปลนระบบสุขภิบาลห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2
A-04	A-04-1	รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องครัว 1-404
	A-04-2	แปลนเฟอร์นิเจอร์ , แปลนฝ้าและระบบไฟฟ้า ห้องครัว 1-404
	A-04-3	แปลนพื้นและสุขภิบาล , แปลนพื้นและผนัง ห้องครัว 1-404
	A-04-4	รูปด้านห้องปฏิบัติการ 1-404
	A-04-5	มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-404
	A-04-6	มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-404
	A-04-7	แบบขยายประตู D1
A-05	A-05-1	รายการประกอบแบบ โถงระเบียงชั้น 4 อาคาร 1
	A-05-2	แปลนเฟอร์นิเจอร์ , แปลนฝ้าและระบบไฟฟ้า โถงระเบียงชั้น 4 อาคาร 1
	A-05-3	แปลนพื้นและสุขภิบาล , แปลนพื้นและผนัง
	A-05-4	รูปด้านโถงระเบียงชั้น 4 อาคาร 1
	A-05-5	มุมมองโดยรวม 3 มิติ โถงระเบียงชั้น 4 อาคาร 1
	A-05-6	แบบขยายหน้าต่าง W1 , แบบขยาย B-01
A-06	A-06-1	รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องประชุม1-104
	A-06-2	แปลนเฟอร์นิเจอร์ , แปลนฝ้าและระบบไฟฟ้า ห้องครัว 1-404
	A-06-3	แปลนพื้น , แปลนพื้นและผนัง ห้องครัว 1-404
	A-06-4	รูปด้านห้องปฏิบัติการ 1-404
	A-06-5	มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-404
	A-06-6	มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-404
	A-06-7	แบบขยาย B-01
	A-06-8	แบบขยายประตู D1

สารบัญแบบ

แบบสถาปัตยกรรม แบบระบบไฟฟ้า และสุขาภิบาล

หมวดงาน	หมายเลขแบบ	รายละเอียด

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กึ่มำแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ให้ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา โดยต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

PROJECT: โครงการ
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

TITLE:
สารบัญแบบ

OWNER : เจ้าของ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

LOCATION :
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

DRAWN BY : เพลงพารถนา สุภาวสิทธิ์
DATE :
FILE NAME

ARCHITECTS		SANITARY ENGINEERS	
นาย อิฐิมพินทุ์ สวัสดิประดิษฐ์	กสถ 5595		
STRUCTURAL ENGINEERS		ELECTRICALS ENGINEERS	
นาย สุรพล โชยดำหล้า	สย.4969	นาย วสันต์ โชยวสวัณ	สฟก.4890

ผู้เห็นชอบ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ศรีวงศ์ไพศิลป์
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
ผู้ตรวจสอบ
ผู้อนุมัติ

REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY

DRAWING STATUS: แบบก่อสร้าง
CHECKED BY :
SCALE : AS SHOW
DWG.NO. AA-01

แบบขยาย

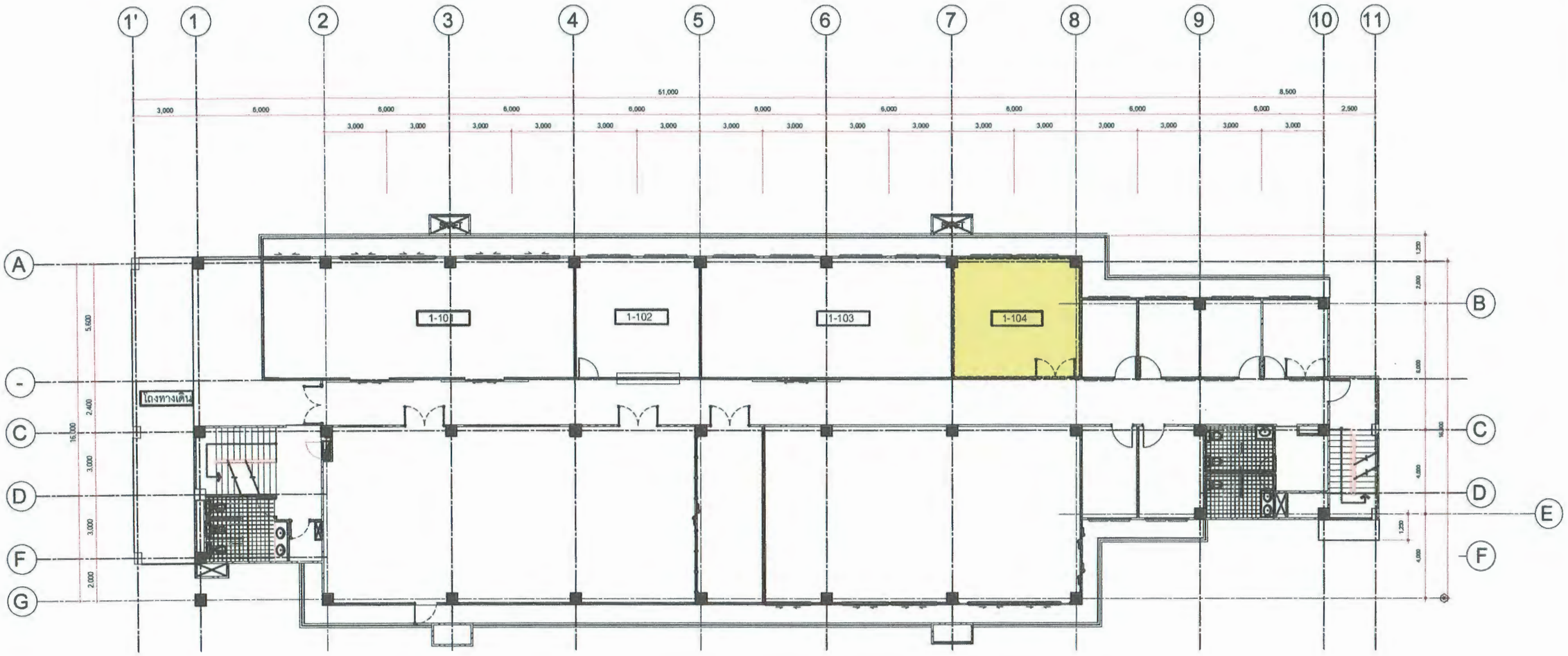
สถานที่ก่อสร้างปรับปรุง (ดูแบบขยาย)
อาคารเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชั้น1,2,3,4 อาคารเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
18°45'40.9"N 98°56'10.3"E
18.761367, 98.936186

ผังบริเวณ
มาตราส่วน 1:100
อาคาร-1

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กึฟำแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อีดิบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ ตรีวัฒนพ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: ผังบริเวณ		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้ตรวจสอบ ผู้ยอมรับ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. AA-02
		FILE NAME										



แปลนพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:200

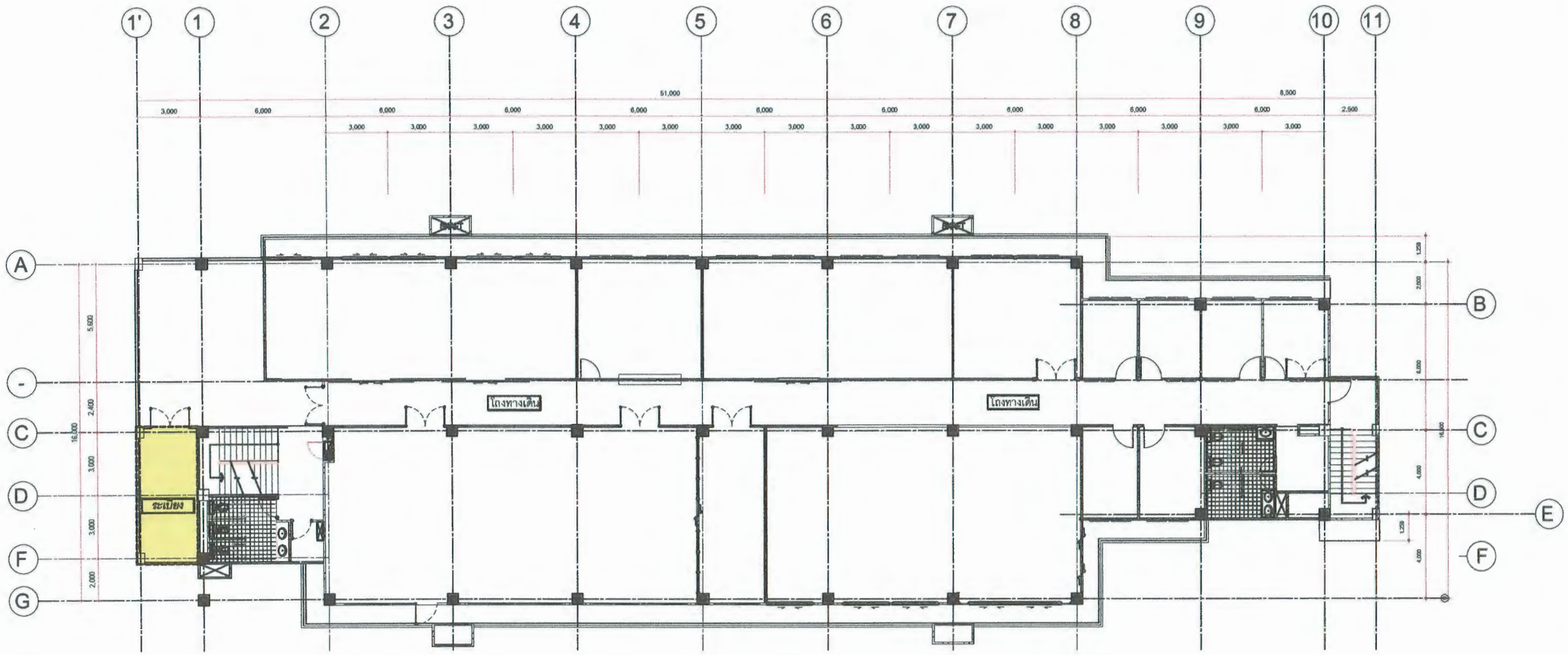
(หลังปรับปรุง)

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กึฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อีดับดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุรารัก ธรรมเพ็ง ผู้ตรวจสอบ	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนแสดงตำแหน่งปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวศิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. AA-03



แปลนพื้นชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1:200

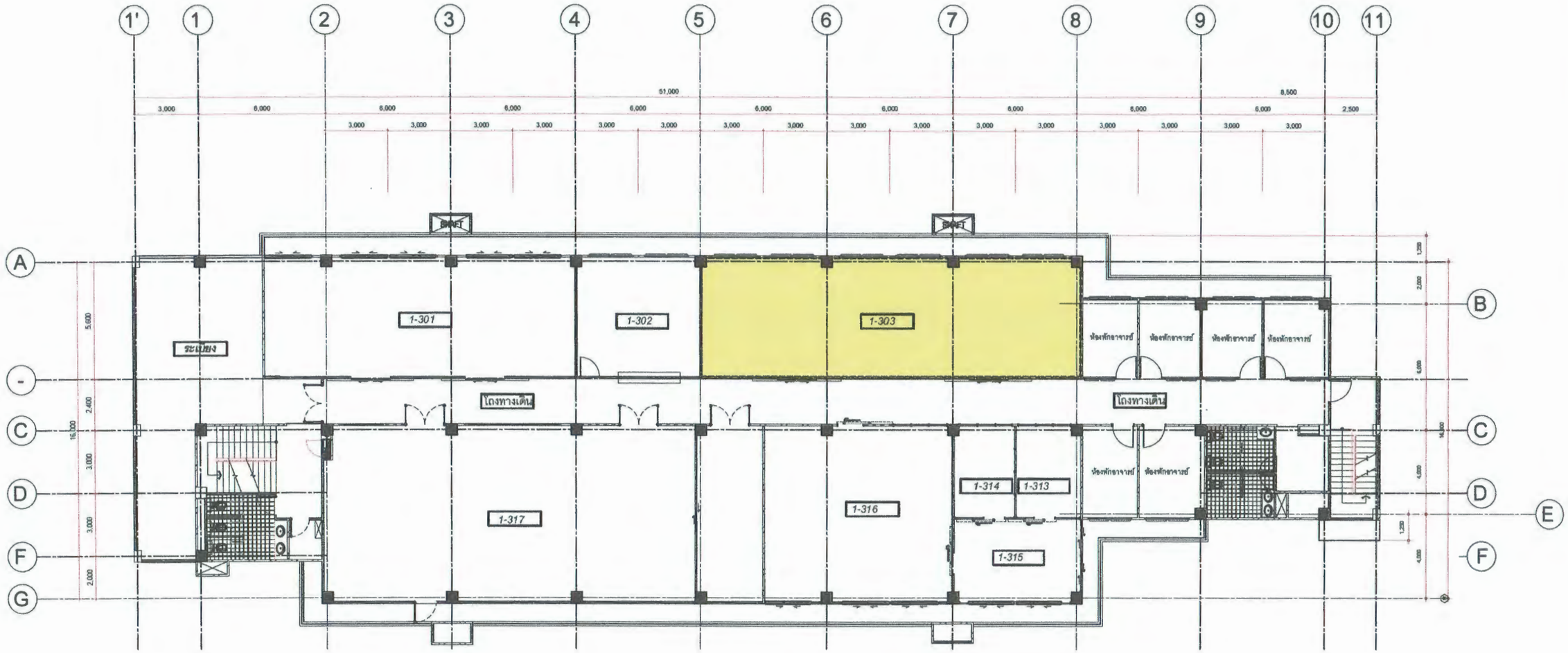
(หลังปรับปรุง)

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ชีดิบดิเรศ์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	กสถ.5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวอน) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนแสดงตำแหน่งปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาสิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยตำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY:
		FILE NAME										SCALE: AS SHOW
												DWG. NO. AA-04



ตรวจแล้ว

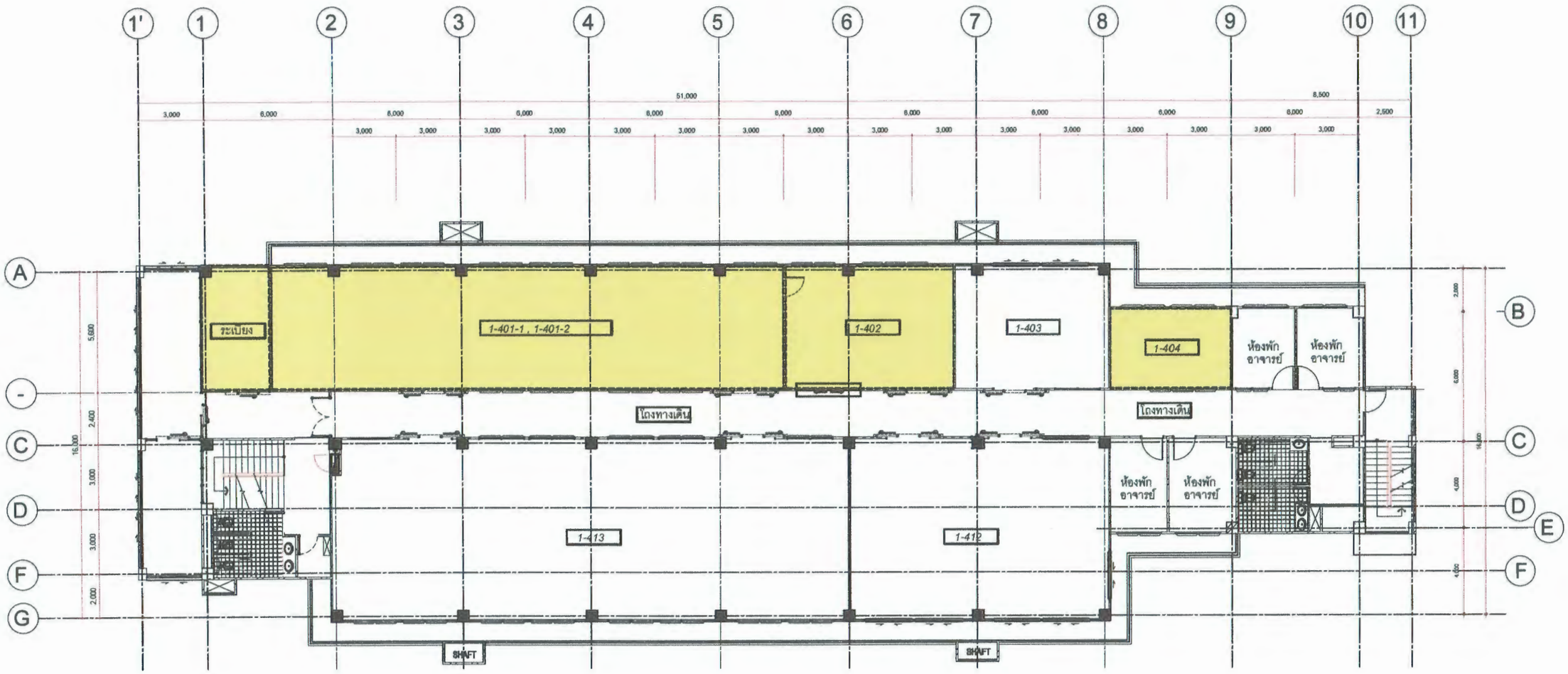
(นายชัยภูมิ กึฟาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แปลนพื้นชั้นที่ 3

มาตราส่วน 1:200

(หลังปรับปรุง)

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ วัลลิปะดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวนิชย์ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนแสดงตำแหน่งปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY SCALE: AS SHOW DWG.NO. AA-05



แปลนพื้นชั้นที่ 4

มาตราส่วน 1:200

(หลังปรับปรุง)

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ตรวจแล้ว หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนแสดงตำแหน่งปรับปรุงห้องปฏิบัติการชั้น 1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยกำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	พฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. AA-06

รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2

โต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-1 ขนาด 1.50 x 1.81 x 0.90 ม. จำนวน 8 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ CELLULOSE FIBERS ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ด้านขอบ TOP ทำ PROFILE รัศมี 10 มม.พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN ทำจากโลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูปได้รับมาตรฐาน พร้อมเดือยไม้ เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหายสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย
3. ส่วนหน้าบาน พร้อมกุญแจล็อค และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนา 19 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MALAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย
4. มือจับทำด้วย PVC ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
5. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม.ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)
6. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อค สามารถเปิดได้ สามารถปรับหน้าบานได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน
7. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติกพร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานพร้อมกุญแจล็อค
8. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ 6 ชุด / 1 ตัว เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินและชุดเบรคเกอร์สำหรับตัดไฟขนาดไม่น้อยกว่า 30 mA

ตู้เก็บอุปกรณ์ ESC-100GWK ขนาด 0.60x1.00x1.80ม.
พร้อมตู้ล็อคเกอร์ L1 ขนาด 0.60x0.40x1.80 ม. จำนวน 6 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นตู้สำหรับเก็บเครื่องมืออุปกรณ์แบบด้านบนเป็นกระจก ด้านล่างเป็นบานพับและลิ้นชักปิดทึบ
2. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน(MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT)
3. ส่วนหน้าบานด้านบนเป็นกระจกเปิด-ปิด หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. และด้านล่างเป็นหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ทำด้วยปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MALAMINE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ
4. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อค สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. สามารถปรับหน้าบานได้
5. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติกพร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมาและลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียงเมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศหรือเทียบเท่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน
6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สี. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้(CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)
7. ตู้ล็อคเกอร์ ขนาด 0.60x0.80x1.80 ม. พร้อมอุปกรณ์บันทึกค่าอุณหภูมิในช่วง -20 ถึง 85 องศาเซลเซียส ความชื้นในช่วง 0 ถึง 100% rH

7.1 เป็นตู้สำหรับเก็บเสื้อกราวน์และอุปกรณ์ส่วนตัวก่อนเข้าห้องปฏิบัติการ แบบ 2 ช่อง

7.2 ตัวตู้ทำมาจากเหล็กฟ่นสีกันสนิม
7.3 หน้าบานตู้มีช่องระบายอากาศ
7.4 มีกุญแจสำหรับล็อคตัวตู้

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์ ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS	ผู้เห็นชอบ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินดา สวัสดิ์วงษ์ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาสิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สรพล ไชยกำหล้า สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY:
		FILE NAME								SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-01-1a

รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2

โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง WB1-1 ขนาด 0.75 x 8.35 x 0.80 ม. จำนวน 1 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ CELLULOSE FIBERS ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อ มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่าง ด้านขอบ TOP ทำ PROFILE รัศมี 10 มม.พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. โครงสร้างตัวตู้ (Fully Knockdown System)
   2.1 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC พร้อมเดือยไม้ เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง

2.2 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้มากกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางด้วย PVC โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC ส่วนปุ่มปรับระดับชั้น เป็นอุปกรณ์รับชั้นและเคลือบด้วย PVC ใส เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมีสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์

2.3 มือจับทำด้วย PVC

2.4 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม.ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

2.5 บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อค สามารถเปิดได้ สามารถปรับหน้าบานได้ เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศหรือเทียบเท่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน

2.6 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติพร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานพร้อมกุญแจล็อค

2.7 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินและชุดเบรคเกอร์สำหรับตัดไฟขนาดไม่น้อยกว่า 30 mA

2.8 ชุดอ่างล้าง (Sink Unit)

2.8.1 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้อัด (Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย)

2.8.2 หน้าบานตู้ (Front Door) เป็นไม้อัด (Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door Buffers) เพื่อลดเสียงในกรณีเปิด-ปิด หน้าบานตู้ และมีระบบ Air Grill System ทำด้วย PVC เพื่อระบายอากาศ

2.8.3 อ่างน้ำเป็นโพลีโพไพลีนสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

2.8.4 สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น(BOTTLE TRAP) พร้อมระบบท่อน้ำทิ้งภายในโต๊ะปฏิบัติการทั้งหมดทำด้วย POLYPROPYLENE การเชื่อมต่ออุปกรณ์และท่อต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน

2.8.5 ก๊อกน้ำ 2 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน

โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง WB1-2 ขนาด 0.75 x 8.35 x 0.80 ม. จำนวน 1 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ CELLULOSE FIBERS ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ด้านขอบ TOP ทำ PROFILE รัศมี 10 มม.พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. โครงสร้างตัวตู้ (Fully Knockdown System)
   2.1 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง

   2.2 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้มากกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางด้วย PVC

2.3 มือจับทำด้วย PVC

2.4 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม.ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

2.5 บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อค สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า ขนาดมาตรฐาน 35 มม. สามารถปรับหน้าบานได้ เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศหรือเทียบเท่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน

2.6 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติพร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศหรือเทียบเท่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานพร้อมกุญแจล็อค

2.7 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินและชุดเบรคเกอร์สำหรับตัดไฟขนาดไม่น้อยกว่า 30 mA

2.8 ชุดอ่างล้าง (Sink Unit)

2.8.1 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้อัด (Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC พร้อมเดือยไม้ เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย)

2.8.2 หน้าบานตู้ (Front Door) เป็นไม้อัด (Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำ โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door Buffers) เพื่อลดเสียงในกรณีเปิด-ปิด หน้าบานตู้ และมีระบบ Air Grill System ทำด้วย PVC เพื่อระบายอากาศ

2.8.3 อ่างน้ำเป็นโพลีโพไพลีนสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

2.8.4 สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น(BOTTLE TRAP) พร้อมระบบท่อน้ำทิ้งภายในโต๊ะปฏิบัติการทั้งหมดทำด้วย POLYPROPYLENE การเชื่อมต่ออุปกรณ์และท่อต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน

2.8.5 ก๊อกน้ำ 2 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
ตรวจสอบ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนศักดิ์
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ	OWNER: หน่วยงาน	LOCATION:	ARCHITECTS: นาย ธีติบดินทร์ ลวัลดิ์ประดิษฐ์ ภสถ 5595
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	STRUCTURAL ENGINEERS: นาย สุรพล โชยดำหล้า สย.4969
TITLE: รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาสิทธิ์ / DATE: / FILE NAME	SANITARY ENGINEERS / ELECTRICALS ENGINEERS: นาย วสันต์ โชยวรรณ สฟก.4890

ผู้เห็นชอบ	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION / BY
ผู้อนุมัติ			

DRAWING STATUS: แบบก่อสร้าง
CHECKED BY:
SCALE: AS SHOW
DWG.NO. A-01-1b

รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2

ตู้ดูดควัน (FUME HOOD) สำหรับห้องปฏิบัติการ FH-200 ขนาด 0.90x2.00x2.35 ม. จำนวน 1 ตู้

1. ลักษณะทั่วไป

1.1 ตู้ดูดควัน (FUME HOOD) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษ ในการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

1.2 ขนาดของตู้ควัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนบน มีขนาด 2.00 x 0.85 x 1.50 เมตร (ก x ล x ส)
- ส่วนล่าง มีขนาด 2.00 x 0.75 x 0.85 เมตร (ก x ล x ส)

1.3 ตู้ควันตอนล่างสามารถปิด-เปิดได้ และแบ่งประโยชน์ใช้สอยออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ไว้เก็บถังแก๊ส และเป็นระบบซ่อนเก็บสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ท่อแก๊ส ท่อน้ำ ท่อเดินสายไฟฟ้าพร้อมกับชุดตรวจสอบแก๊สรั่วซึ่งใช้ไฟ 220 โวลต์ ซึ่งถ้ามีแก๊สรั่วตัวเครื่องที่ติดตั้งไว้จะมีเสียงเตือน

ส่วนที่ 2 เป็นชั้นเก็บของมีชั้นปรับระดับ สามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

2. รายละเอียดคุณลักษณะของตู้ดูดควัน

2.1 ตู้ดูดควันตอนบน (WORKING HOOD)

2.1.1 โครงสร้างภายนอก ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็น (ELECTRO GALVANIZED STEEL SHEET) ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) สามารถถอดตัวตู้ ด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา และด้านหลังเพื่อง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงภายหลัง เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSHATE COATING) โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี

2.1.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบน ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREAPART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นชิ้นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIEE MOULDING) และส่วนของพื้นที่ทำงาน (SURFACE WORKING) ทำด้วยไฟเบอร์กลาสทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี สามารถรับน้ำหนักได้ ด้านในสุดมีรางระบายน้ำและมีสะดืออ่างรับน้ำทิ้งทำด้วย POLYPROPYLENE

2.1.3 บานประตูตู้ดูดควัน เป็นชนิดบานเลื่อนขึ้น-ลง เป็นกระจกนิรภัยใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. เลื่อนขึ้น-ลง ตามแนวดิ่งได้ทุกระยะ แขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลส โดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล ประตูมีมือจับสามารถเลื่อนขึ้น-ลงได้ ทำด้วยสแตนเลสพร้อมรางกระจกทำด้วย Phenolic resin โดยเซาะเป็นร่อง

2.1.4 มีระบบ AIR FLOW BY PASS ทำให้ไม่เป็นสูญญากาศ เมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท ด้านบนหลังตู้ติดตั้งชุดดักไอกรด

2.1.5 ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ภายในโดยบังคับให้อากาศเข้าได้ทั้งด้านล่าง, ด้านบนและด้านข้าง

2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง

2.2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (ELECTRO GALVANIZED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) สามารถถอดตัวตู้ด้านซ้าย-ขวา และด้านหลัง เพื่อง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงภายหลัง เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้ดี

2.2.2 ด้านหน้าเป็นบานเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ล่าง บานพับเป็นแบบสปริงล็อค มือจับเปิด-ปิดเป็นมือจับระบบ PVC หน้าบานเปิด - ปิด มีช่องระบายอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

3. อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

3.1.1 ก๊อกน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วย EPOXY หรือ POLYESTER เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของ กรด-ด่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8" ปลายก๊อกเรียวเล็กและสามารถสวมด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิด-ปิดด้วย FRONT CONTROL VALE ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกด้านหน้าตู้และสามารถทนแรงดันได้ 147 PSI เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศได้รับมาตรฐาน ISO9001

3.1.2 ที่ดักกลิ่น (BOTTLETRAP) ทำจากวัสดุโพลีโปรพีลีน POLYPROPYLENE สีดำ มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศได้รับมาตรฐาน ISO9001

3.1.4 หลอดไฟฟ้าแสงสว่าง ฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 วัตต์ จำนวน 2 หลอด พร้อมที่ครอบทำด้วยกระจกนิรภัย หนา 6 มม. ป้องกันความร้อนและการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี

3.2 อุปกรณ์ประกอบภายนอกตู้

3.2.1 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำจากทองเหลืองเคลือบด้วยEPOXY หรือ POLYESTER มีอหมุนเปิด-ปิด ทำจากวัสดุโพลีโปรพีลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง และสารเคมีได้ดี สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI (POUNDS/SQ-INCH) เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศได้รับมาตรฐาน ISO9001

3.2.2 เต้าเสียบไฟฟ้า ชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลม และ แบน ขนาด 13 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน ยี่ห้อ BTICINO

3.3 แผงควบคุมระบบการทำงานตู้ดูดควัน

3.3.1 ปุ่มกดเปิด-ปิดระบบ (FAN) ปุ่มเปิด-ปิดแสง (LIGHT), ปุ่มเปิด-ปิด (scrubber)

4. พัดลมตู้ดูดควัน

1. พัดลมเป็นระบบ มอเตอร์แบบกันน้ำ IP 55 (WATER PROOFTING)
2. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโปรพีลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดีใบพัดเป็นแบบ FORWARD CURVE สามารถหมุนได้ในความเร็วรอบตั้งแต่ 1,435/นาที (RPM) ขึ้นไป โดยไม่แกว่งหรือสั่น
3. ตัวเสื้อพัดลม ทำด้วย FIBERGLASS ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง
4. แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำ
5. มอเตอร์แบบกันน้ำ (WATER PROOFING) มอเตอร์ใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5HP 1400 รอบ 380 Volt. 50 Hz. 3 Phase. หรือ 220 Volt. 1 Phase.
6. ระบบท่อระบายควัน

1. ท่อควันทำจากพีวีซีหรือไฟเบอร์กลาส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8" พร้อมข้อต่อ ข้องอ หน้าแปลน เป็นวัสดุเดียวกัน การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการติดตั้งท่อควัน ข้องอ หน้าแปลน ถ้าต้องมีความจำเป็นในการเชื่อมต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ
2. การเดินท่อควัน ต้องเดินท่อจากหลังตู้ควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคารและปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก

กั้นห้องกระจกขอบอลูมิเนียมพร้อมประตูบานเลื่อน WA-1 ขนาดพื้นที่ 14 ตารางเมตร จำนวน 1 งาน
(รายละเอียดตามแบบแนบท้าย)

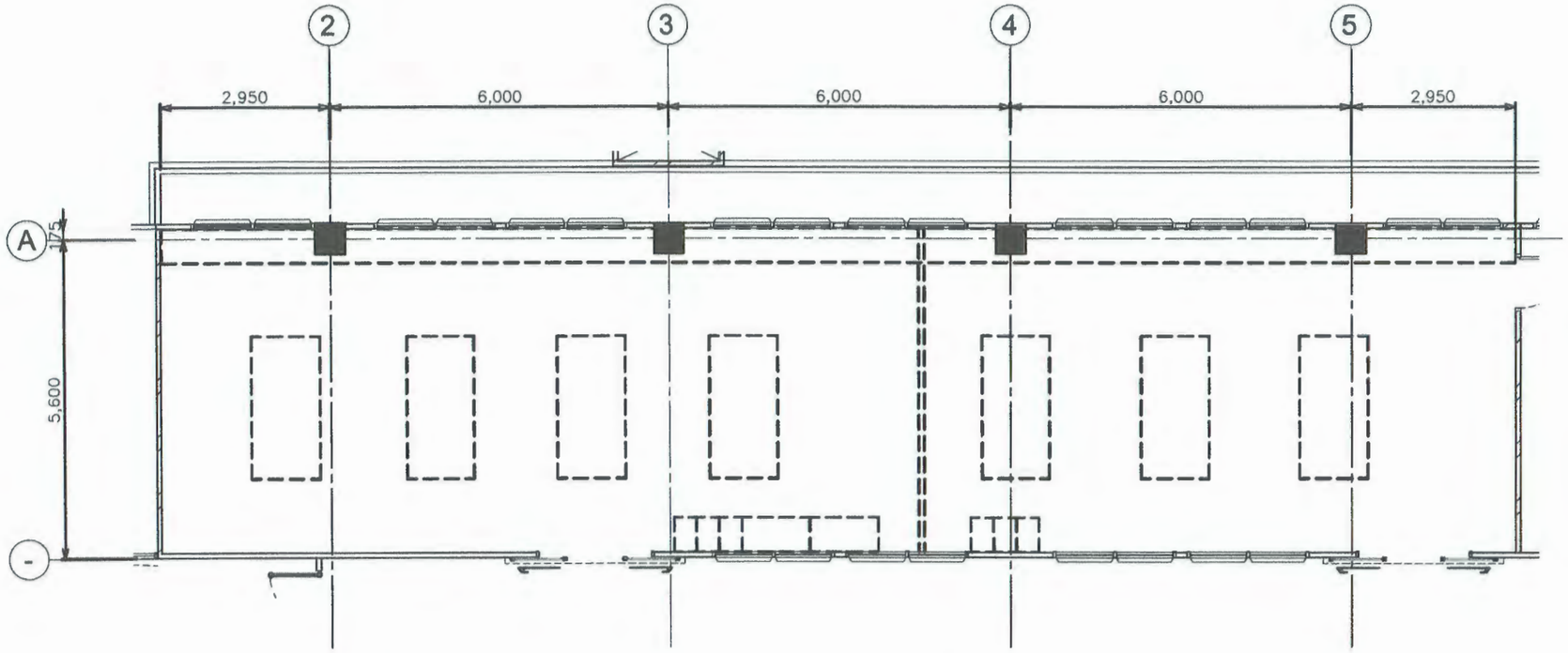
งานส่วนอาคาร

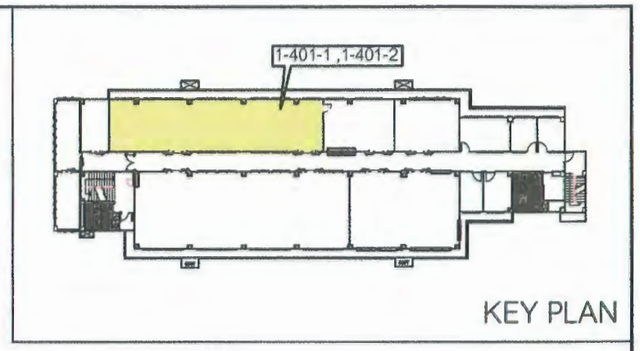
1.รื้อถอนโต๊ะปฏิบัติการกลางทั้งหมด 1 งาน
2.รื้อชุดโต๊ะติดผนัง 1 งาน
3.ทาสีผนัง และฝ้าเพดาน สีระบุภายหลัง 1 งาน
4. ติดตั้งฟิล์มกรองแสงหน้าต่าง สีระบุภายหลัง 1 งาน
5. เปลี่ยนโคมไฟเป็น LED พร้อมฝาครอบ จำนวน 24 ชุด
6.ประตูอลูมิเนียมกั้นห้อง WA 1 จำนวน 1 ชุด
7.เก้าอี้ปฏิบัติการ 48 ตัว

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย พิชิตศิลป์ ตวัลลีประดิษฐ์	ภสถ.5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิลาศ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวดีทิชย์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW
		FILE NAME:										DWG. NO. A-01-1c

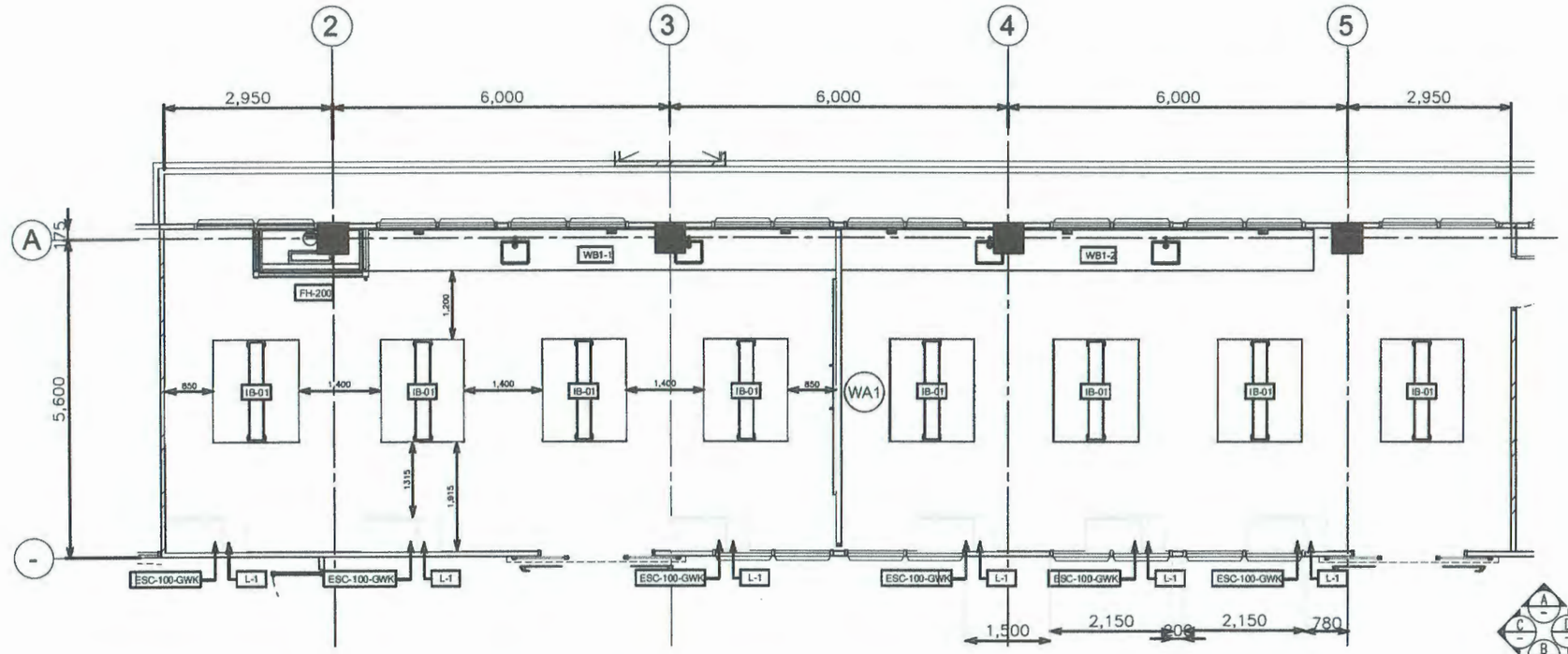




แปลนขยายห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2

มาตราส่วน 1:100

(ก่อนปรับปรุง)



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

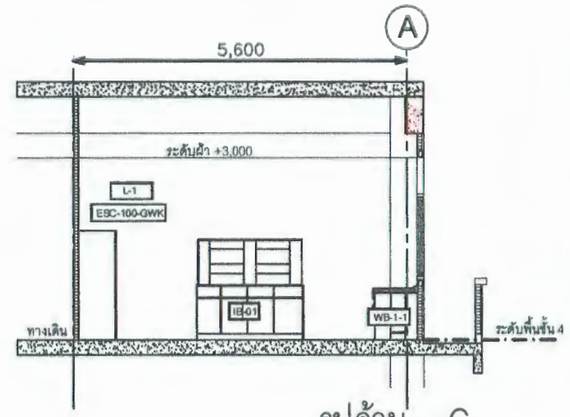
แปลนขยายห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2

มาตราส่วน 1:100

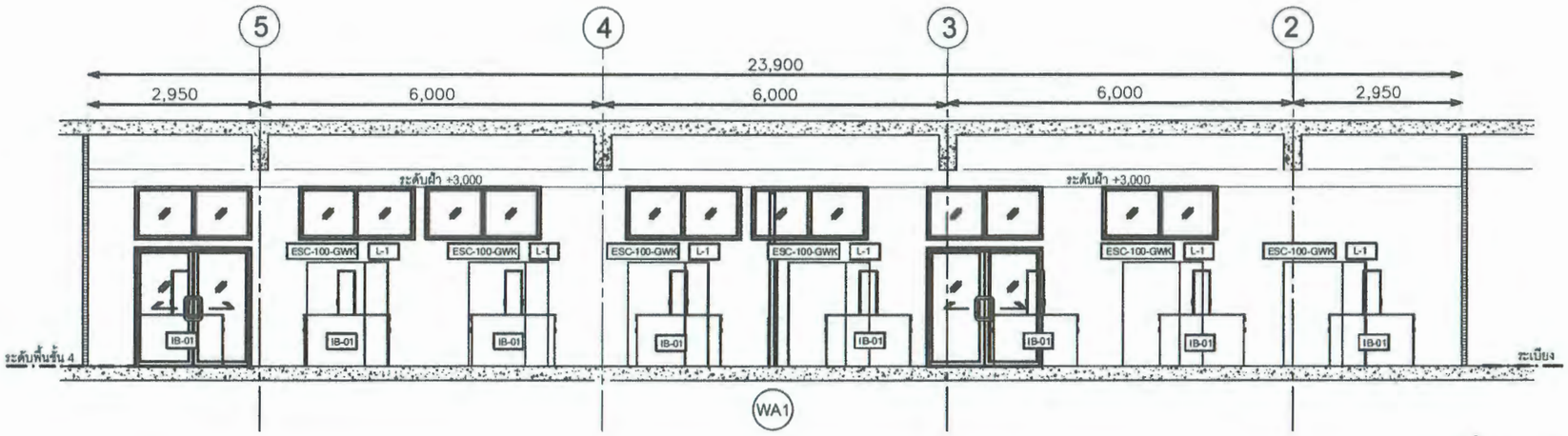
(หลังปรับปรุง)

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ชัยภูมิ ภาคีประดิษฐ์ ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS	ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเชียร คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนห้องปฏิบัติการ 1-401-1 , 1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาสิทธิ์ DATE: FILE NAME:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY SCALE: AS SHOW DWG NO. A-01-2

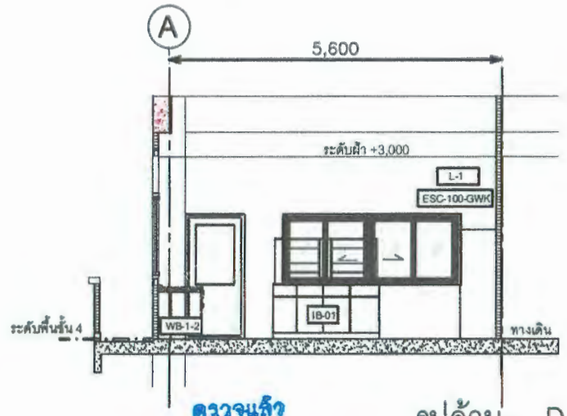
รูปด้าน - A
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



รูปด้าน - C
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



รูปด้าน - B
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)

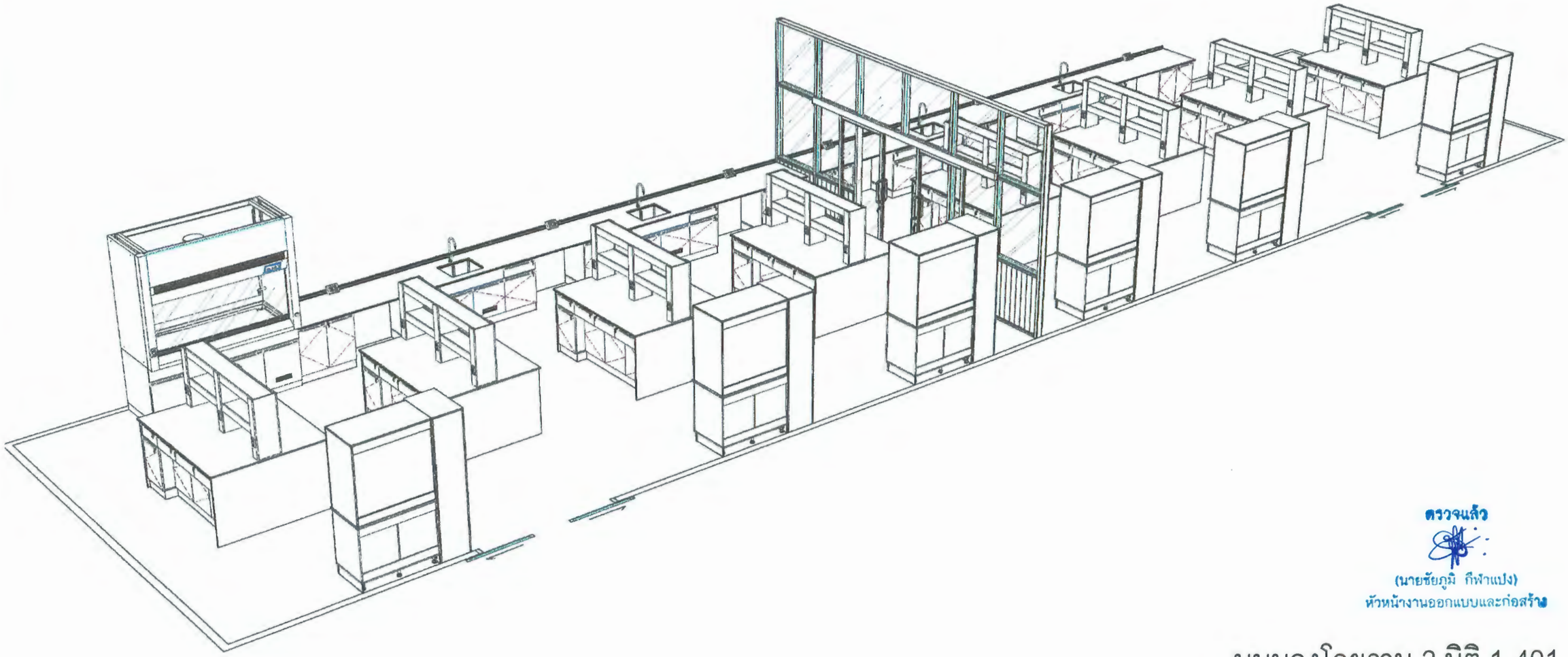


รูปด้าน - D
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อิศิบดินทร์ ลวัลติประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชินดา ศรีวิลาม คณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รูปด้านห้องปฏิบัติการ 1-401-1 , 1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวิทย์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-01-3

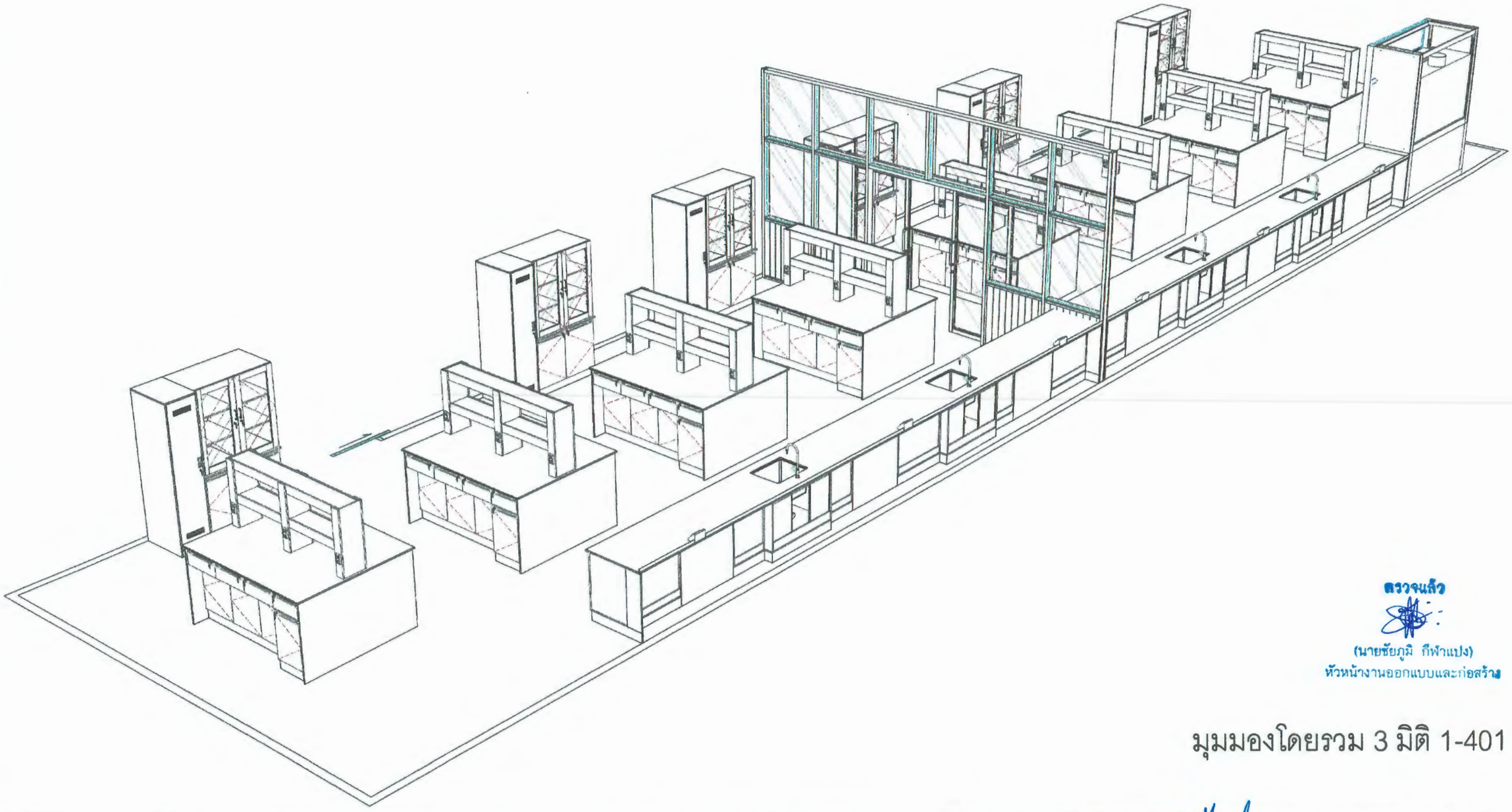


ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-401

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS		SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS	
TITLE มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-401-1 , 1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวิทธิ์ DATE:	นาย อิติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	ภสก.5595			รศ.ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร					แบบก่อสร้าง	
		FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ์	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY:	
												SCALE: AS BI[illegible]	
												DWG.N. A-01-4	

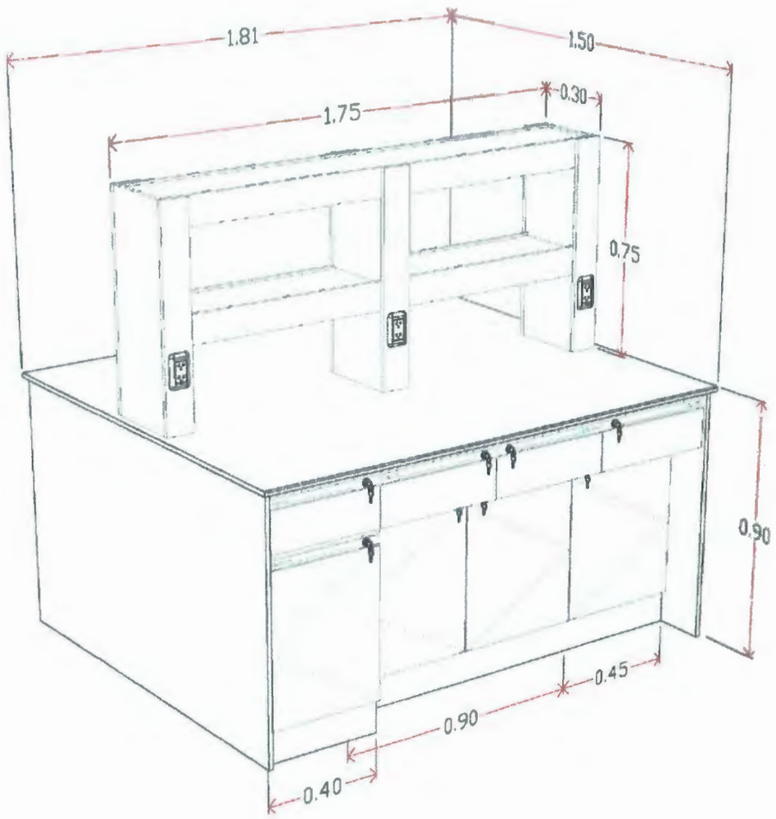


ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

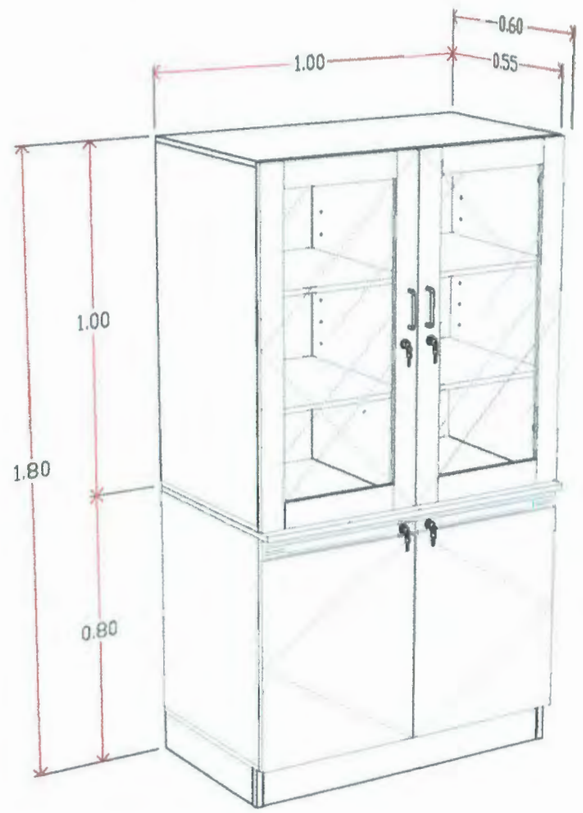
มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-401

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธิติบดินทร์ ตรัสดีประดิษฐ์	กสถ.5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวงษ์ รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-401-1 , 1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยด้วงหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-01-5



แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-1 ห้องปฏิบัติการ 1-401

มาตราส่วน AS SHOW



แบบขยายตู้เก็บอุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ 1-401

มาตราส่วน AS SHOW

ตรวจแล้ว

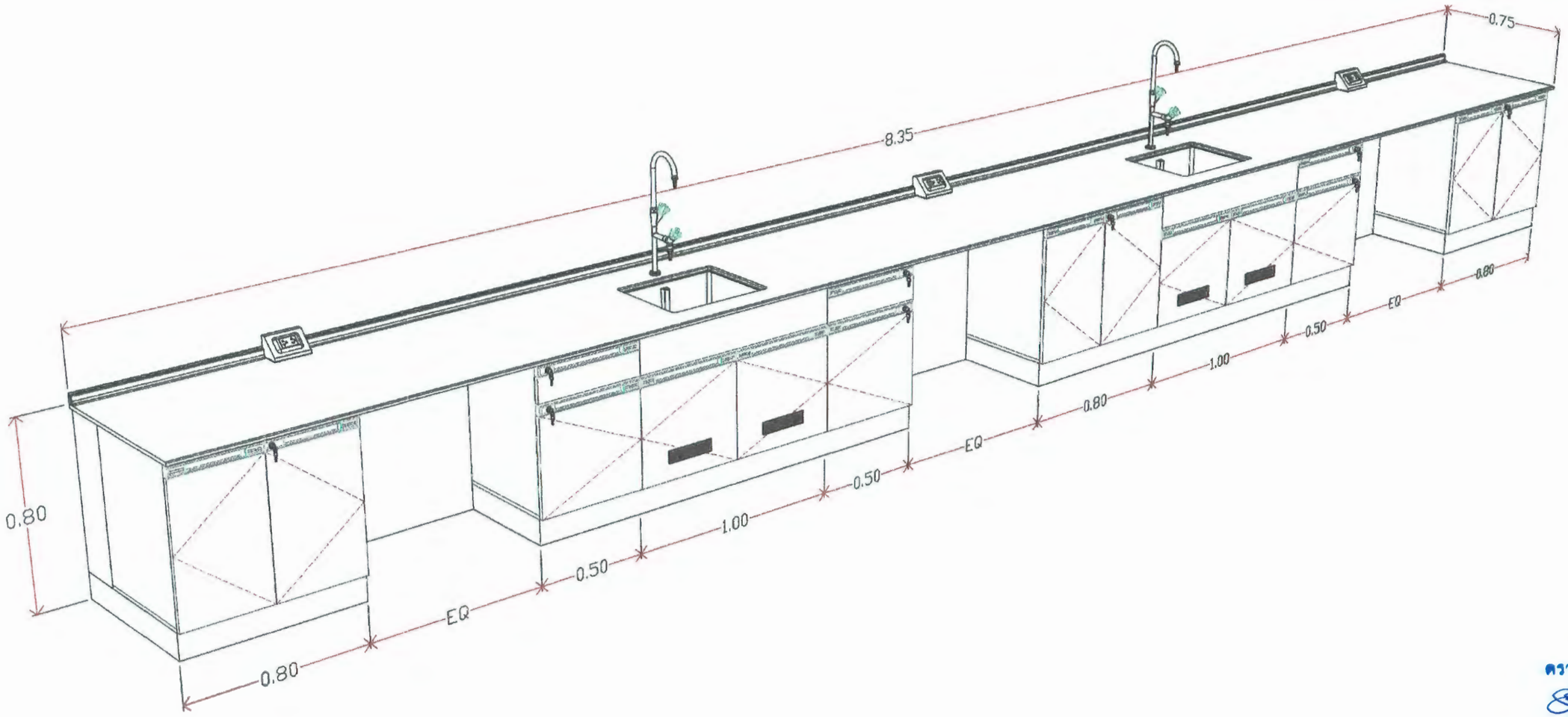
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายตู้ LOCKER ห้องปฏิบัติการ 1-401

มาตราส่วน AS SHOW

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิมดา ศรวิเชียร คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-1 , L1 , ESCESC -100 -GW		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวิศิษฐ์ DATE: FILE NAME:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-01-6



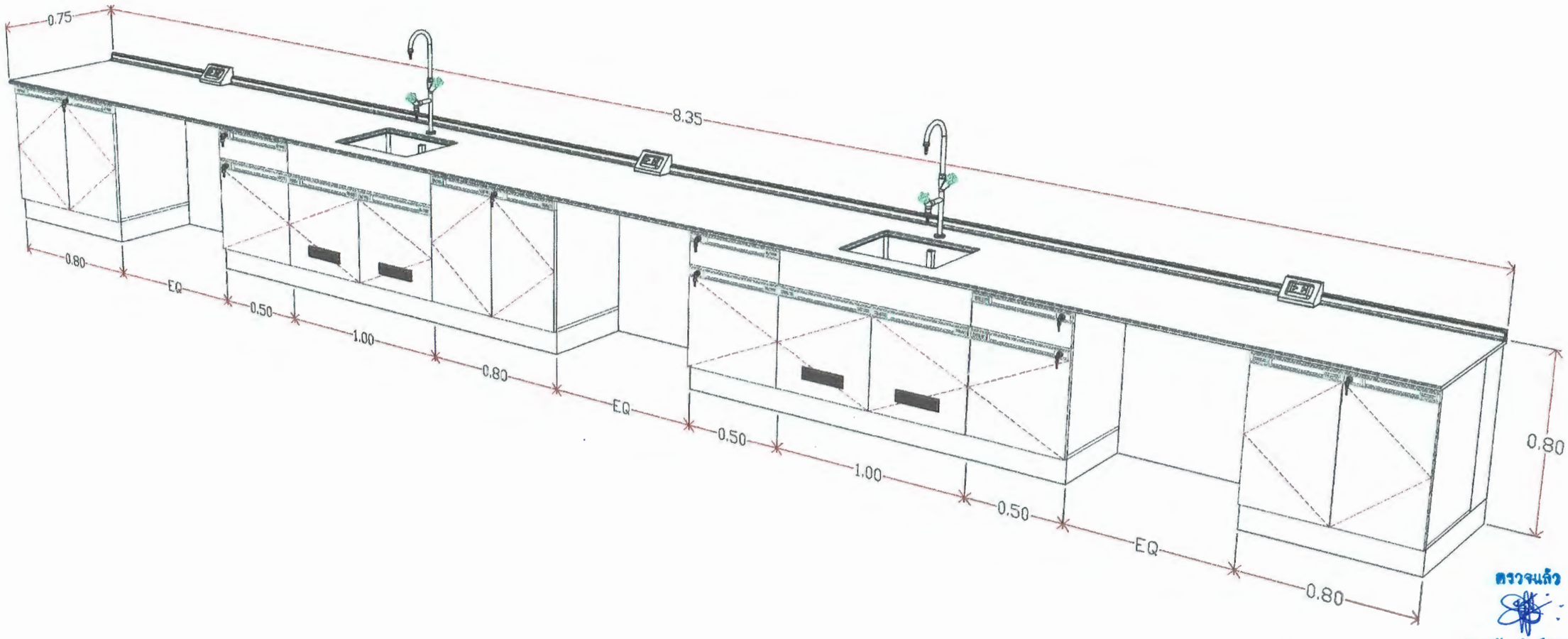
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่าง WB1-1 ห้องปฏิบัติการ 1-401

มาตราส่วน AS SHOW

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธิติบดินทร์ ลวัลดีประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา สวีวัน [illegible] คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่าง WB1-1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา ศุภาวิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยกำหล่ำ	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY:
												SCALE: AS SHOW
												DWG.NO A-01-7



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

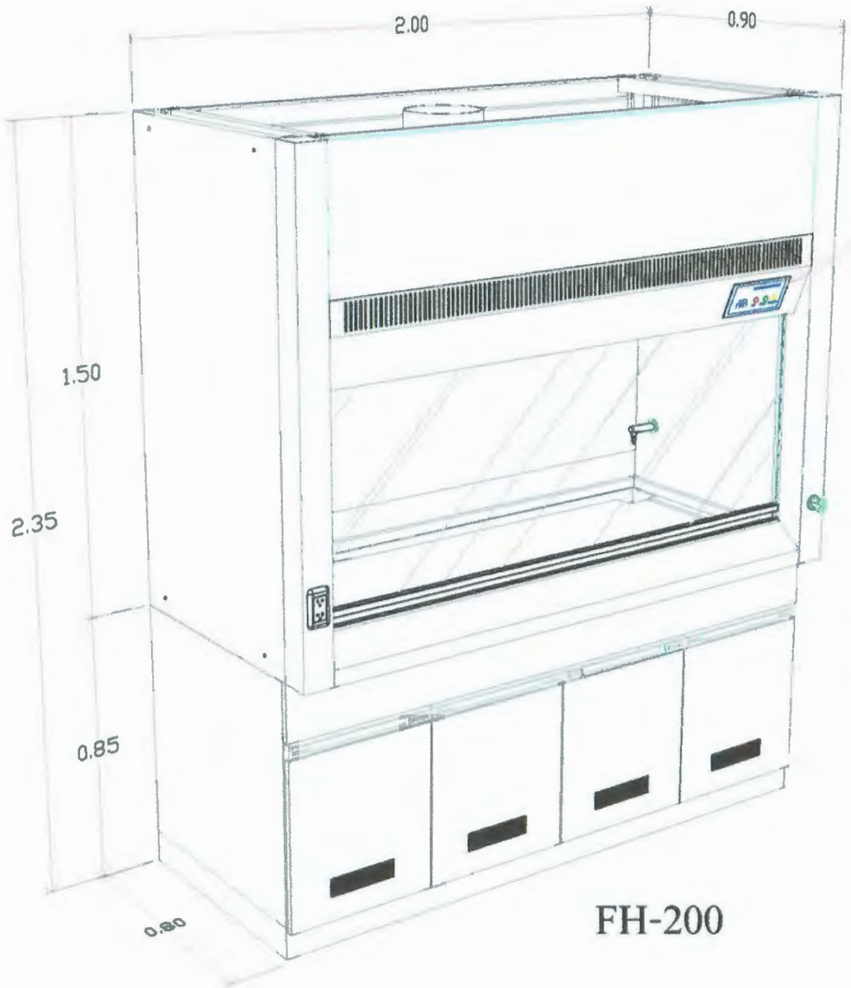
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่าง WB1-2 ห้องปฏิบัติการ 1-401

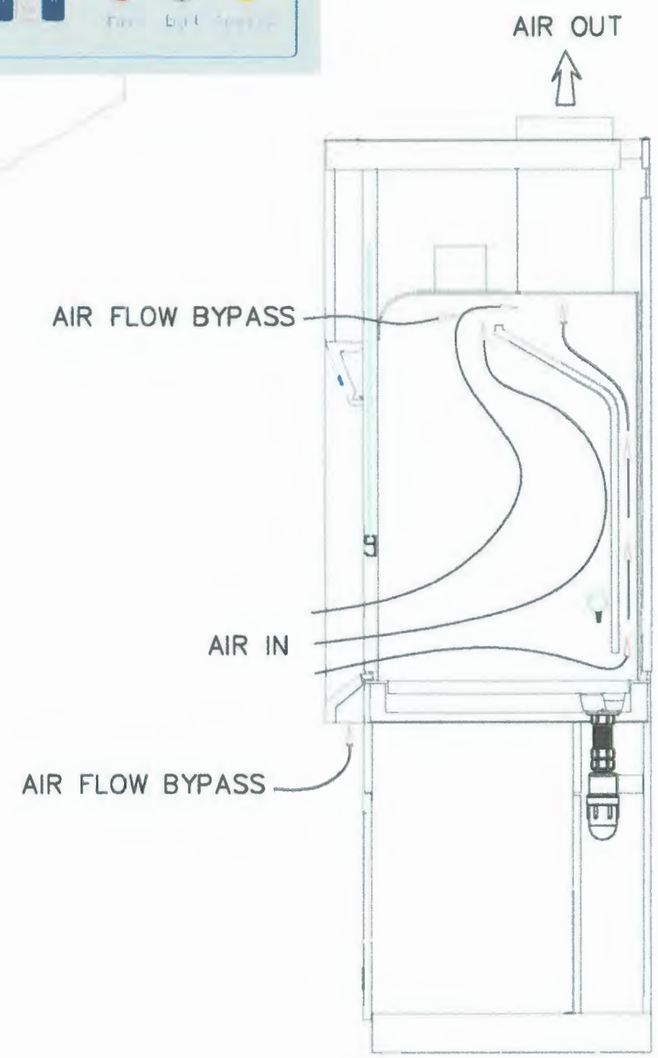
มาตราส่วน AS SHOW

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS		SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS
			นาย อิศิบดินทร์ ลวัลดีประดิษฐ์	ภสถ.5595			ผศ.ดร.สุจินดา ศรีวิเชียร						แบบก่อสร้าง
		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์					รองคณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร						CHECKED BY:
		DATE:											SCALE: AS SHOW
TITLE: แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่าง WB1-2		FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS		ELECTRICALS ENGINEERS		ผู้อนุมัติ						DWG.NO A-01-8
			นาย สุวพล ไชยคำหล้า	สย.4969	นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890							

CONTROL PANEL



FH-200



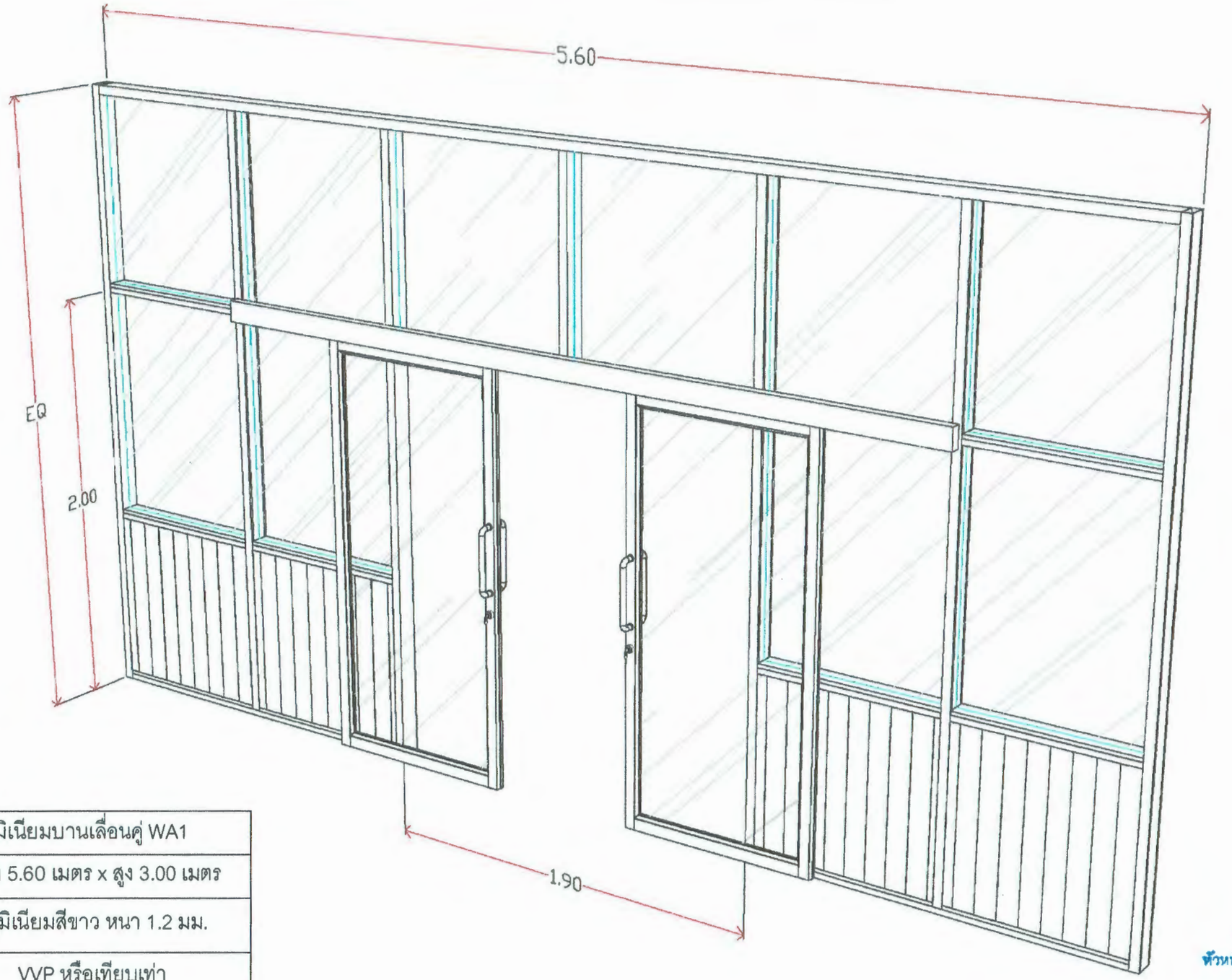
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายตู้ดูดไอระเหย FH -200 ห้องปฏิบัติการ 1-401

มาตราส่วน AS SHOW

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อดิบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ (ผู้อำนวยการคณะอุตสาหกรรมเกษตร)	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายตู้ดูดไอระเหย FH -200		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวดีทธิ์ DATE: FILE NAME:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-01-9



ชุดประตูผนังกั้นอลูมิเนียมบานเลื่อนคู่ WA1	
ขนาด	กว้าง 5.60 เมตร x สูง 3.00 เมตร
วงกบ/กรอบบาน	อลูมิเนียมสีขาว หนา 1.2 มม.
Hardware	VVP หรือเทียบเท่า
กระจก	กระจกเทมเปอร์ใส หนา 6 มม

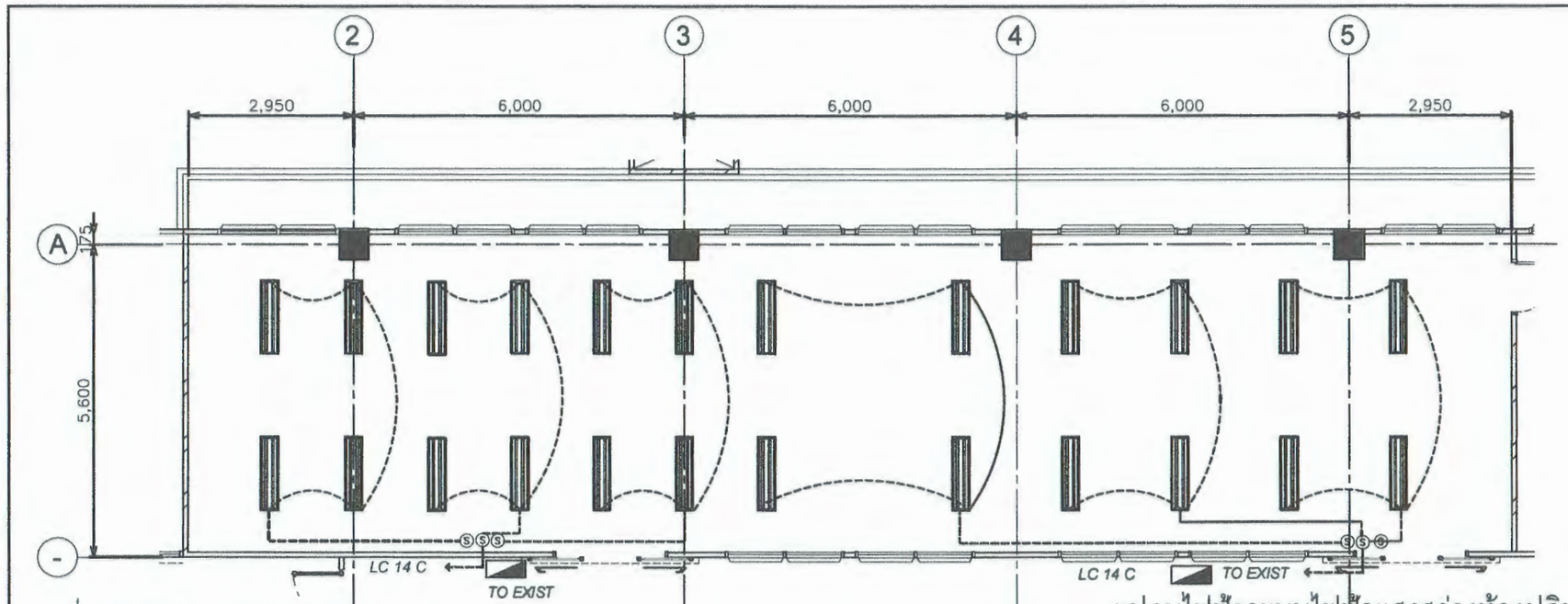
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กึฟ้าแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายชุดประตูผนังกั้นอลูมิเนียมบานเลื่อนคู่ WA1 ห้องปฏิบัติการ 1-401

มาตราส่วน AS SHOW

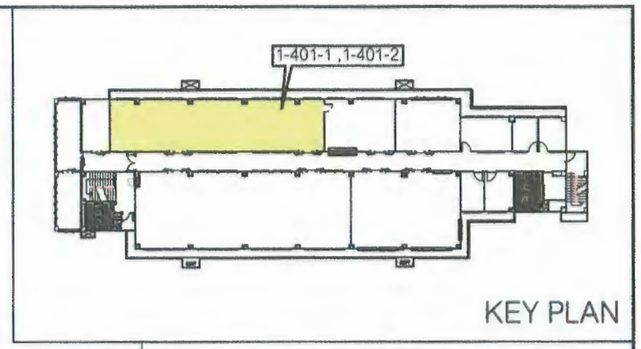
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อีดับดีนทร์ ลวัลดีประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายประตูกั้นห้อง WA1 ห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาสิทธิ์ DATE: FILE NAME:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-01-10

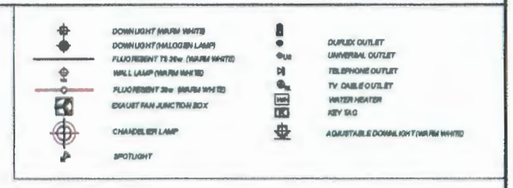


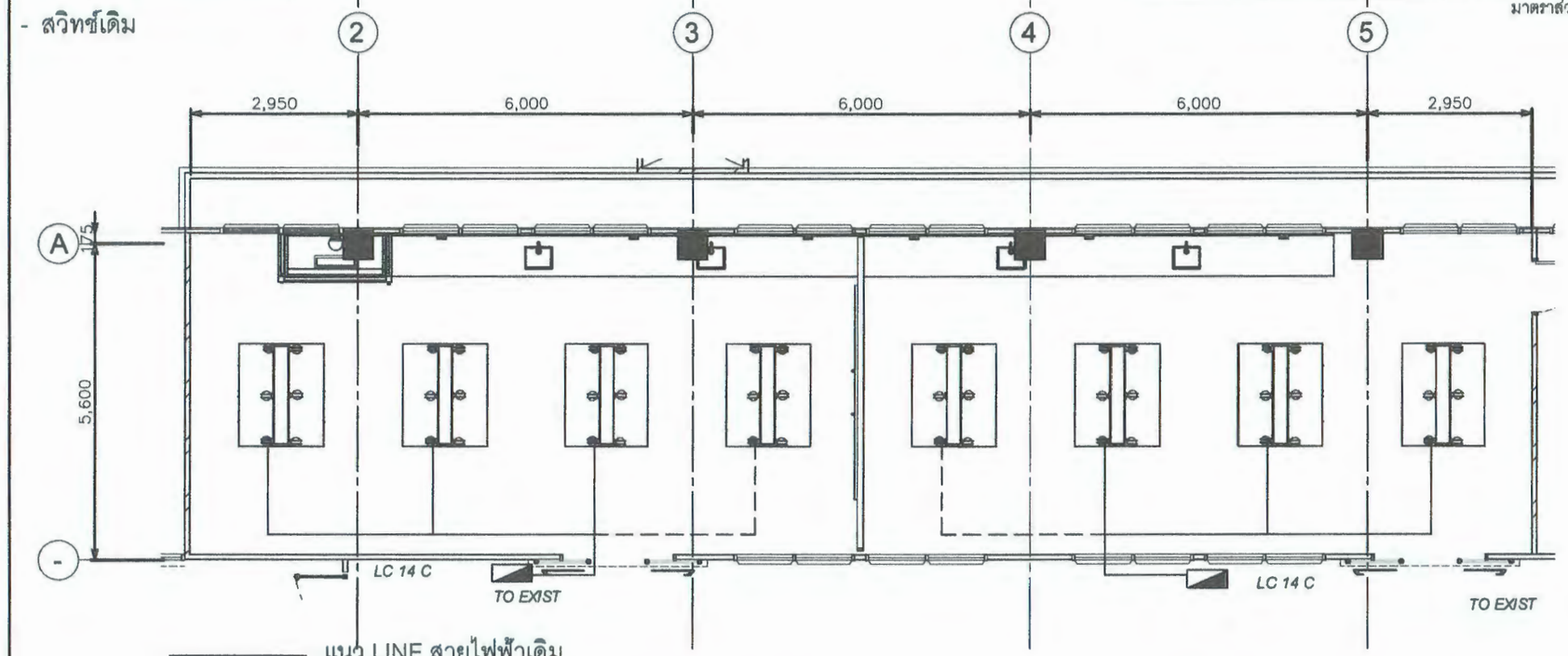
- เปลี่ยนโคมไฟใหม่/สายไฟเดิม
- สวิทช์เดิม

แปลนไฟฟ้าระบบไฟฟ้าแสงสว่างห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2

มาตราส่วน 1:100







——————— แนว LINE สายไฟฟ้าเดิม

– – – – – – แนว LINE สายไฟฟ้าเชื่อมต่อจากแนวสายไฟฟ้าเดิม

แปลนไฟฟ้าระบบไฟฟ้ากำลังห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2

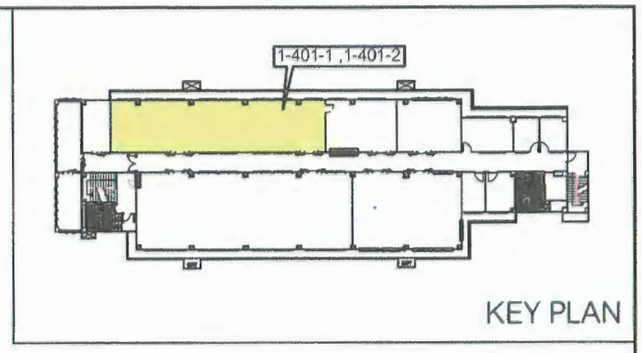
มาตราส่วน 1:100

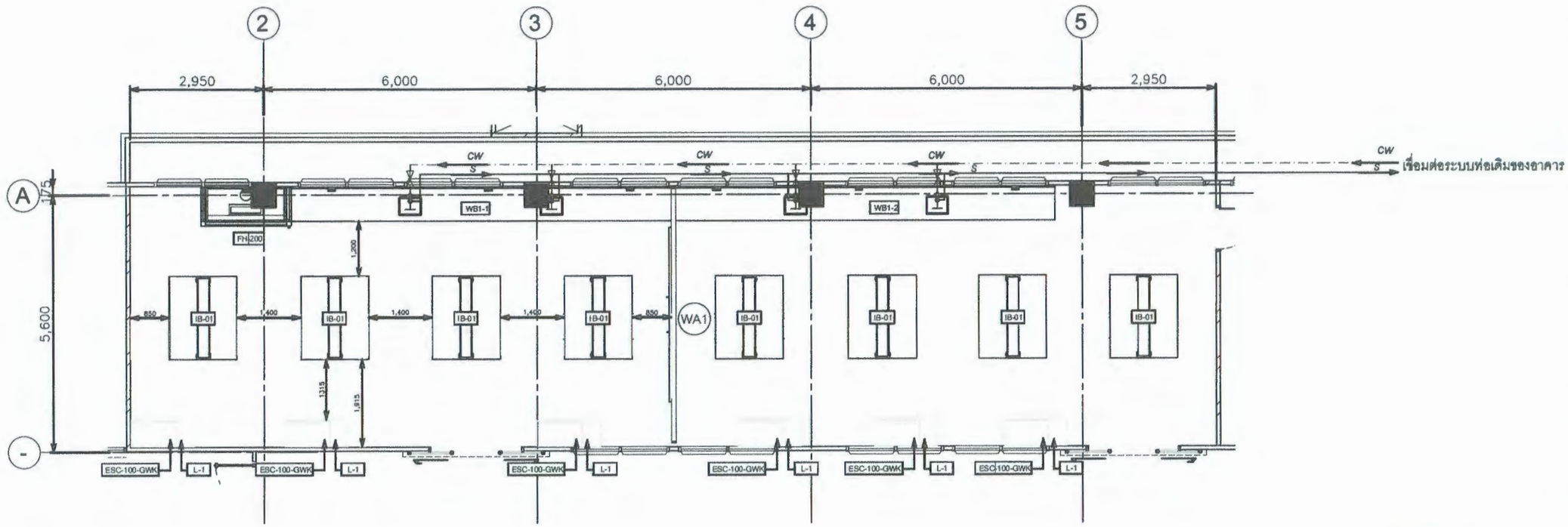
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ คีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER : เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION : คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินดา ศรีวัสณฑ์ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนไฟฟ้าห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2		DRAWN BY : เพลงพรรณนา สุภาวิทย์ DATE : FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยดำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	มีอนุมัติ						CHECKED BY : SCALE : AS SHOW DWG.NO. EE-01-11





สัญลักษณ์และรายการอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล

FD.	ตะแกรงท่อน้ำทิ้งที่พื้นแบบมีที่ดักกลิ่น ขนาด Ø 2" (FLOOR DRAIN)	CW	ท่อน้ำดี ท่อ P.V.C. อย่างหนา Ø 1/2" (ท่อเมก), Ø3/4" (ท่อหลัก)หรือระบุในแบบ
RL.	ท่อระบายน้ำฝน	W	ท่อน้ำเสียท่อ P.V.C. อย่างหนา Ø 2" หรือระบุในแบบ
PVC.	ท่อ PVC.	S	ท่อน้ำใสใดๆ ท่อ P.V.C. อย่างหนา Ø 4"
HB.	หัวก๊อกน้ำบอลวาล์ว ติดสูงจากพื้น 0.60 ม.	V	ท่อระบายอากาศ ท่อ P.V.C. อย่างธรรมดา Ø 1"
	Stop valve		
	ก๊อกเปิดน้ำ-ปิดน้ำ		

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แปลนระบบสุขภิบาลห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2

มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาไมแลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อิศิบดินทร์ ลวัลดีประดิษฐ์	ภสถ.5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) (รองคณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร)	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนระบบสุขภิบาลห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวิทย์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY SCALE: AS SHOW
		FILE NAME										DWG. NO. SN-01-12

รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-402

โต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-2 ขนาด 1.80 x 2.30 x 0.90 ม. จำนวน 1 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะ

1.ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ CELLULOSE FIBERS ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ด้านขอบ TOP ทำ PROFILE รัศมี 10 มม. พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2.ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN ทำจากโลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูปได้รับมาตรฐาน พร้อมเดือยไม้เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

3.ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนา 19 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MALAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

4.มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน

5.ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม.ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

6.บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อค สามารถเปิดและสามารถปรับหน้าบาน

7.รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ๊อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติพร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานพร้อมกุญแจล็อค

8.ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ 6 ชุด/ 1 ตัว เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินและชุดเบรคเกอร์สำหรับตัดไฟขนาดไม่น้อยกว่า 30 mA

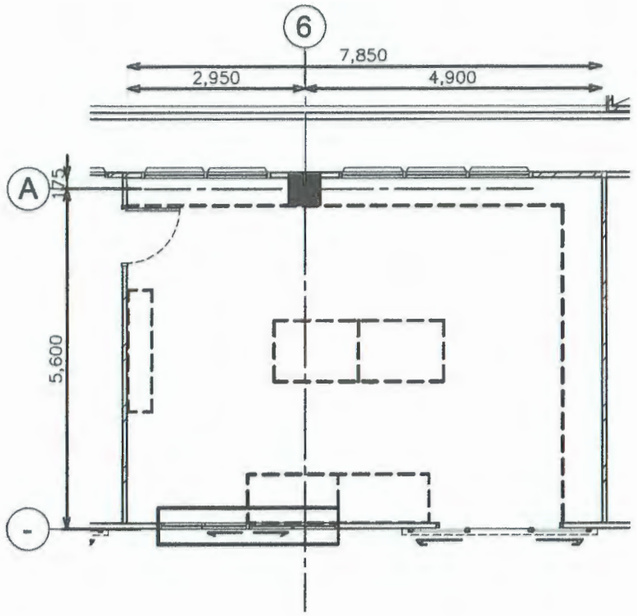
งานส่วนอาคาร

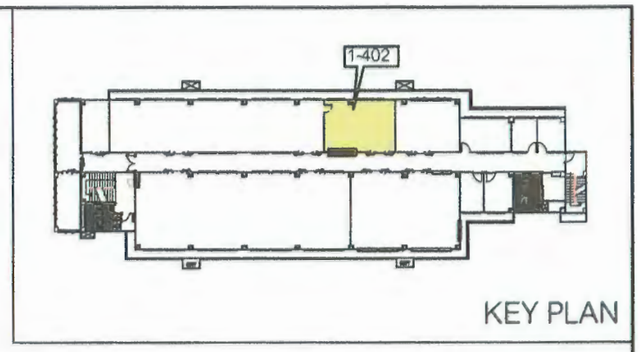
1. รื้อถอนโต๊ะปฏิบัติการกลางทั้งหมด 1 งาน
2. ทาสีผนัง และฝ้าเพดาน สีระบุภายหลัง 1 งาน
3. ติดตั้งฟิล์มรองแสงหน้าต่าง สีระบุภายหลัง 1 งาน
4. เปลี่ยนโคมไฟเป็น LED พร้อมฝาครอบ จำนวน 8 ชุด
5. ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ จำนวน 2 ชุด
6. เก้าอี้ปฏิบัติการ 4 ตัว

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์ ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS	ผู้เห็นชอบ ผศ.ม.ตาสดราจารย์ ดร.สุรินดา ศรีพะเนียง	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รายการประกอบแบบ		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW	
		FILE NAME								DWG.NO. A-02-1	

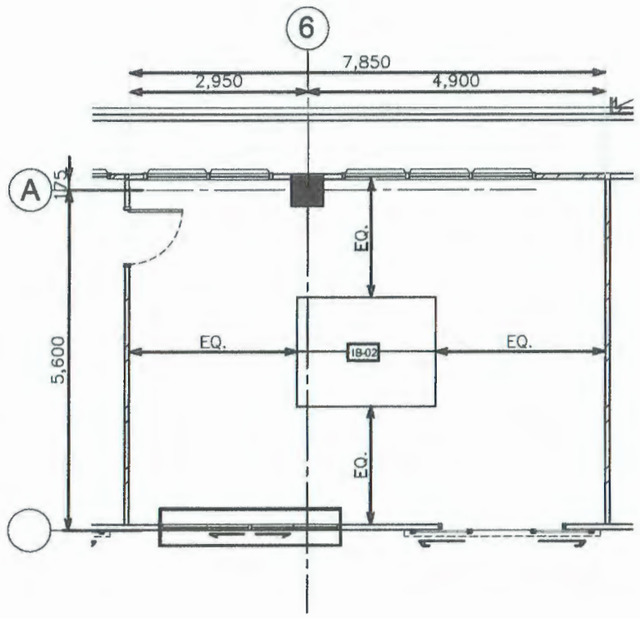




แปลนขยายห้องปฏิบัติการ 1-402

มาตราส่วน 1:100

(ก่อนปรับปรุง)



แปลนขยายห้องปฏิบัติการ 1-402

มาตราส่วน 1:100

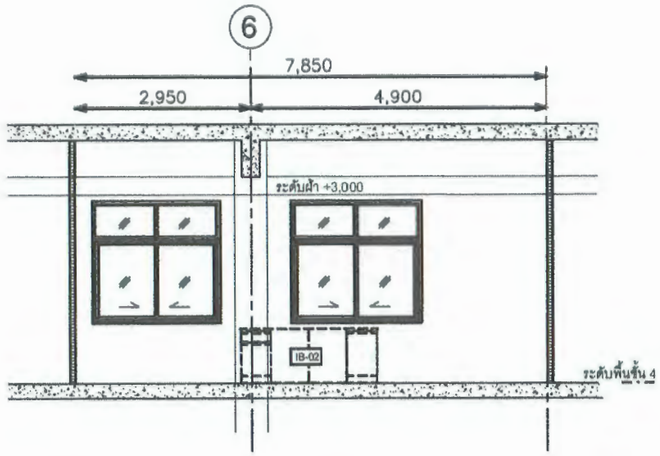
(หลังปรับปรุง)

ตรวจแล้ว

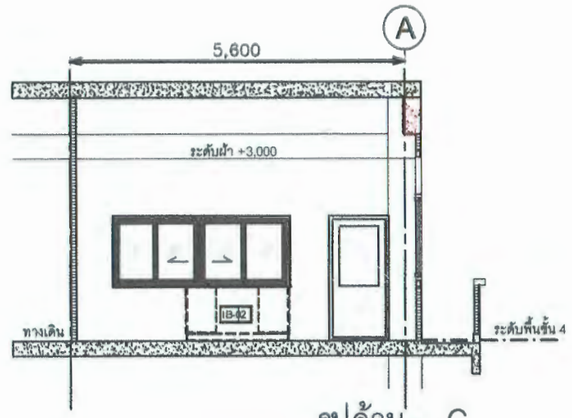
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

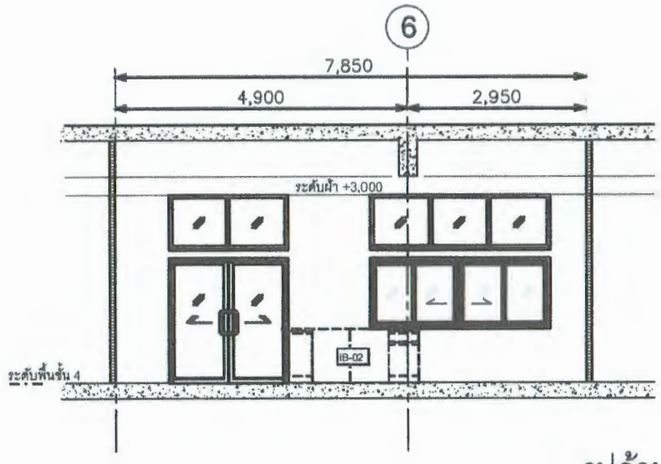
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้อำนวยการสถาปัตยกรรมจำรูป ตร.สุจนา ตรว.แนม หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง คณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนห้องปฏิบัติการ 1-402		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวิศิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4989	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW
		FILE NAME										DWG NO. A-02-2



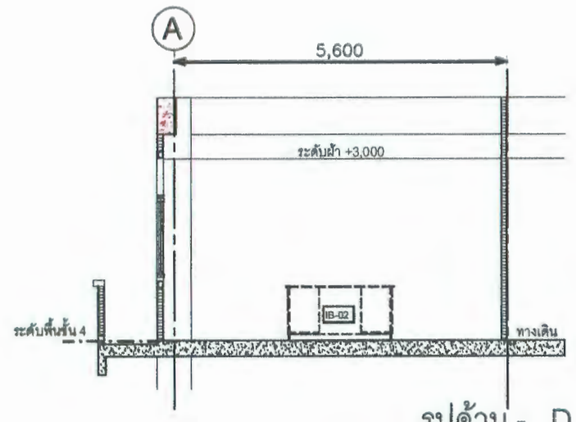
รูปด้าน - A
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



รูปด้าน - C
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



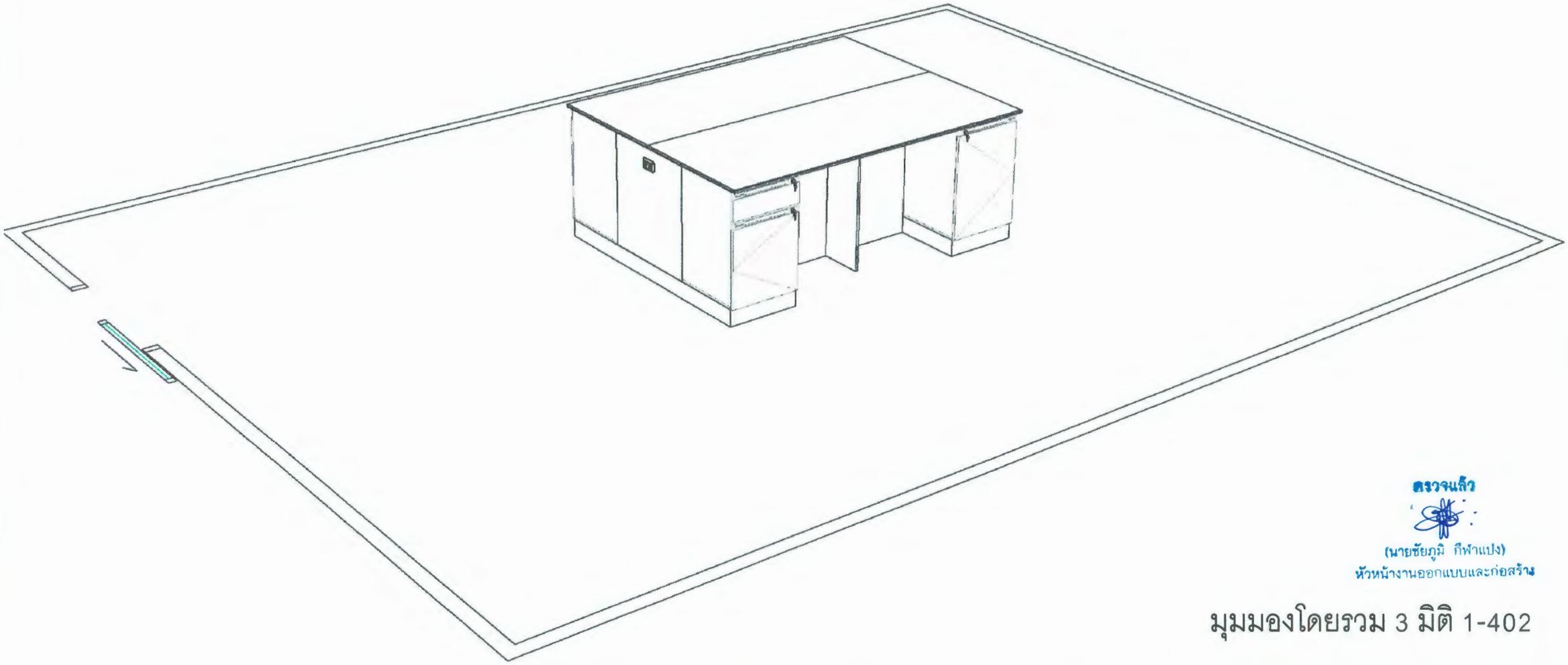
รูปด้าน - B
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



รูปด้าน - D
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬำแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา สวัสดิ์มาลี คณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รูปด้านห้องปฏิบัติการ 1-402		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวดีหธี DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY SCALE: AS SHOW DWG NO. A-02-3

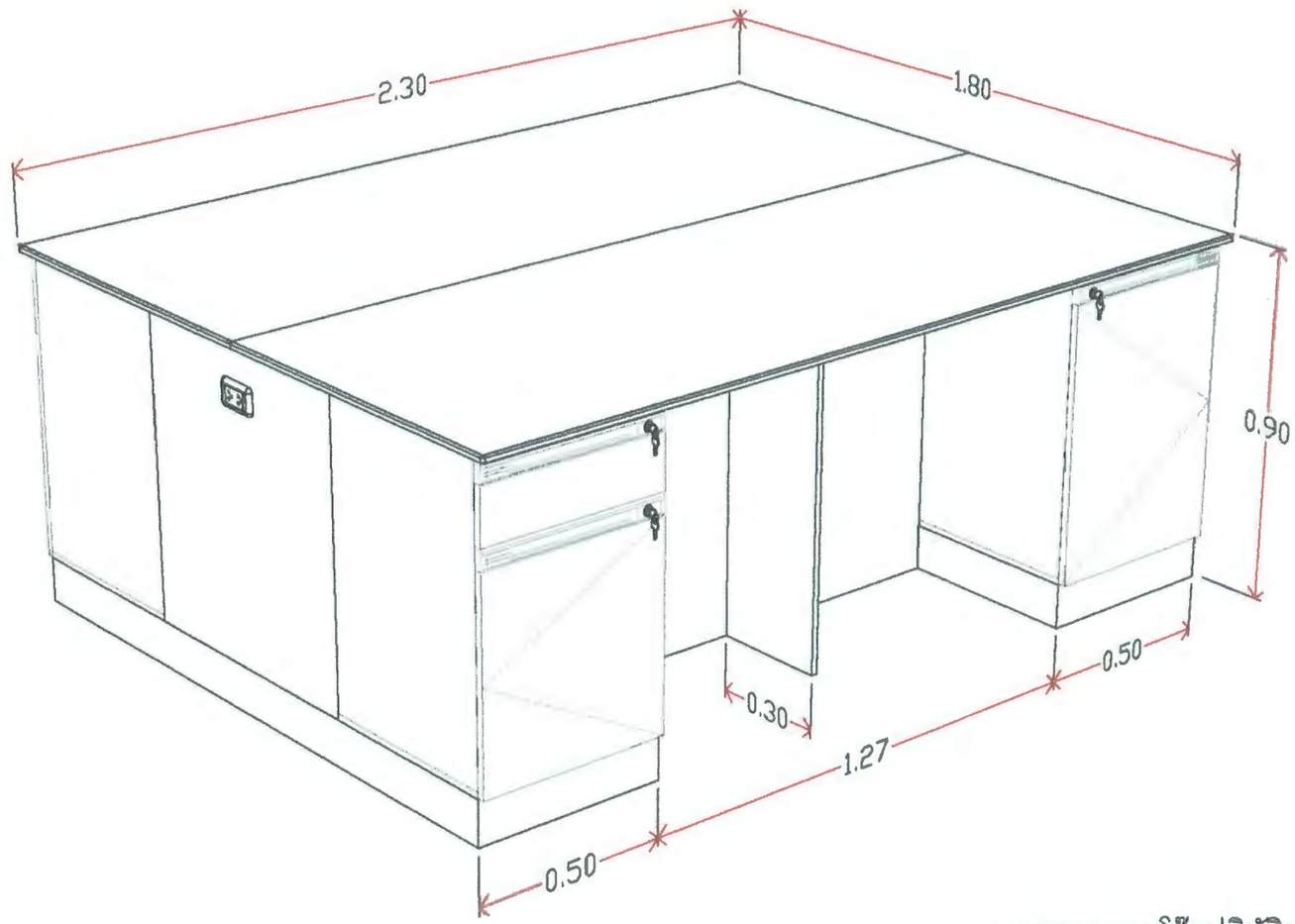


ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-402

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ฐิติบดินทร์ ลุวัสดิ์ประดิษฐ์	ภสถ.5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวลัย รองคณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-402		DRAWN BY: เพลงพรรณนา ศุภาวิทย์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยตำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY:
		FILE NAME:											SCALE: AS SHOW
													DWG NO. A-02-4



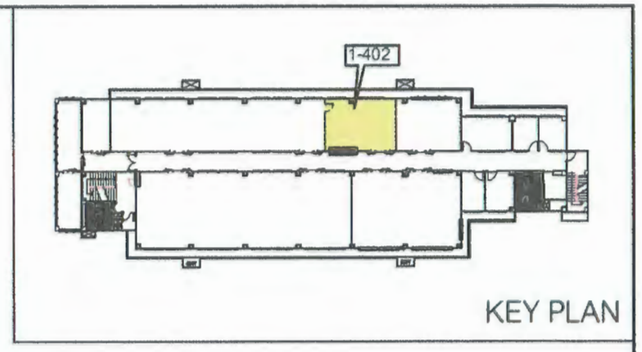
ตรวจแล้ว

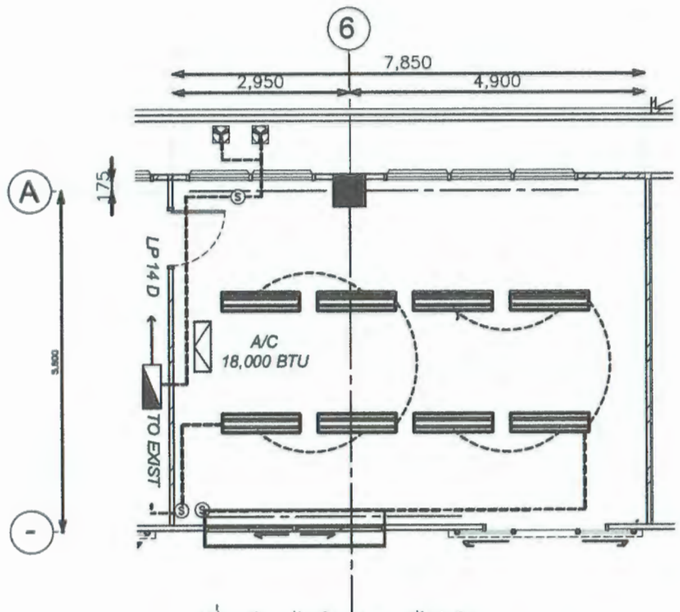
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-2 ห้องปฏิบัติการ 1-402

มาตราส่วน AS SHOW
(หลังปรับปรุง)

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิเมธ สวัสดิ์วัฒนะ รองคณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-2 ห้องปฏิบัติการ 1-402		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยตำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยาราชณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-02-5

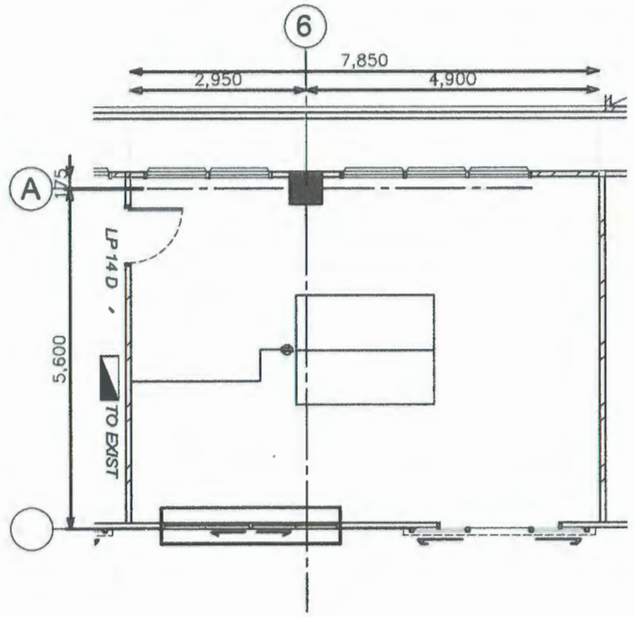




- เปลี่ยนโคมไฟใหม่/สายไฟเดิม
- สวิทช์เดิม
- พัดลมดูดอากาศใหม่/สายไฟใหม่/สวิทช์ใหม่

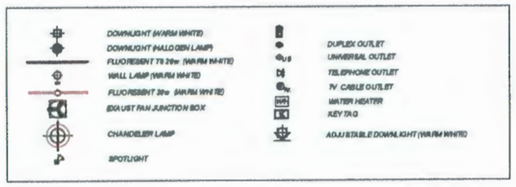
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างห้องปฏิบัติการ 1-402

มาตราส่วน 1:100



แปลนไฟฟ้ากำลังห้องปฏิบัติการ 1-402

มาตราส่วน 1:100



———— แนว LINE สายไฟฟ้าเดิม

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อิศิเดชเทพ์ ลวัฒน์ประชัยชู	กสถ. 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธีรพล ศรีวิเลศ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนไฟฟ้าห้องปฏิบัติการ 1-402		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวิศิษฐ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวารณ์	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY:
		FILE NAME										SCALE: AS SHOW
												DWG.NO. EE-02-06

รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 1-303

โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมอ่างน้ำ IB-1 ขนาด 2.00x2.95x0.90 ม. จำนวน 4 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะ

1.ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ CELLULOSE FIBERS ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี (โดยมีเอกสารรับรองจากโรงงานผลิต) พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2.ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ทำจากโลหะผสม ZINC ALLOY พร้อมเดือยไม้ เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหายสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

3.ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษหนา 19 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MALAMINE) ทั้ง 2 ด้าน พร้อมทั้งลบมุมเพื่อลดความคมแหลม ด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

4.มือจับทำด้วย PVC ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบาน

5.ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)

6.บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อค สามารถเปิดและสามารถปรับหน้าบาน

7.รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติพร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติกชนิดดูดซับเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานพร้อมกุญแจล็อค

8.ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ 6 ชุด / 1 ตัว เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมสายดินและชุดเบรคเกอร์สำหรับตัดไฟขนาดไม่น้อยกว่า 30 mA

9.ชุดอ่างล้าง (Sink Unit)

9.1 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้อัด (Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย)

9.2 หน้าบานตู้ (Front Door) เป็นไม้อัด (Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC และมีระบบ Air Grill System ทำด้วย PVC เพื่อระบายอากาศ

9.3 อ่างน้ำเป็นโพลีโพไพลีนสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

9.4 สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น(BOTTLE TRAP) พร้อมระบบท่อน้ำทิ้งภายในโต๊ะปฏิบัติการทั้งหมด ทำด้วย POLYPROPYLENE การเชื่อมต่ออุปกรณ์และท่อต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน

9.5 ก๊อกน้ำ 2 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน

กั้นห้องกระจกขอบอลูมิเนียมพร้อมประตูบานเลื่อน ขนาดพื้นที่ 14 ตารางเมตร จำนวน 1 งาน
(รายละเอียดตามแบบแนบท้าย)

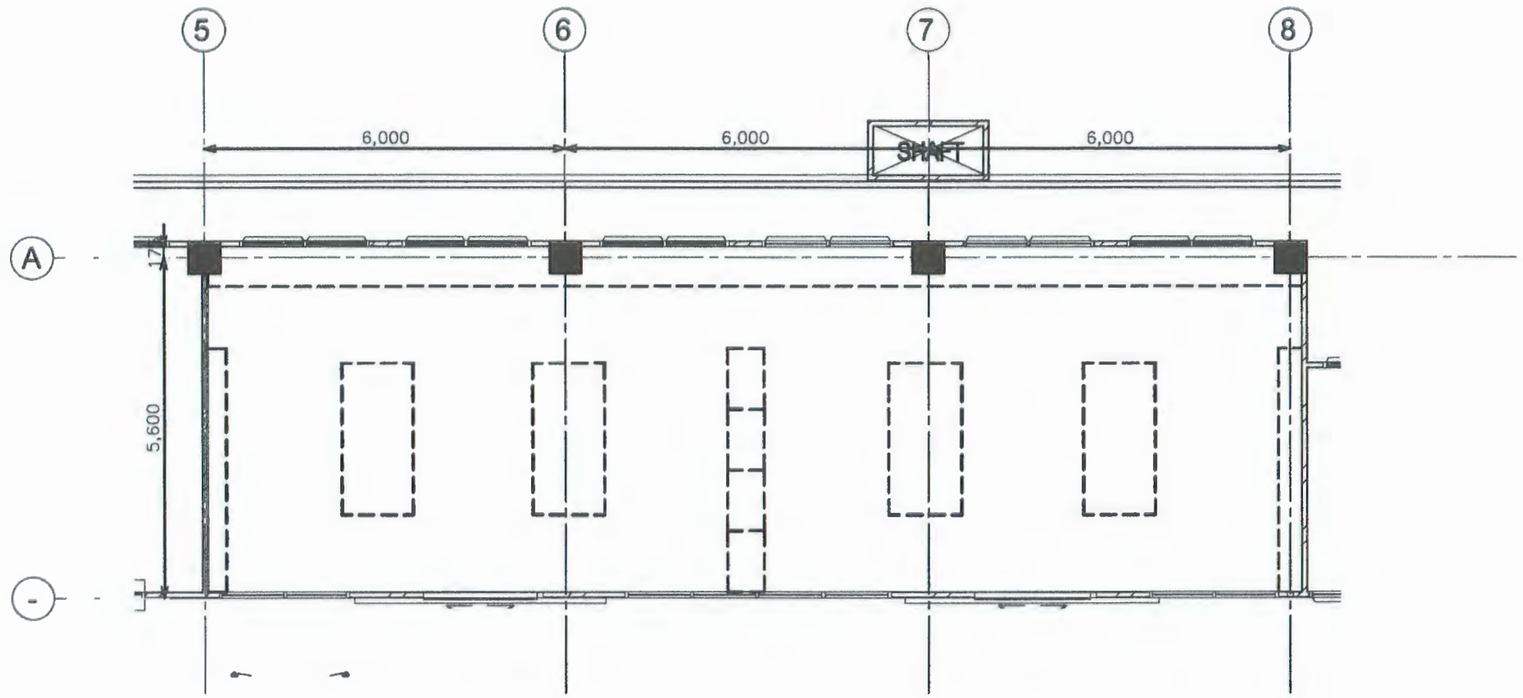
งานส่วนอาคาร

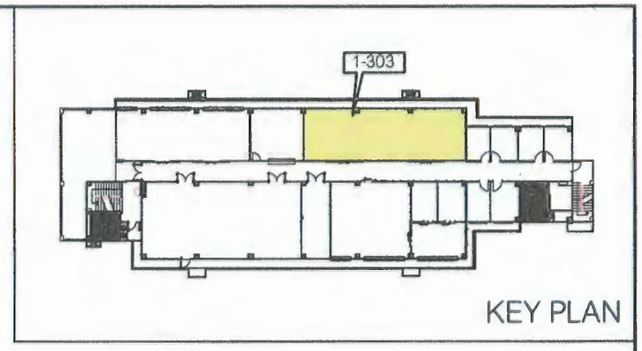
1. รื้อถอนโต๊ะปฏิบัติการกลางทั้งหมด 1 งาน
2. ทาสีผนัง และฝ้าเพดาน สีระบุภายหลัง 1 งาน
3. ติดตั้งฟิล์มกรองแสงหน้าต่าง สีระบุภายหลัง 1 งาน
4. เปลี่ยนโคมไฟเป็น LED พร้อมฝาครอบ จำนวน 18 ชุด
5. ประตูอลูมิเนียมกั้นห้อง WA 2 จำนวน 1 ชุด
6. เก้าอี้ปฏิบัติการ 30 ตัว

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์ ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS	ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีจุลวงษ์ รองคณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รายการประกอบแบบ		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยกำลัง สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW
		FILE NAME								DWG.NO. A-03-1

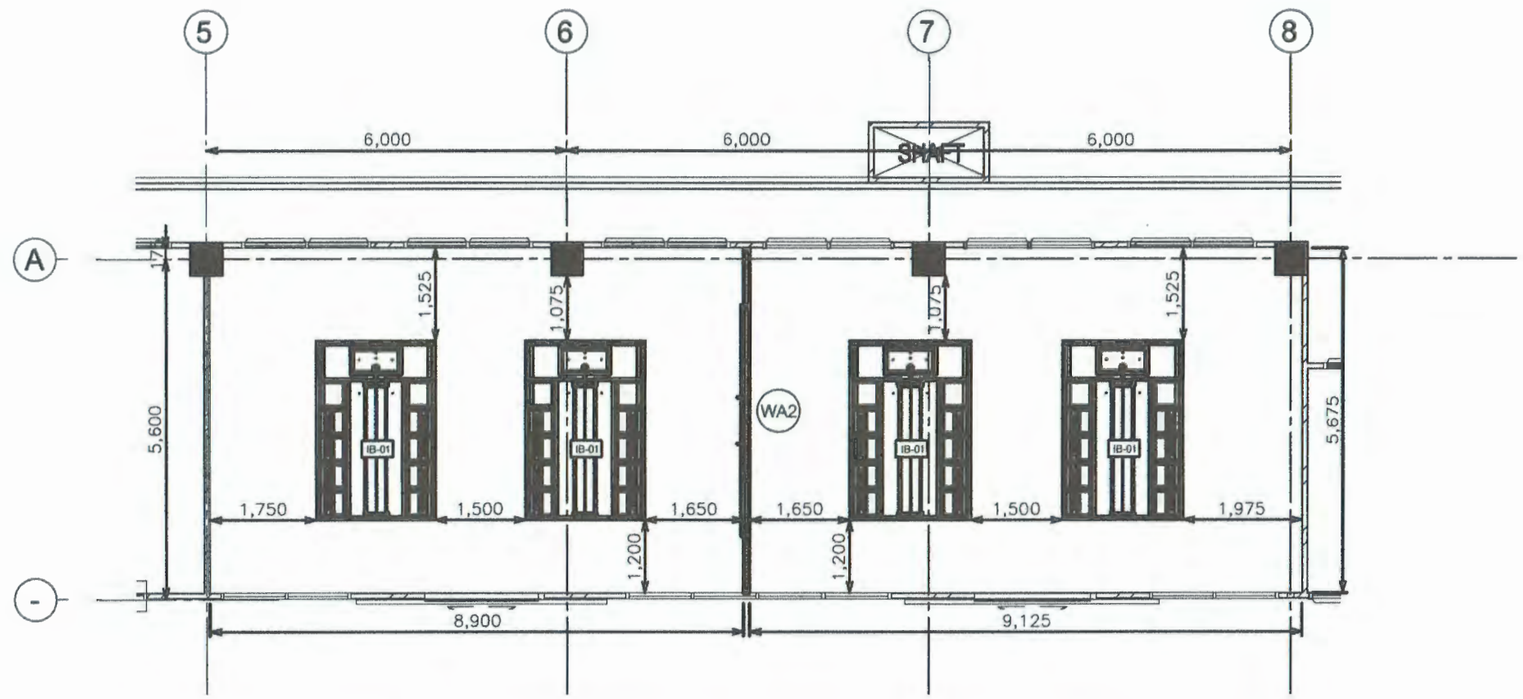




แปลนขยายห้องปฏิบัติการ 1-303

มาตราส่วน 1:100

(ก่อนปรับปรุง)



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

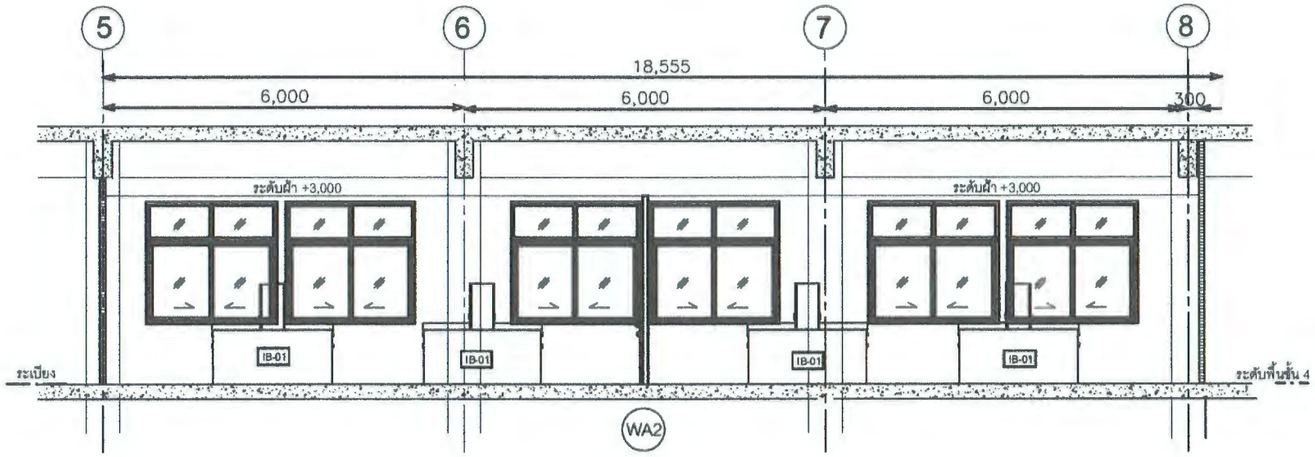
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แปลนขยายห้องปฏิบัติการ 1-303

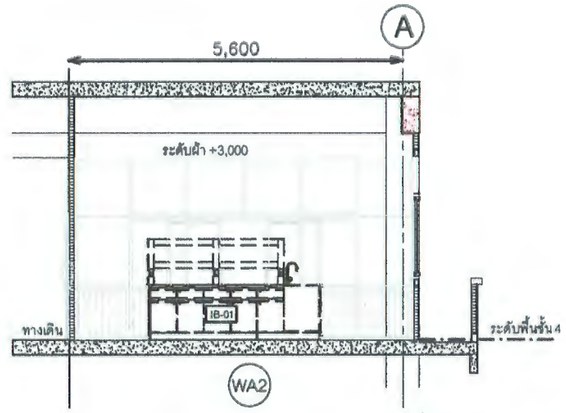
มาตราส่วน 1:100

(หลังปรับปรุง)

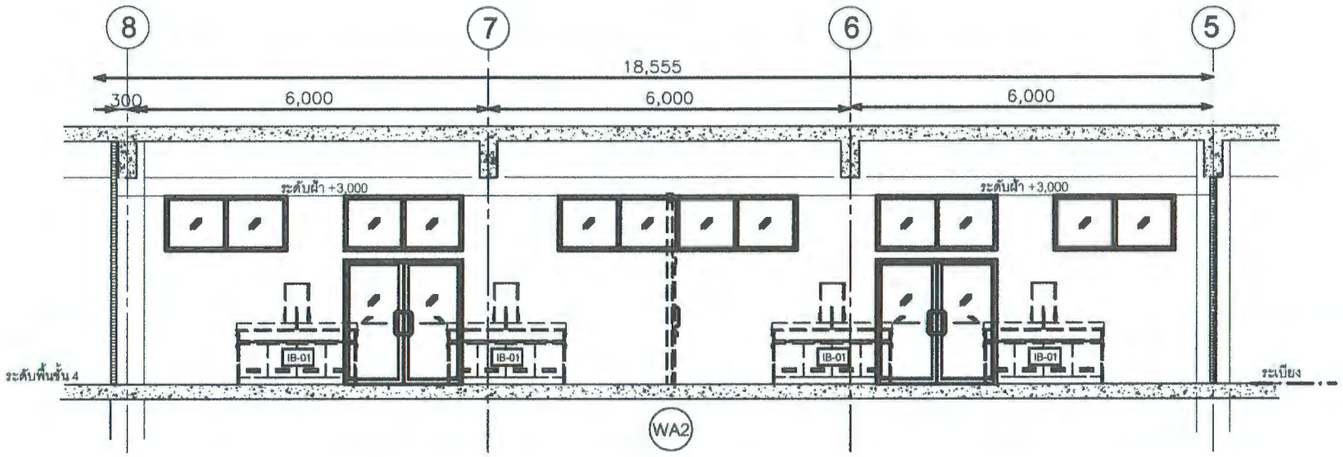
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนห้องปฏิบัติการ 1-303		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยาวรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY:
		FILE NAME											SCALE: AS SHOW
													DWG.NO. A-03-2



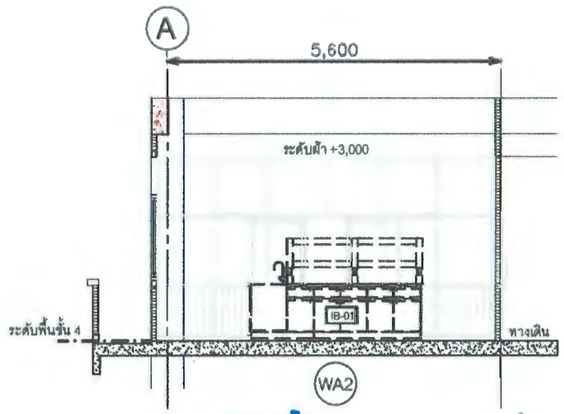
รูปด้าน - A
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



รูปด้าน - C
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



รูปด้าน - B
มาตราส่วน
(หลังปรับปรุง)

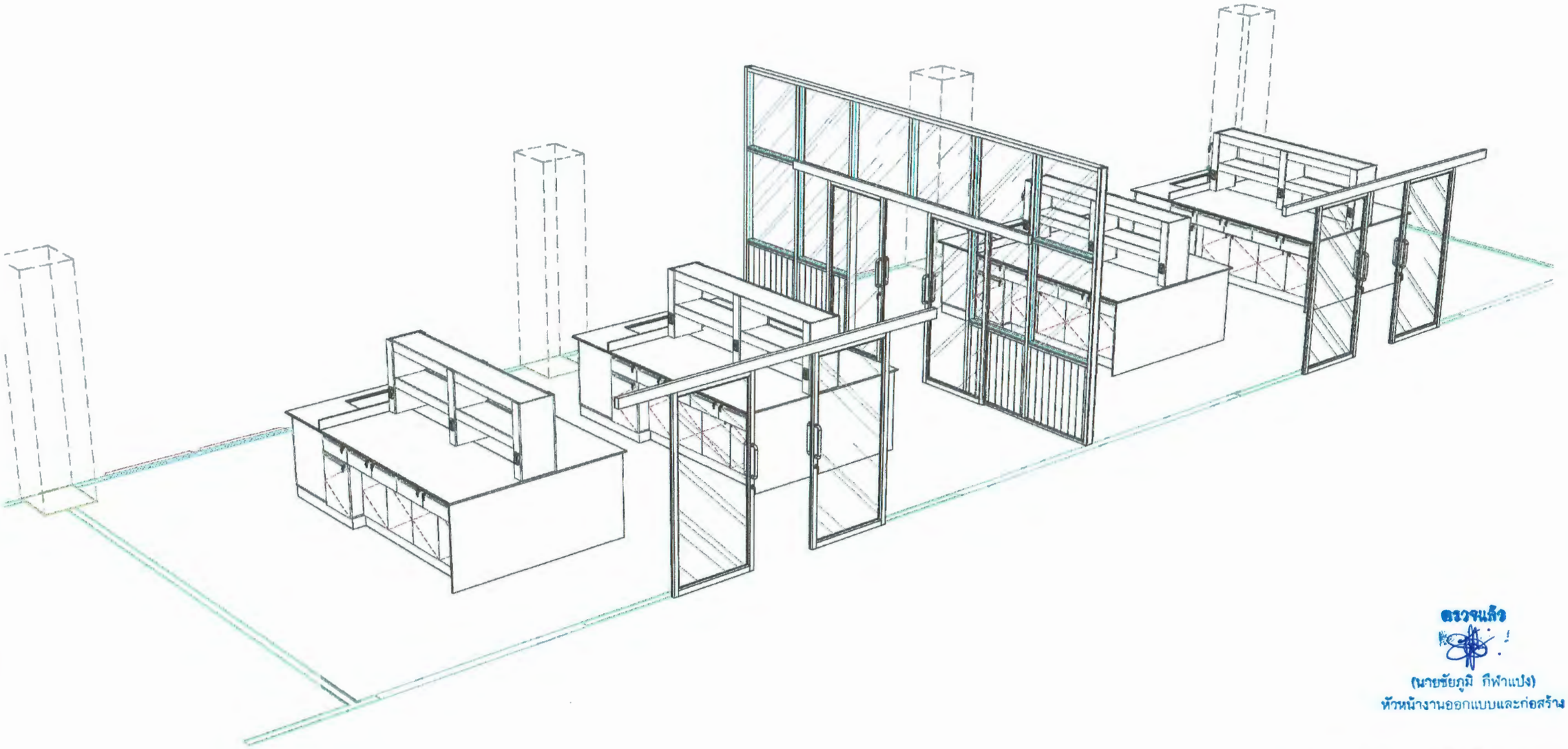


ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รูปด้าน - D
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาไมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: สถานที่ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อิติบดินทร์ ลวัลติประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนศิริ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รูปด้านห้องปฏิบัติการ 1-303		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยตำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวารณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-03-3

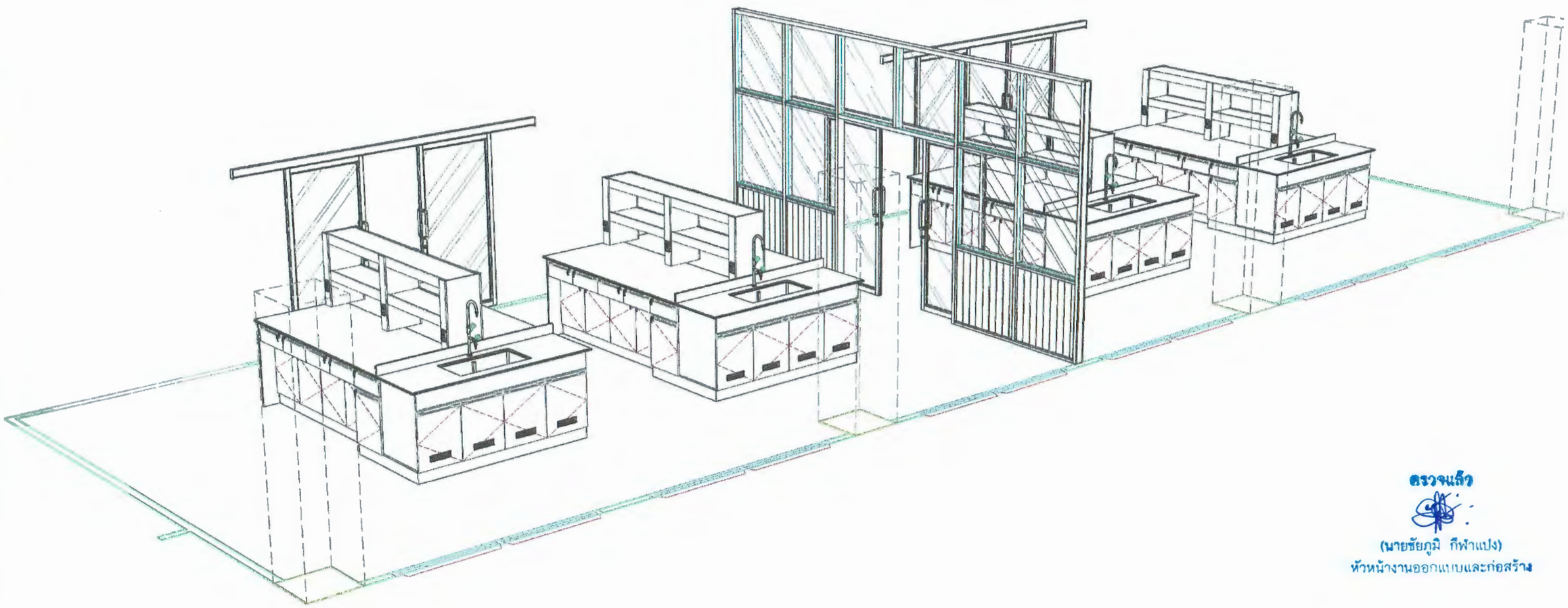


ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-303

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย จิติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเชษฐ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-303		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สรพล ไชยคำหล้า	สย.4989	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยาวรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-03-4

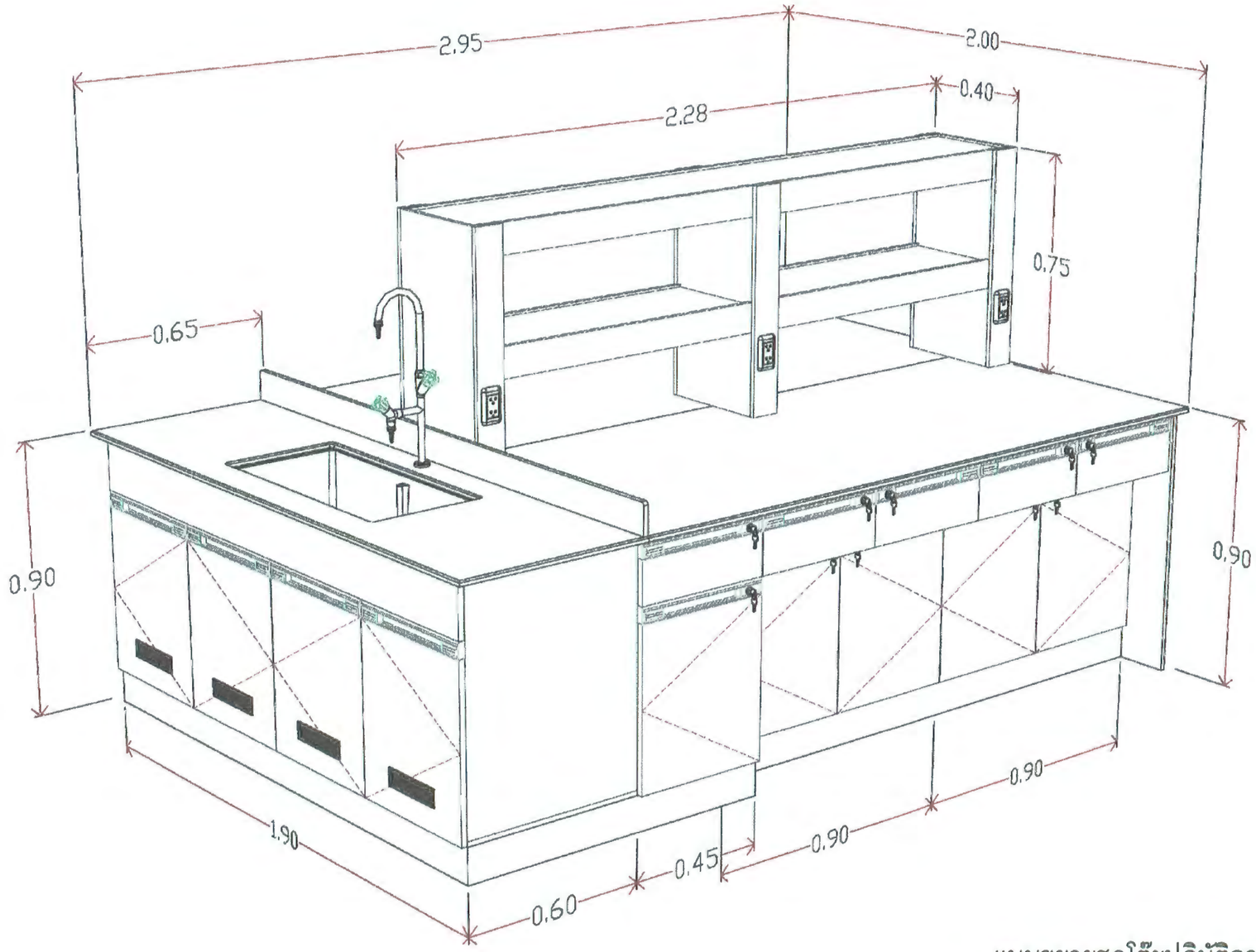


ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-303

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: สถานที่ก่อสร้าง คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ ลวัลดีประดิษฐ์	ภสถ.5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิมตรา ศรีวิลัย ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-303		DRAWN BY: เพชรพรรณนา ศุภาวสิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สรพล ไชยกำหล่ำ	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY:
		FILE NAME:											SCALE: AS SHOW
													DWG.NO: A-03-5



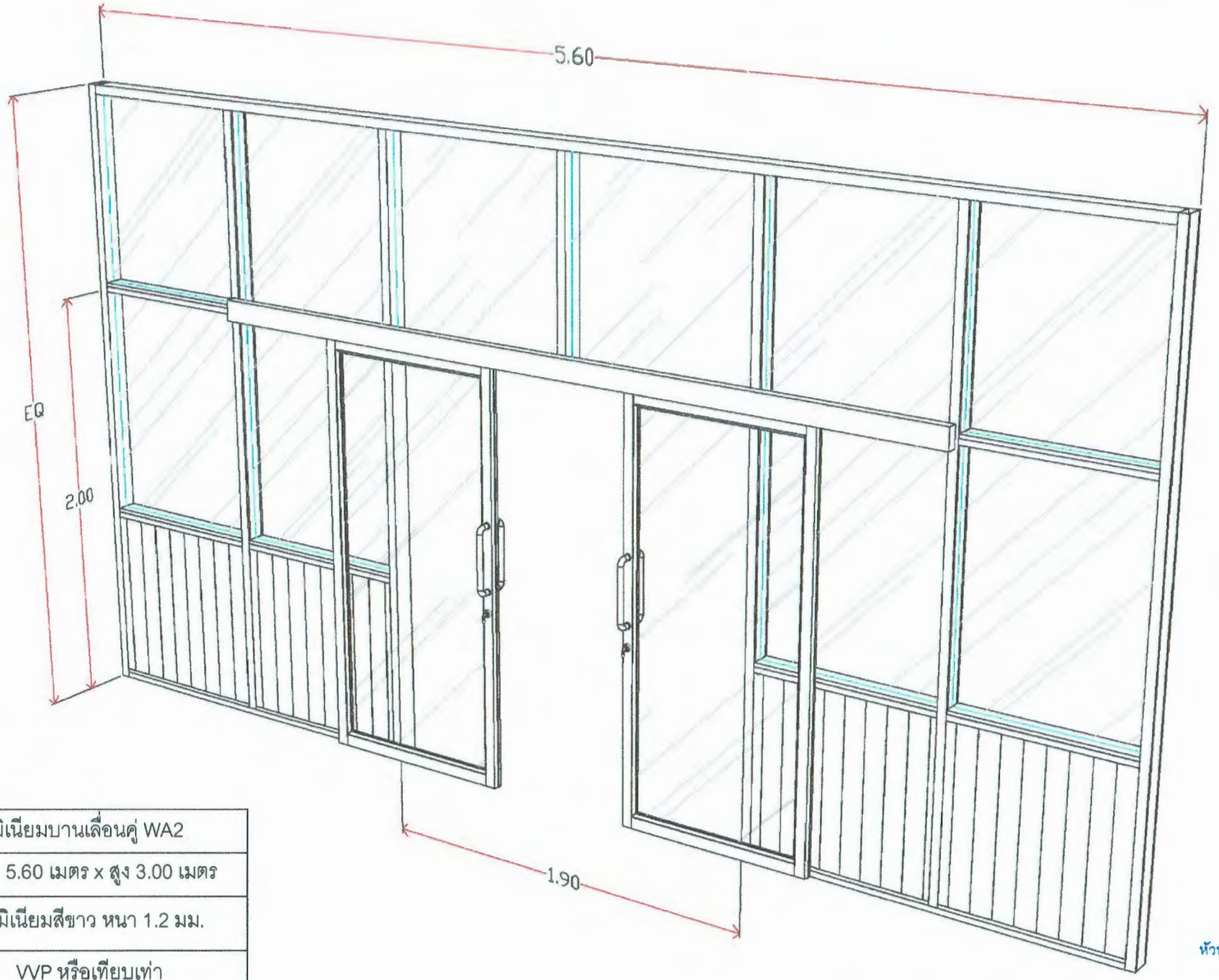
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กึฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-1 ห้องปฏิบัติการ 1-303

มาตราส่วน AS SHOW

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อิศิบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ศรีวัฒนะ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายชุดโต๊ะปฏิบัติการกลาง IB-1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-03-6



ชุดประตูผนังกั้นอลูมิเนียมบานเลื่อนคู่ WA2	
ขนาด	กว้าง 5.60 เมตร x สูง 3.00 เมตร
วงกบ/กรอบบาน	อลูมิเนียมสีขาว หนา 1.2 มม.
Hardware	VVP หรือเทียบเท่า
กระจก	กระจกเทมเปอร์ใส หนา 6 มม

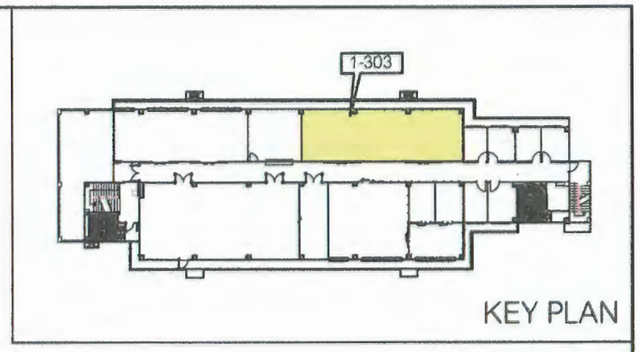
ตรวจแล้ว

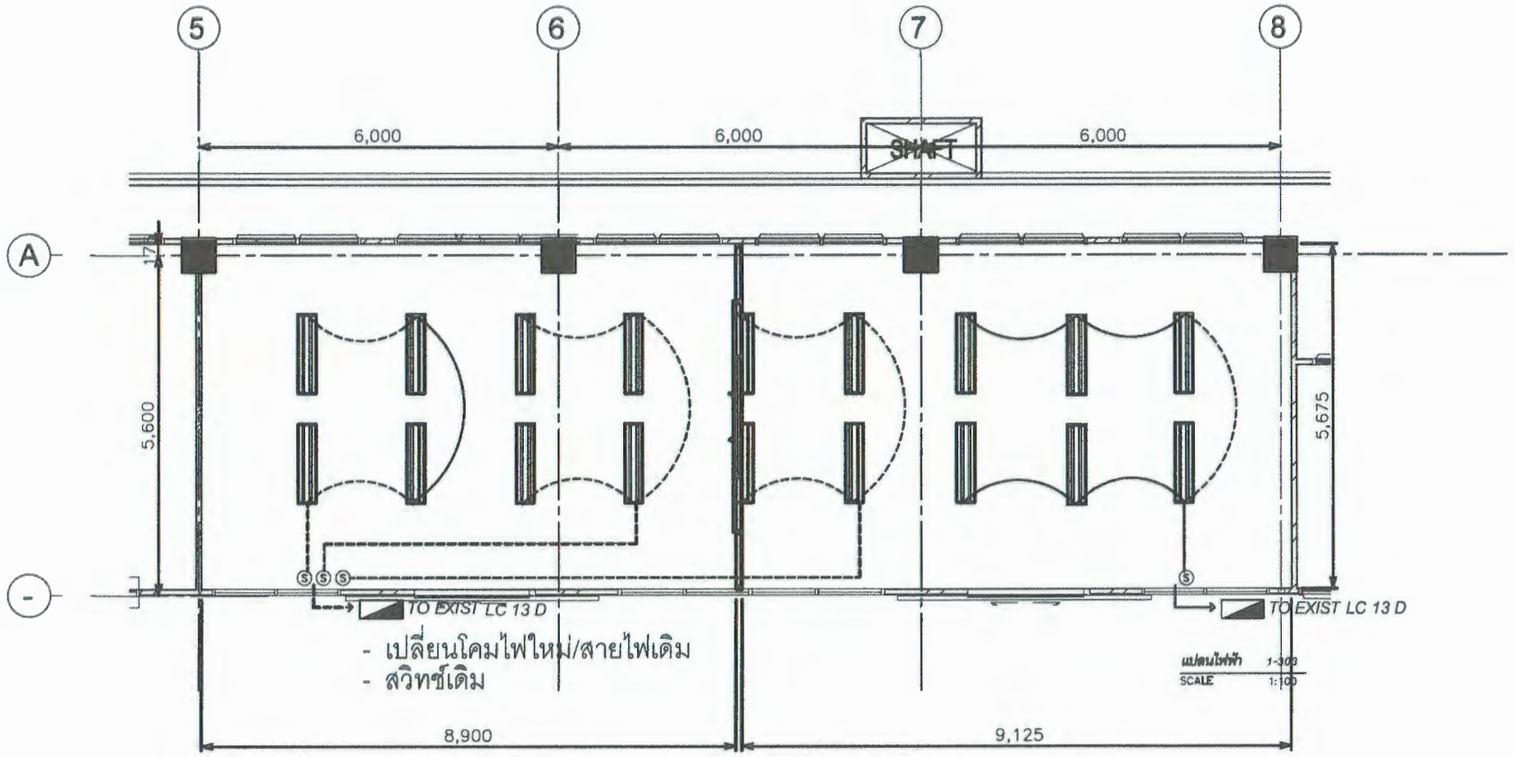
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

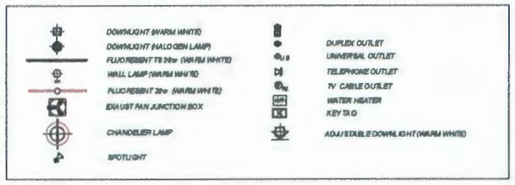
แบบขยายชุดประตูผนังกั้นอลูมิเนียมบานเลื่อนคู่ WA2 ห้องปฏิบัติการ 1-303

มาตราส่วน AS SHOW

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อิศิบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายประตูกั้นห้อง WA1 ห้องปฏิบัติการ 1-303		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวศิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยต่าหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG. NO. A-03-7







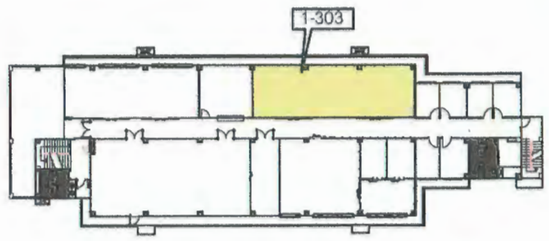
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กิฟำแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

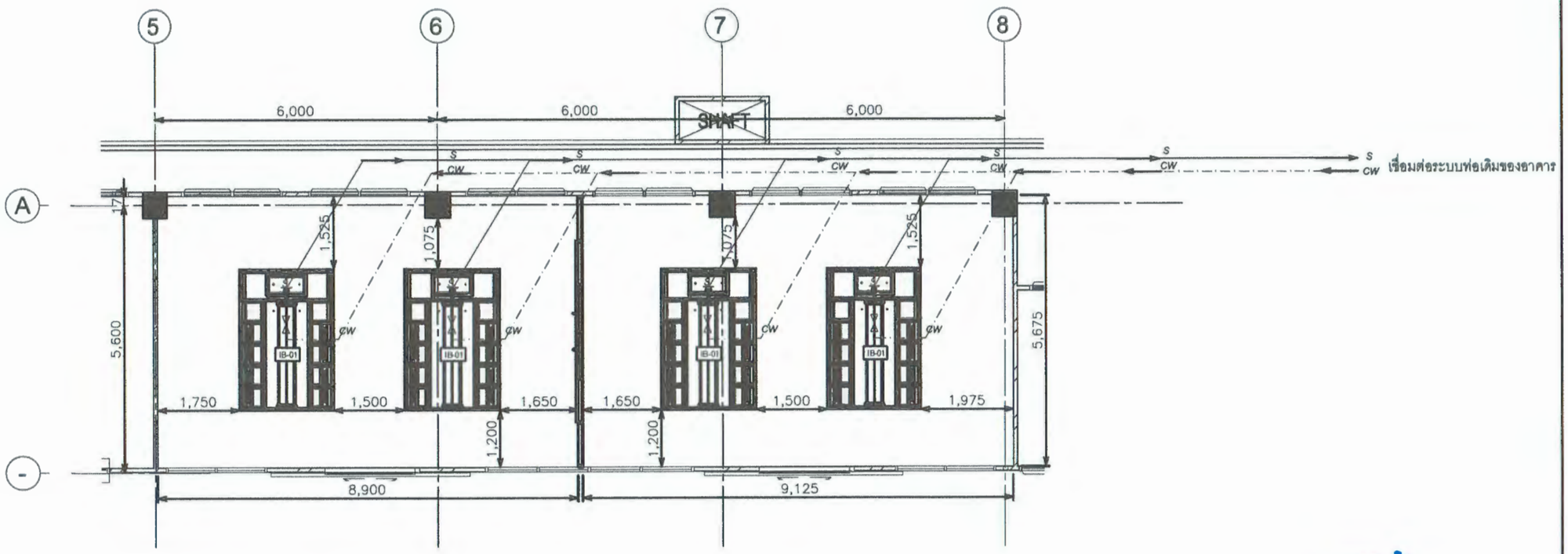
แปลนไฟฟ้าห้องปฏิบัติการ 1-303

มาตราส่วน 1:100

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER : เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION : คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ ลวัลดีประดิษฐ์ ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS	ผู้เห็นชอบ รศ.ดร.ชุติมาวดี ศรีวัฒนะ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนไฟฟ้าห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2		DRAWN BY : เพลงพรรณนา สุภาสิทธิ์ DATE :	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สรพล ไชยคำหล้า สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY :
		FILE NAME								SCALE : AS SHOW
										DWG.NO. EE-03-8



KEY PLAN



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

สัญลักษณ์และรายการอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล

FD.	ตะแกรงท่อน้ำทิ้งที่พื้นแบบมีที่ดักกลิ่น ขนาด Ø 2" (FLOOR DRAIN)	CW	ท่อน้ำดี ท่อ P.V.C. อย่างหนา Ø 1/2" (ท่อแยก), Ø3/4" (ท่อหลัก)หรือระบุในแบบ
RL.	ท่อระบายน้ำฝน	W	ท่อน้ำเสียท่อ P.V.C. อย่างหนา Ø 2" หรือระบุในแบบ
PVC.	ท่อ PVC.	S	ท่อน้ำโสโครก ท่อ P.V.C. อย่างหนา Ø 4"
HB.	หัวก๊อกน้ำบอลวาล์ว ติดสูงจากพื้น 0.60 ม.	V	ท่อระบายอากาศ ท่อ P.V.C. อย่างธรรมดา Ø 1"
	Stop valve		
	ก๊อกเปิดน้ำ-ปิดน้ำ		

แปลนสุขาภิบาลห้องปฏิบัติการ 1-303

มาตราส่วน 1:100

PROJECT โครงการ: โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS: นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS: แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนไฟฟ้าห้องปฏิบัติการ 1-401-1 ,1-401-2		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์	STRUCTURAL ENGINEERS: นาย สุรพล โชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS: นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY:
		DATE:										SCALE: AS SHOW
		FILE NAME:										DWG. NO. SN-03-9

รายการประกอบแบบ ปรับปรุง ห้อง 1-404

ห้องปฏิบัติการ 1 - 404

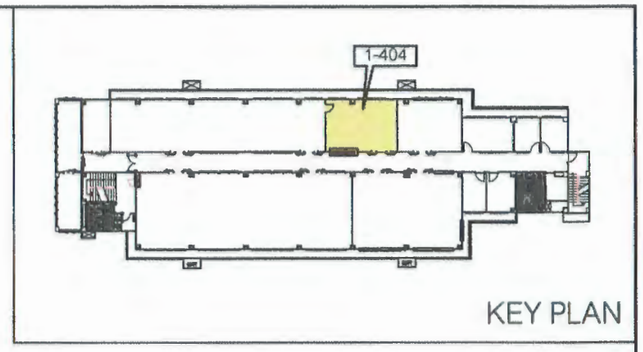
หัสครุภัณฑ์	รายละเอียด	จำนวน	หมายเหตุ
LF -01	โต๊ะรับประทานอาหารจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย โต๊ะขนาด 1.50x0.90x0.75 ม. จำนวน 1 ชุด ม้านั่งยาวขนาด 1.22-0.37-0.46 ม. จำนวน 2 ชุด	1 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะ** 1.ส่วนของโครงสร้างของโต๊ะรับประทานอาหาร ทำจากวัสดุไม้จริง 2.ส่วนของพื้นโต๊ะรับประทานอาหาร ทำจากวัสดุปิดผิว Veneer 3.ส่วนของโครงสร้างของม้านั่งยาว ทำจากวัสดุไม้จริง หุ้มด้วยผ้า
LF -02-A	โต๊ะรับประทานอาหาร ขนาด 0.80x0.80x0.755 ม.	3 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะ** 1.ส่วนของโครงสร้างของโต๊ะรับประทานอาหาร ทำจากวัสดุเหล็ก 2.ส่วนของพื้นโต๊ะรับประทานอาหาร ทำจากวัสดุไม้จริง
LF -02-B	เก้าอี้รับประทานอาหาร ขนาด 0.45x0.58x0.89 ม.	6 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะ** 1.ส่วนของโครงสร้างของเก้าอี้รับประทานอาหาร ทำจากวัสดุเหล็ก 2.ส่วนของหุ้มเก้าอี้รับประทานอาหาร ทำจากวัสดุหนังสังเคราะห์
LF -03	ชุดครัวสำเร็จรูป ขนาด 2.10 ม.	1 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะประกอบด้วย** 1. ตู้ชุดครัว บนและ ล่าง 2. ชุดล้างจานและถาดใส่ช้อน 3. ซิงค์และก๊อกในตัว 4. ถังขยะและถาดอลูมิเนียมใต้ซิงค์ 5. เตาไฟฟ้า ชนิด 2 ตัว พร้อมเครื่องดูดควัน

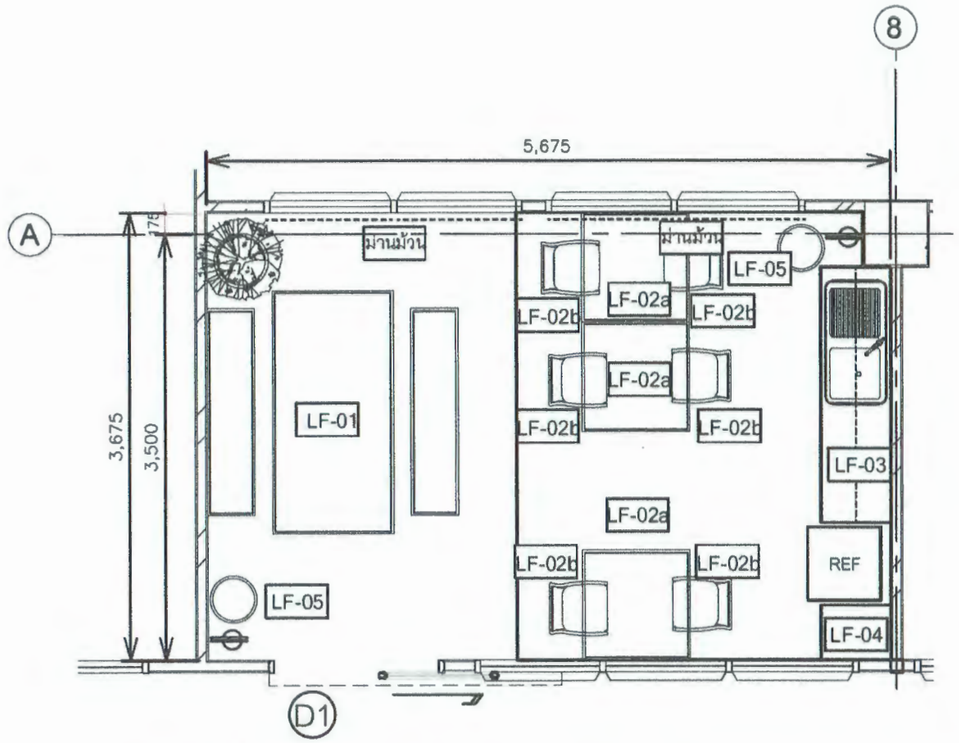
LF-04	ตู้โชว์กระจก 4 ชั้น สีดำ ขนาด 0.39 x 0.40 x 1.80 ม.	1 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะ** 1.โครงสร้างเหล็กทำสีดำด้าน 2.ชั้นวางเหล็กทำสีดำด้าน 3.หน้าบานเปิดกระจก นิรภัย มือจับเหล็ก
LF-05	ถังขยะผลักพลาสติก PP ขนาด 0.37 x 0.29 x0.60 ม.	2 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะ** 1.ผลิตจากพลาสติก PP 2.สีโปร่งใส
L-01	โคมไฟดาวน์ไลน์ลอยตัวขนาด 5 นิ้ว	6 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะ** 1.โคมไฟดาวน์ไลน์แบบลอยตัวทำสีพ่น สีขาว 2.ขนาด 5 นิ้ว 3.ขั้วหลอดเซรามิค E 27
F-01	กระเบื้องเซรามิกพอร์ซเลน ขนาด 0.60 x 0.60 ม. สี เบจ	พื้นที่ 10 ตร.ม.	
W-01	วอล์เปเปอร์ PVC ไวนิลลายผ้า	พื้นที่ 57 ตร.ม.	
CL-01	ผ้าเพดาน (เดิม) ทาสีขาว	พื้นที่ 10 ตร.ม.	
AIR	เครื่องปรับอากาศขนาด 18,000 BTU	1 ชุด	
ม่าน	ม่านกรองแสง 80 % ชนิดม้วน	4 ชุด	
ตู้เย็น	ตู้เย็นขนาด 7.2 คิว สี สแตนเลส	1 ชุด	
ไมโครเวฟ	ไมโครเวฟ ขนาด 23 ลิตร	1 ชุด	
งานรื้อถอนและขนย้าย		1 งาน	(รายละเอียดตามใบประมาณราคา)
งานระบบไฟฟ้า		1 งาน	(รายละเอียดตามใบประมาณราคา)
งานระบบประปา		1 งาน	(รายละเอียดตามใบประมาณราคา)
ชุดประตูเลื่อนเดี่ยว	ขนาด 1.00 x 2.00 ม.	1 ชุด	ตรวจแล้ว (นายชัยภูมิ กิฟาแปง) หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์ ภสถ.5595 STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า สย.4969 SANITARY ENGINEERS ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ สฟก.4890
TITLE: รายการประกอบแบบ ปรับปรุง ห้อง 1-404			ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเมธ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร ผู้อนุมัติ

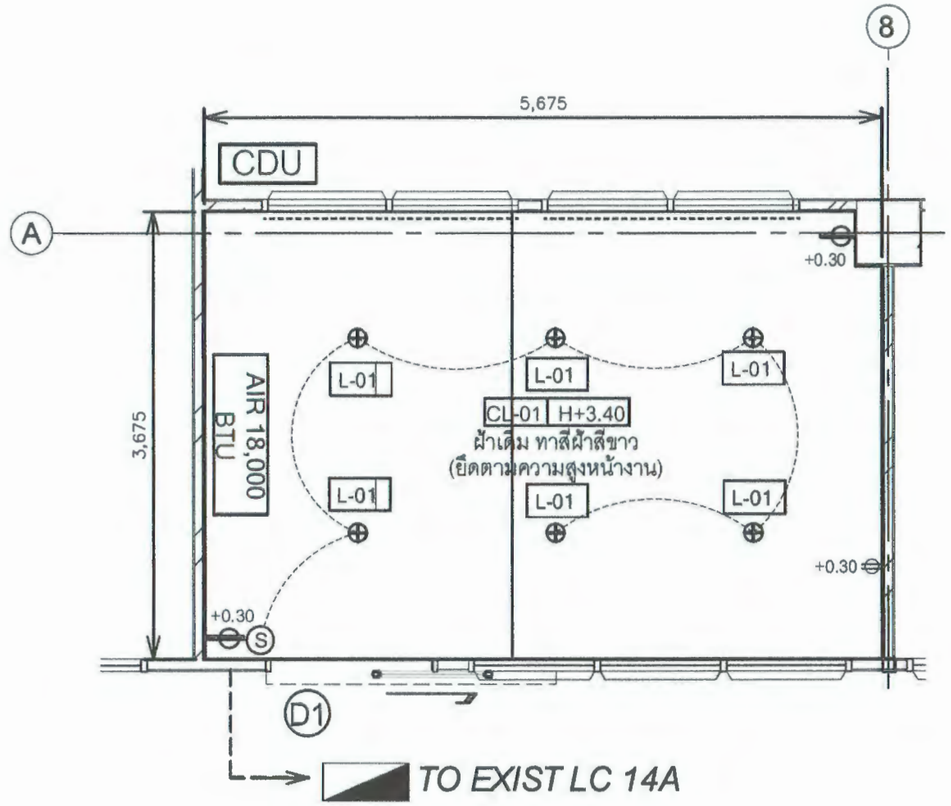
REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY

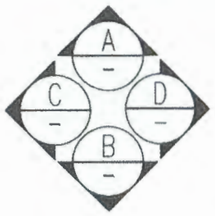
DRAWING STATUS: แบบก่อสร้าง
CHECKED BY:
SCALE: AB SHOW
DWG.NO. A-04-1





เปลี่ยนประตูเป็นบานเลื่อนเดี่ยว





แปลนเฟอร์นิเจอร์ ห้องครัว1-404

มาตราส่วน 1:50

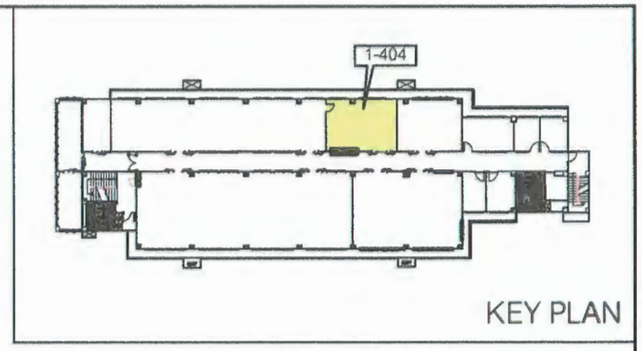
แปลนฝ้า และ ระบบไฟฟ้า

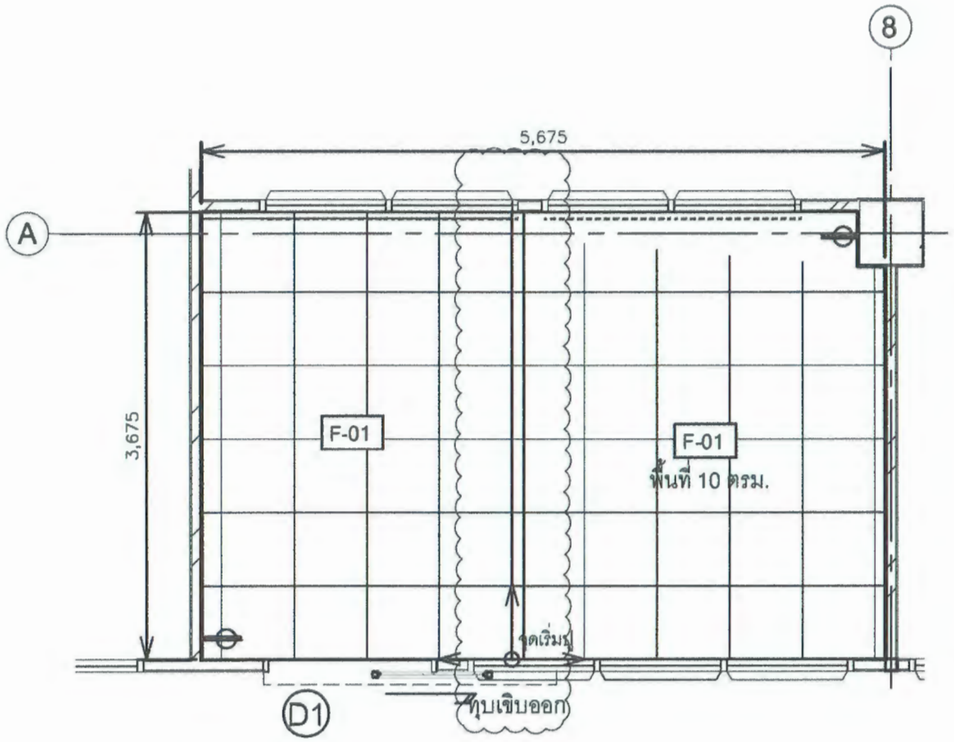
มาตราส่วน 1:50

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

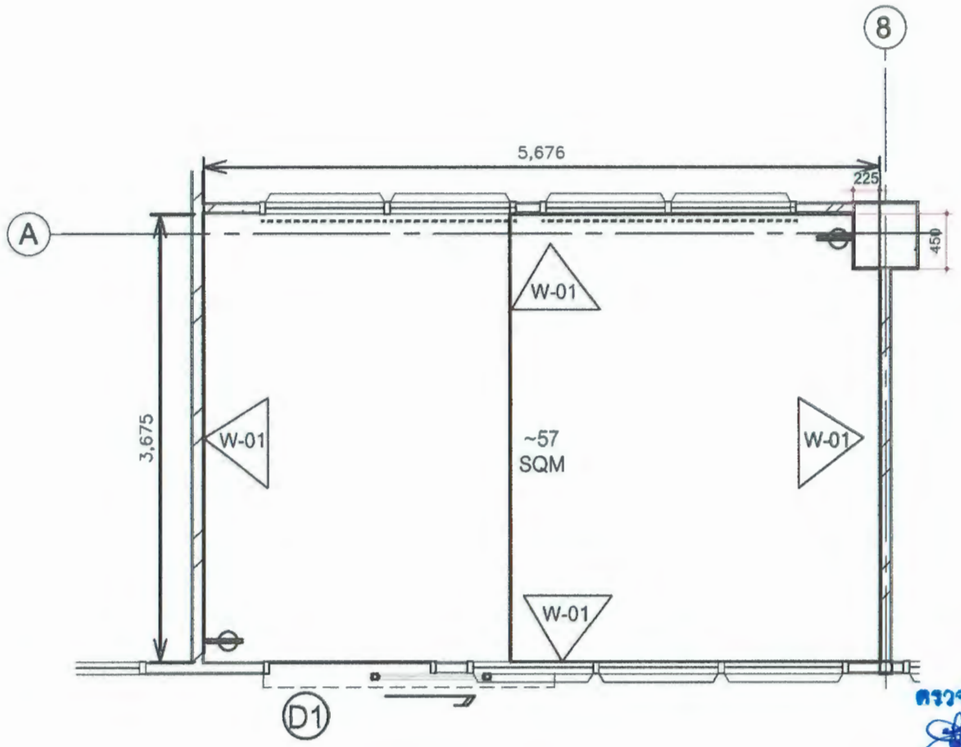
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย รัติบดินทร์ ลวัลดัประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเชียร คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนเฟอร์นิเจอร์ , แปลนฝ้าและระบบไฟฟ้า ห้องครัว 1-404		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวดิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG. NO. A-04-2





แปลนพื้น ห้องประชุม1-104

มาตราส่วน 1:50



ตรวจแล้ว

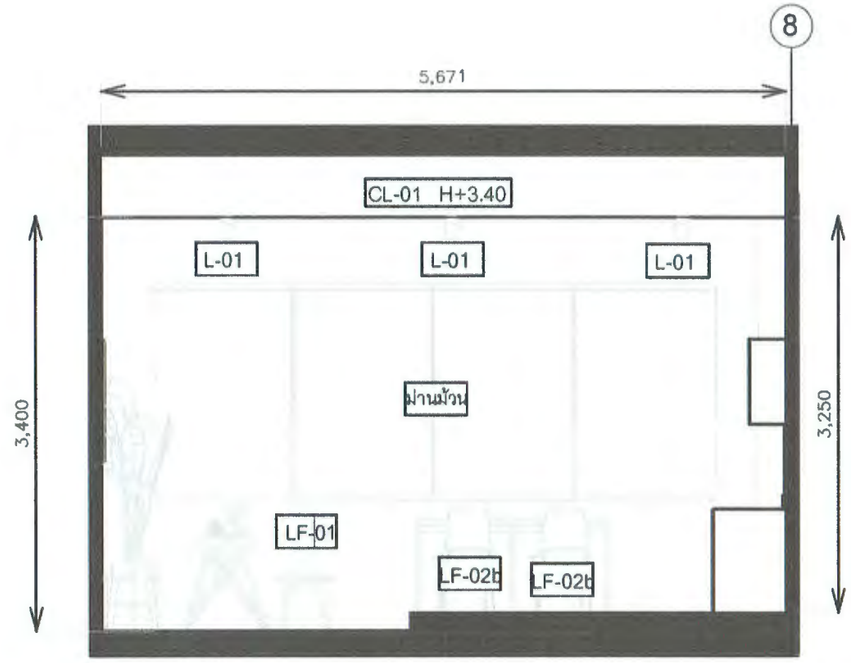
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

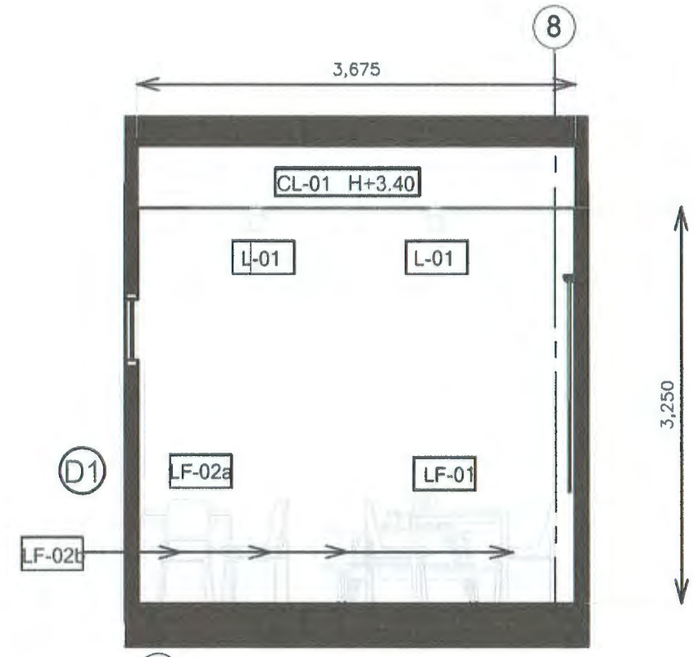
แปลนผนัง ห้องประชุม1-104

มาตราส่วน 1:50

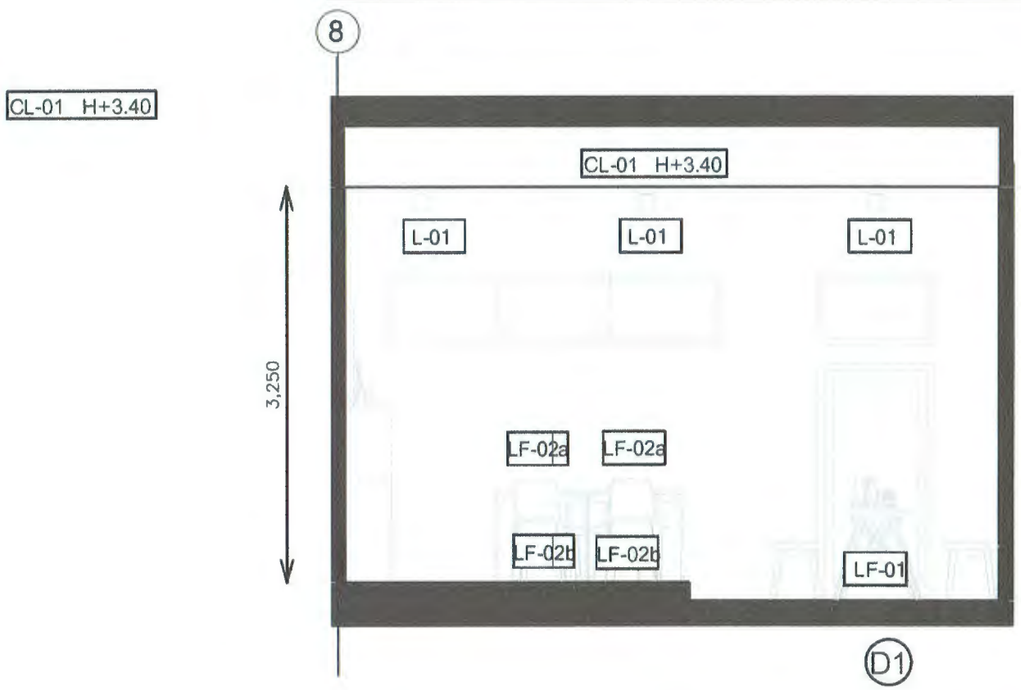
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุจิบดา ศรีวลณี รองคณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนพื้น , แปลนพื้นและผนัง ห้องครัว 1-404		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวศิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยกำหล่า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY SCALE: AS SHOW DWG. NO. A-04-3



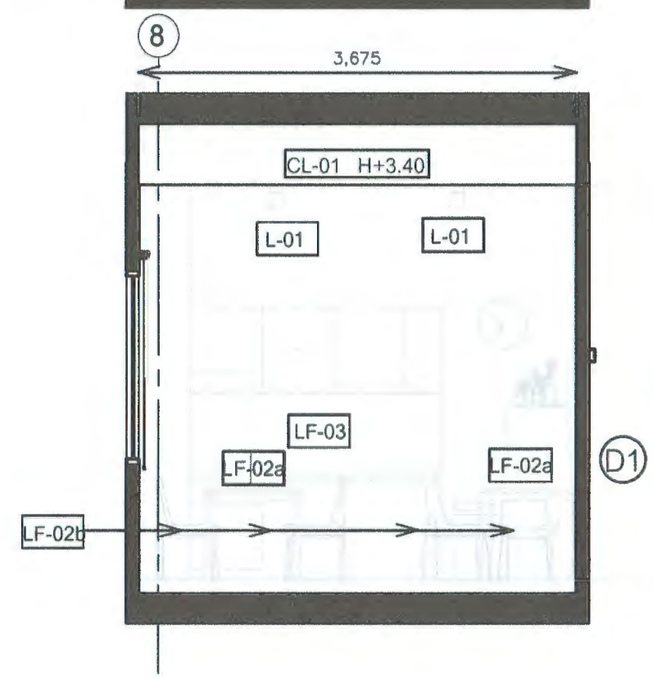
รูปด้าน - A
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



รูปด้าน - C
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



รูปด้าน - B
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)



รูปด้าน - D
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กึฟาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อดิบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รูปด้านห้องปฏิบัติการ 1-404		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวดีทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY
		FILE NAME:											SCALE: AS SHOW
													DWG.NO. A-04-4

มุมมองโดยรวม 3 มิติ ห้อง 1-404

หมายเหตุ : ภาพสามมิติเป็นภาพเพื่อประกอบแบบเท่านั้น สิ่งที่อยู่นอกเหนือ SPEC ของแบบ เป็นเพียง prop เพื่อให้ภาพออกมาสวยงาม
ให้อ้างอิงการเสนอราคา ตามรายการประมาณราคาเท่านั้น

ตรวจแล้ว
(นายชัยภมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุจินตา ศรีวัฒนา คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-404		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยตำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-04-5

มุมมองโดยรวม 3 มิติ ห้อง 1-404

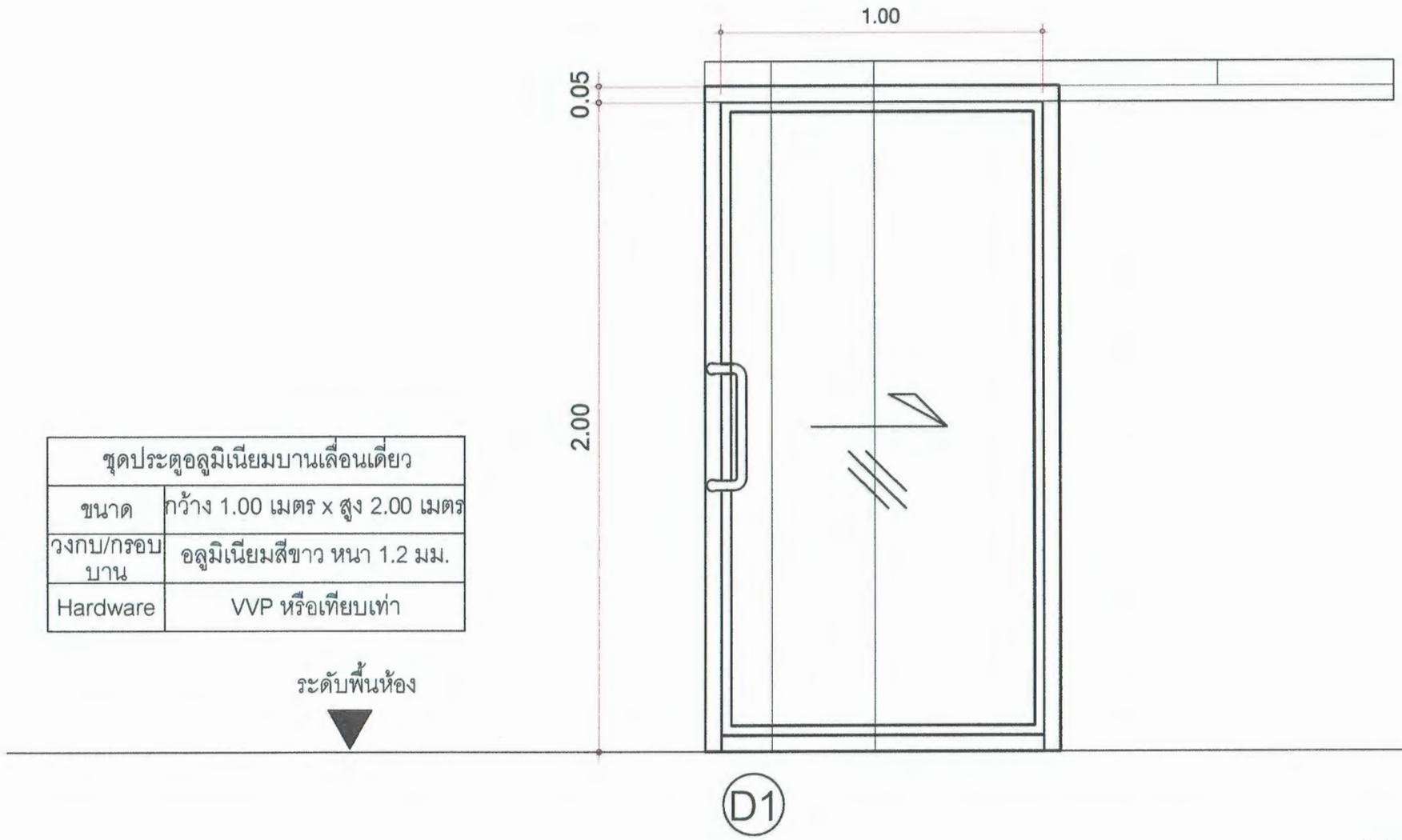
หมายเหตุ : ภาพสามมิติเป็นภาพเพื่อประกอบแบบเท่านั้น สิ่งที่อยู่นอกเหนือ SPEC ของแบบ เป็นเพียง prop เพื่อให้ภาพออกมาสวยงาม ให้อ้างอิงการเสนอราคา ตามรายการประมาณราคาเท่านั้น

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ ลวัลดีประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS	ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิลัย คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.
TITLE: มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-404		DRAWN BY: เพลงพรรณนา ตุการิตย์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890 ผู้อนุมัติ	

DRAWING STATUS	แบบก่อสร้าง
CHECKED BY	
SCALE	AS SHOW
DWG.NO.	A-04-6



ชุดประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนเดี่ยว	
ขนาด	กว้าง 1.00 เมตร x สูง 2.00 เมตร
วงกบ/กรอบบาน	อลูมิเนียมสีขาว หนา 1.2 มม.
Hardware	VVP หรือเทียบเท่า

ระดับพื้นห้อง

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายประตู D1 ห้องประชุม1-404

มาตราส่วน 1:15

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเชียร คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายประตู D1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-04-7

รายการประกอบแบบ ปรับปรุง ระเบียง ชั้น 4

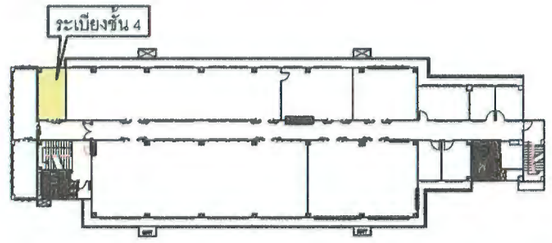
ปรับปรุงระเบียง ชั้น 4

หัสครุภัณฑ์	รายละเอียด	จำนวน	หมายเหตุ
LF -01	ซิงส์สแตนเลสล้างจาน 1 หลุม พร้อมที่พักจาน และ ก๊อกน้ำพร้อมสะดืออ่าง ขนาด 0.50 x 1.00ม.	3 ชุด	
LF-02	ถังขยะผลักพลาสติก PP ขนาด 0.37 x 0.29 x0.60 ม.	1 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะ** 1.ผลิตจากพลาสติก PP 2.สีโปร่งใส
L-01	หลอดไฟ LED (T8) พร้อมรางกันฝัน	2 ชุด	
F-01	กระเบื้องเซรามิก ขนาด 0.40 x 0.40 ม. สี เทา	พื้นที่ 18 ตร.ม.	
W-01	ทาสีขาว บนผนังเดิม	พื้นที่ 35 ตร.ม.	
CL-01	ฝ้าเพดาน (เดิม) ทาสีขาว	พื้นที่ 18 ตร.ม.	
FD-1	ตะแกรงดักกลิ่น ขนาด 4 นิ้ว	1 ชุด	
B-01	เคาน์เตอร์คอนกรีต กรุกระเบื้อง ขนาด 0.60 x 3.60 x 0.85 ม.		กระเบื้อง (**สีและรุ่น กำหนดภายหลัง**)
งานรื้อถอน และขนย้าย		1 งาน	**(รายละเอียดตามใบประมาณราคา)**
งานระบบ ไฟฟ้า		1 งาน	**(รายละเอียดตามใบประมาณราคา)**
งานระบบ ประปา		1 งาน	**(รายละเอียดตามใบประมาณราคา)**
ชุดหน้าต่าง บานเลื่อนคู่	ขนาด 2.55 x 2.40 ม.	1 ชุด	**อลูมิเนียมสีขาว กระจก ใส 6 มม. ติดฟิกรองแสง**

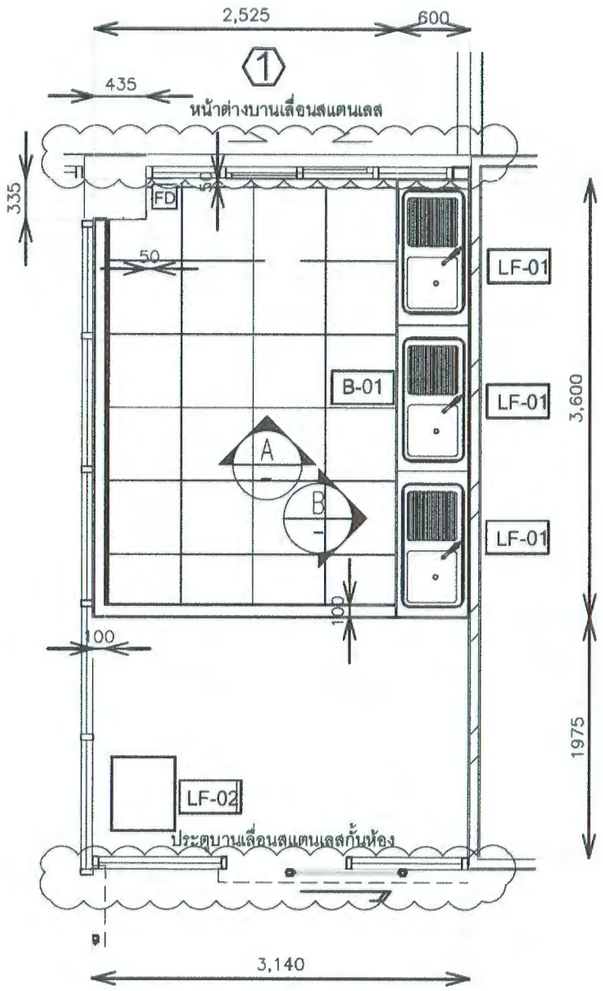
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กึฟำแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

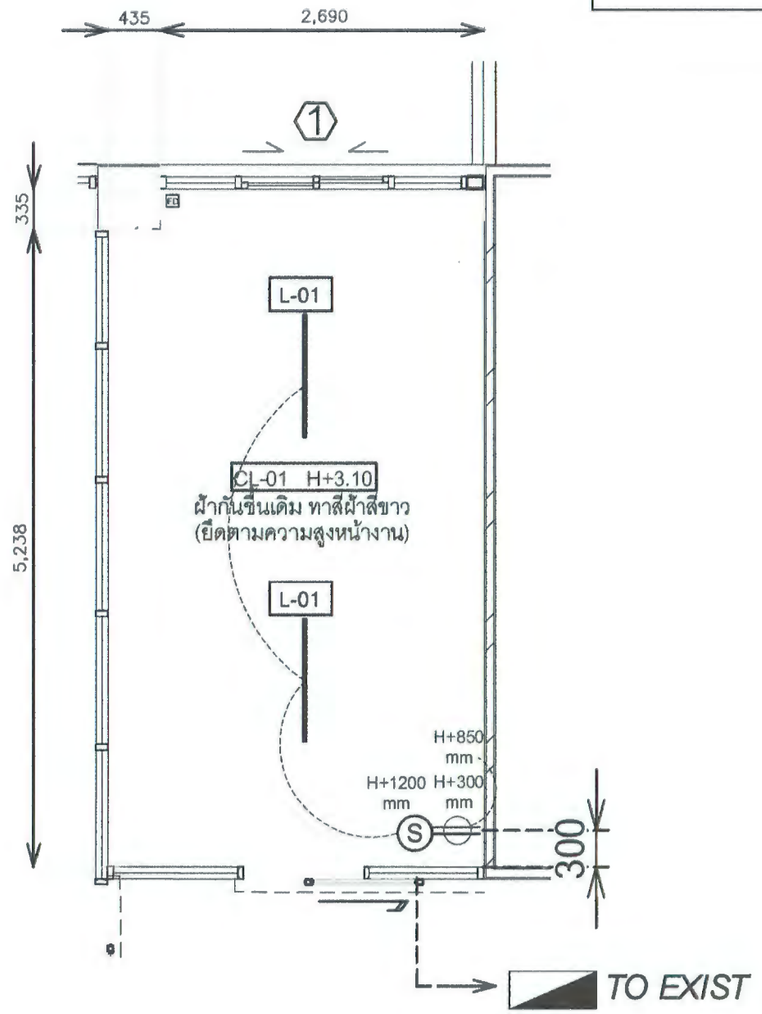
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ ไชวัลติประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา [illegible] รองคณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รายการประกอบแบบ ปรับปรุง ระเบียง ชั้น 4		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG. NO. A-05-1



KEY PLAN



แปลนเฟอร์นิเจอร์
มาตราส่วน 1:50



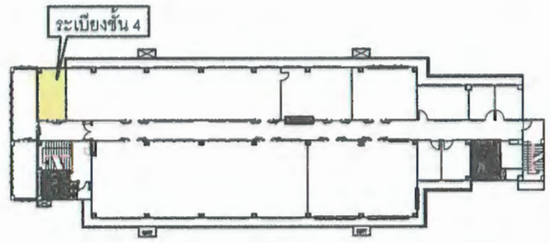
แปลนฝ้า และ ระบบไฟฟ้า
มาตราส่วน 1:50

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

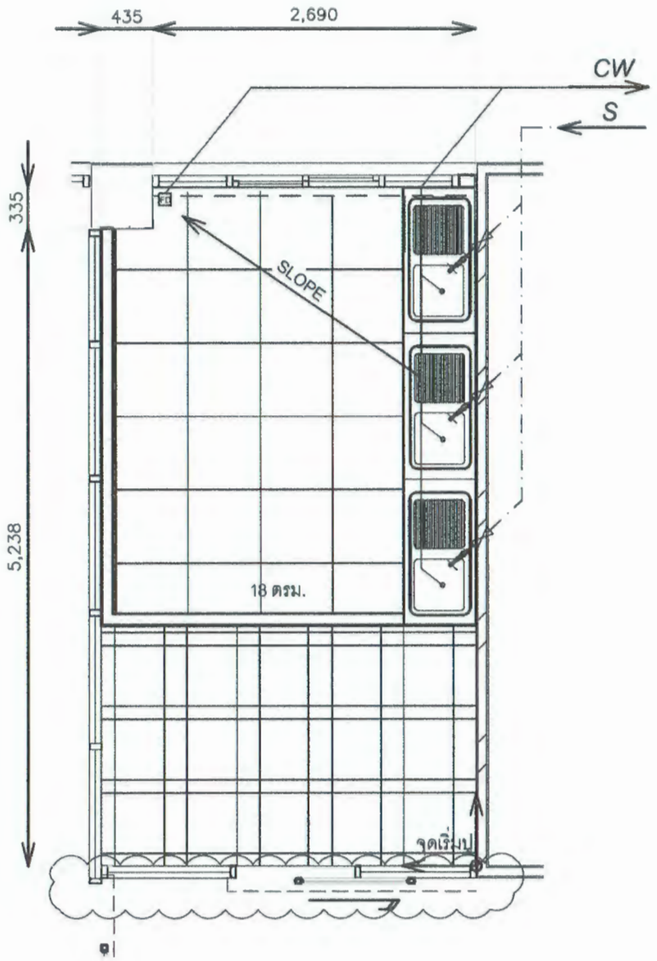
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์ ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS	ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิลาศ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนเฟอร์นิเจอร์ , แปลนฝ้าและระบบไฟฟ้า โถงระเบียงชั้น 4 อาคาร 1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยคำหล้า สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY SCALE: AS SHOW
		FILE NAME								DWG.NO. A-05-2

สัญลักษณ์และรายการอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล

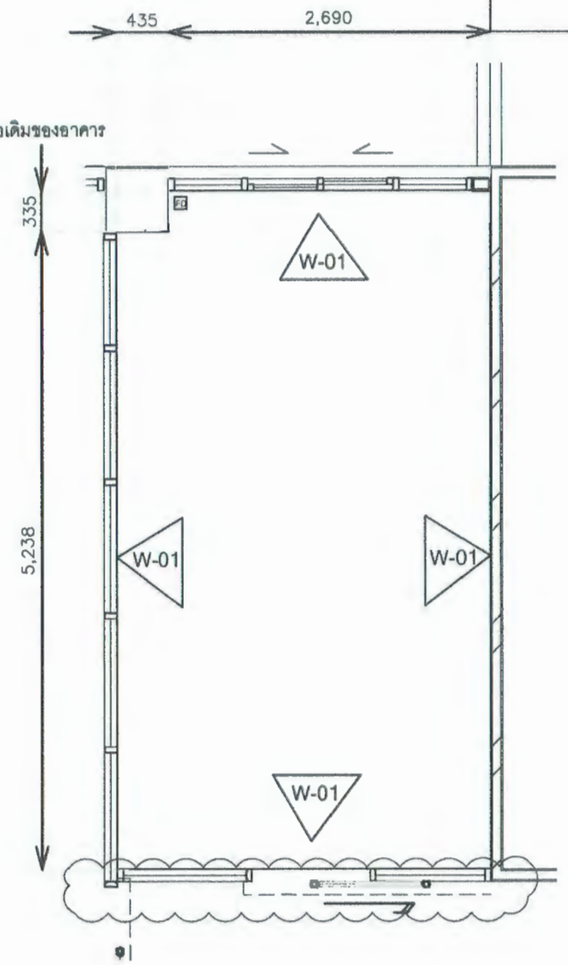
FD.	ตะแกรงท่อน้ำทิ้งที่พื้นแบบมีฝาดักกลิ่น ขนาด Ø 2" (FLOOR DRAIN)	CW	ท่อน้ำดี ท่อ P.V.C. อย่างหนา Ø 1/2" (ท่อแยก), Ø3/4" (ท่อหลัก)หรือระบุในแบบ
RL.	ท่อระบายน้ำฝน	W	ท่อน้ำเสียท่อ P.V.C. อย่างหนา Ø 2" หรือระบุในแบบ
PVC.	ท่อ PVC.	S	ท่อน้ำโสโครก ท่อ P.V.C. อย่างหนา Ø 4"
HB.	หัวก๊อกน้ำบอลวาล์ว ติดสูงจากพื้น 0.60 ม.	V	ท่อระบายอากาศ ท่อ P.V.C. อย่างธรรมดา Ø 1"
	Stop valve		
	ก๊อกเปิดน้ำ-ปิดน้ำ		



KEY PLAN



แปลนพื้น และสุขภาบาล
มาตราส่วน 1:50



แปลนผนัง
มาตราส่วน 1:50

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

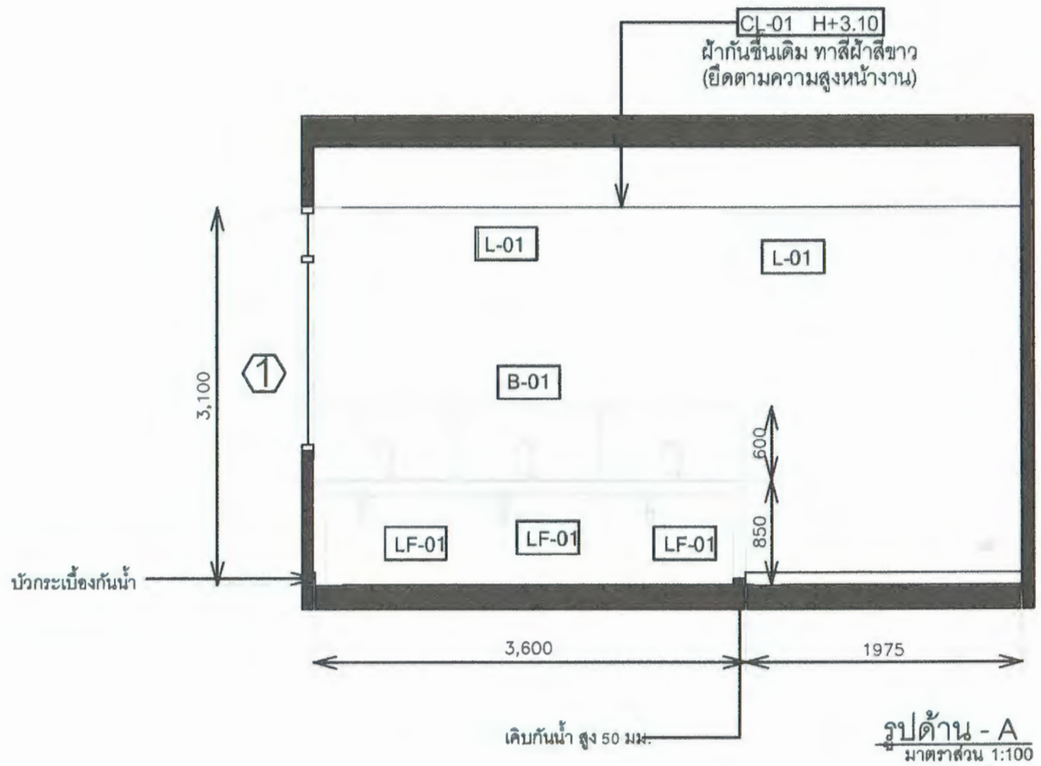
PROJECT: โครงการ	โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
TITLE:	แปลนพื้นแปลนพื้น และสุขภาบาล , แปลนพื้นและผนัง	LOCATION:	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
		DRAWN BY:	เพ็ญพรรณนา สุภาวสิทธิ์
		DATE:	
		FILE NAME	

ARCHITECTS		SANITARY ENGINEERS	
นาย อิศิตันเทร์ ลวัลติประดิษฐ์	ภสถ 5595		
STRUCTURAL ENGINEERS		ELECTRICALS ENGINEERS	
นาย สุรพล ไชยกำแพ้	สย.4969	นาย วสันต์ ไชยวรรณ	ลฟก.4890

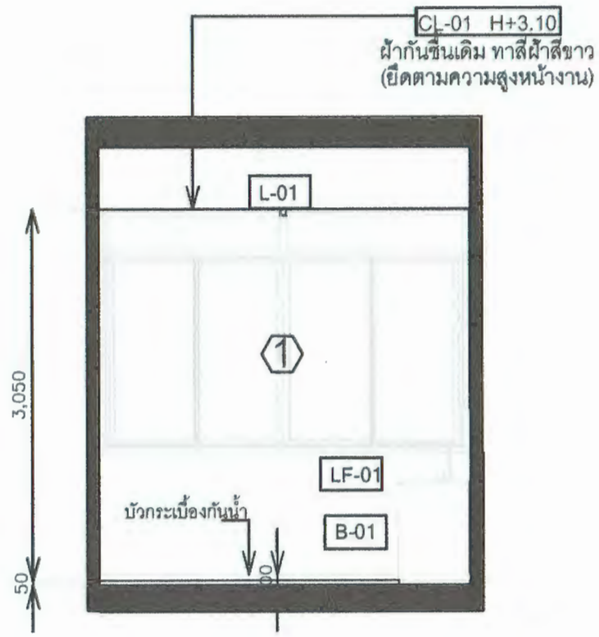
ผู้เห็นชอบ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเชียร
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
ผู้อนุมัติ

REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY

DRAWING STATUS: แบบก่อสร้าง
CHECKED BY:
SCALE: AS SHOW
DWG.NO. A-05-3



รูปด้าน - A
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)

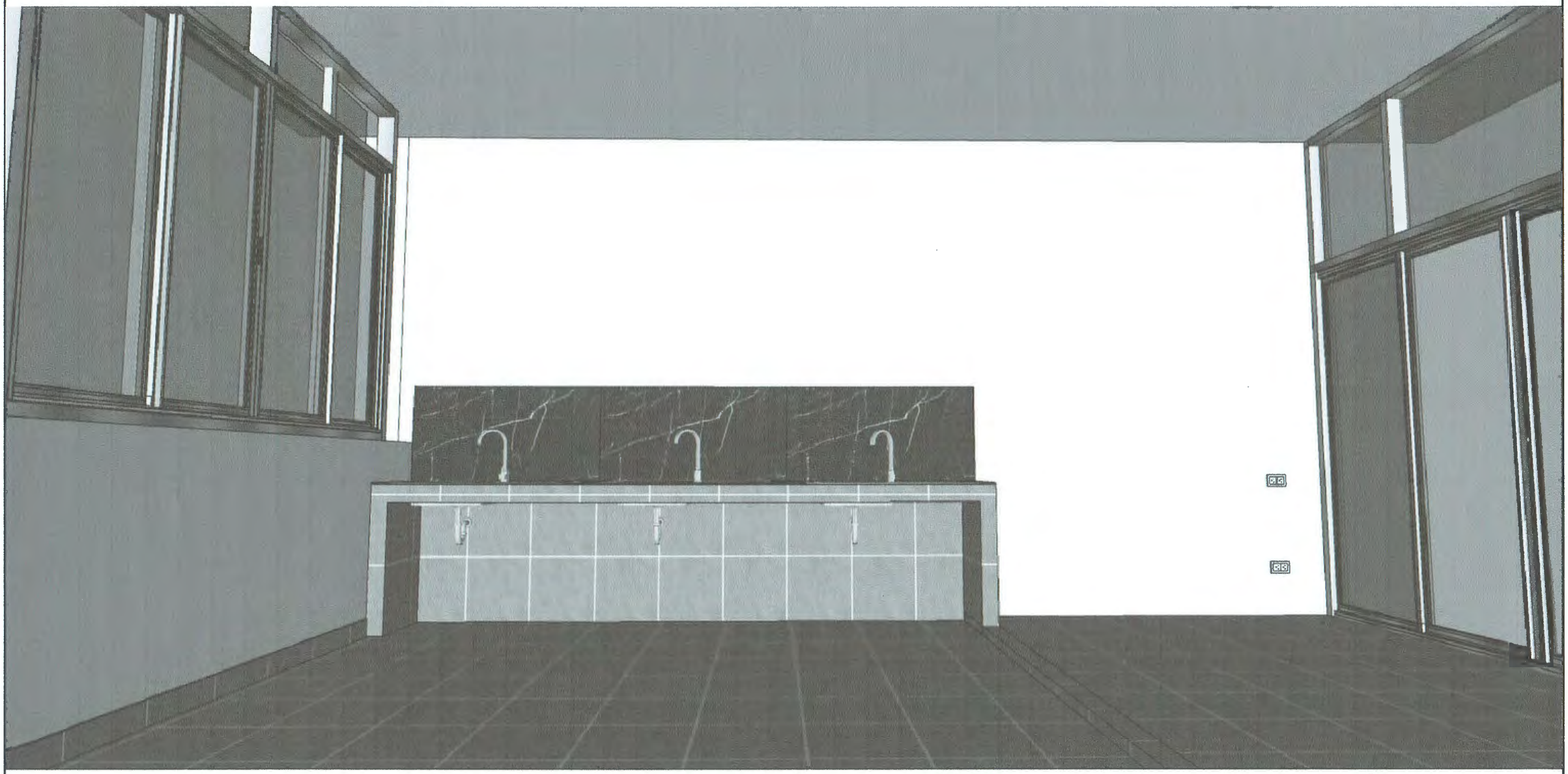


รูปด้าน - B
มาตราส่วน 1:100
(หลังปรับปรุง)

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์ กสถ.5595	SANITARY ENGINEERS	ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุติมณฑ์ ศรีวัฒนะ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รูปด้านโถงระเบียงชั้น 4 อาคาร 1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW
		FILE NAME								DWG.NO. A-05-4

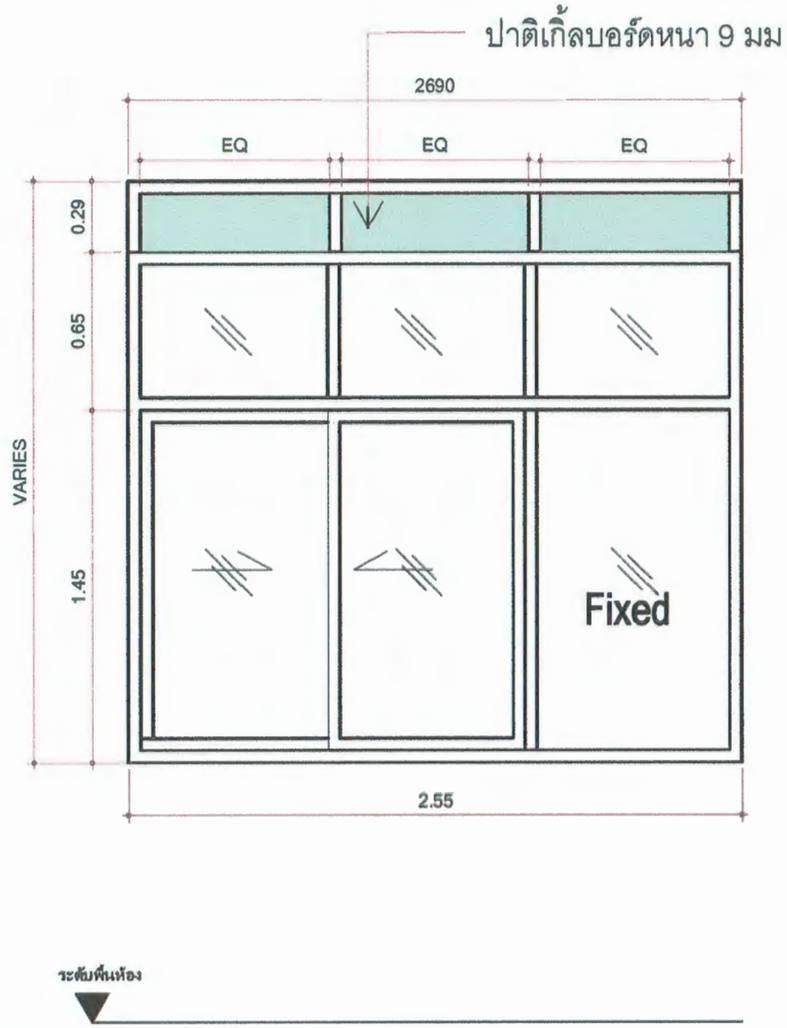


มุมมองโดยรวม 3 มิติ ระเบียงชั้น 4

หมายเหตุ : ภาพสามมิติเป็นภาพเพื่อประกอบแบบเท่านั้น สิ่งที่อยู่นอกเหนือ SPEC ของแบบ เป็นเพียง prop เพื่อให้ภาพออกมาสวยงาม
ให้อ้างอิงการเสนอราคา ตามรายการประมาณราคาเท่านั้น

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแบง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

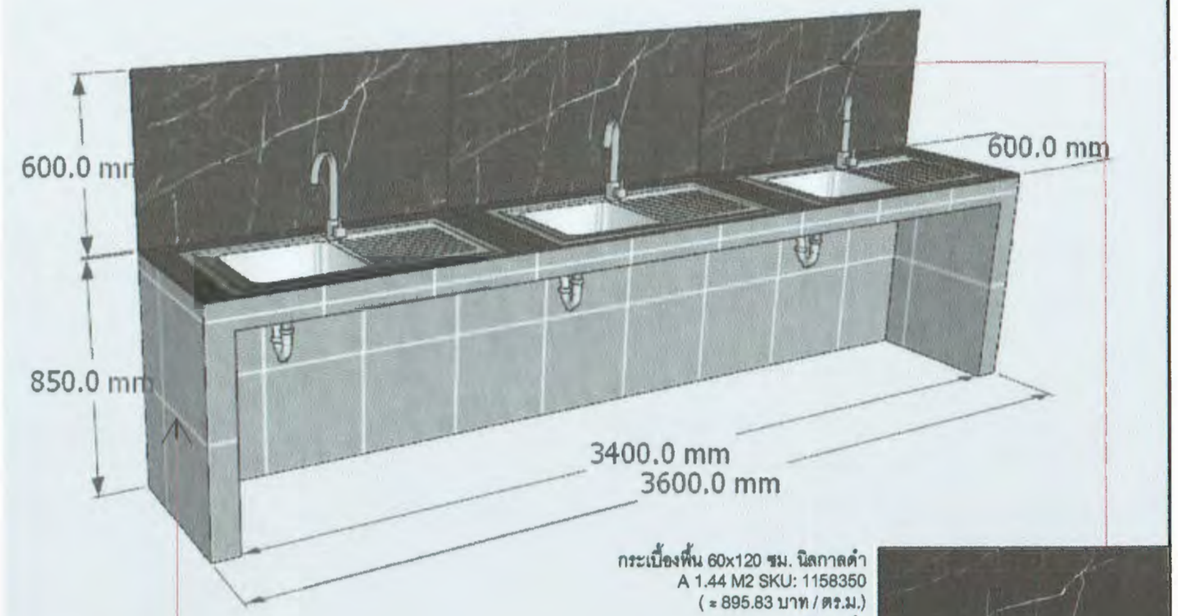
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS		SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS	
			นาย ชิดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	ภสถ 5595								แบบก่อสร้าง	
TITLE: มุมมองโดยรวม 3 มิติ โถงระเบียงชั้น 4 อาคาร 1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS		ELECTRICALS ENGINEERS		ผู้อนุมัติ					CHECKED BY:	
			นาย สรพล ไชยตำหล้า	สย.4969	นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890						SCALE: AS SHOW	
		FILE NAME										DWG. NO. A-05-5	



ชุดผนังกั้นพร้อมหน้าต่างอลูมิเนียมบานเลื่อน	
ขนาด	กว้าง 2.55 เมตร x สูง 2.40 เมตร
วงกบ/กรอบบาน	อลูมิเนียมสีขาว หนา 1.2 มม.
Hardware	VVP หรือเทียบเท่า
กระจก	กระจกเทมเปอร์ใส หนา 6 มม ติดฟิมล์

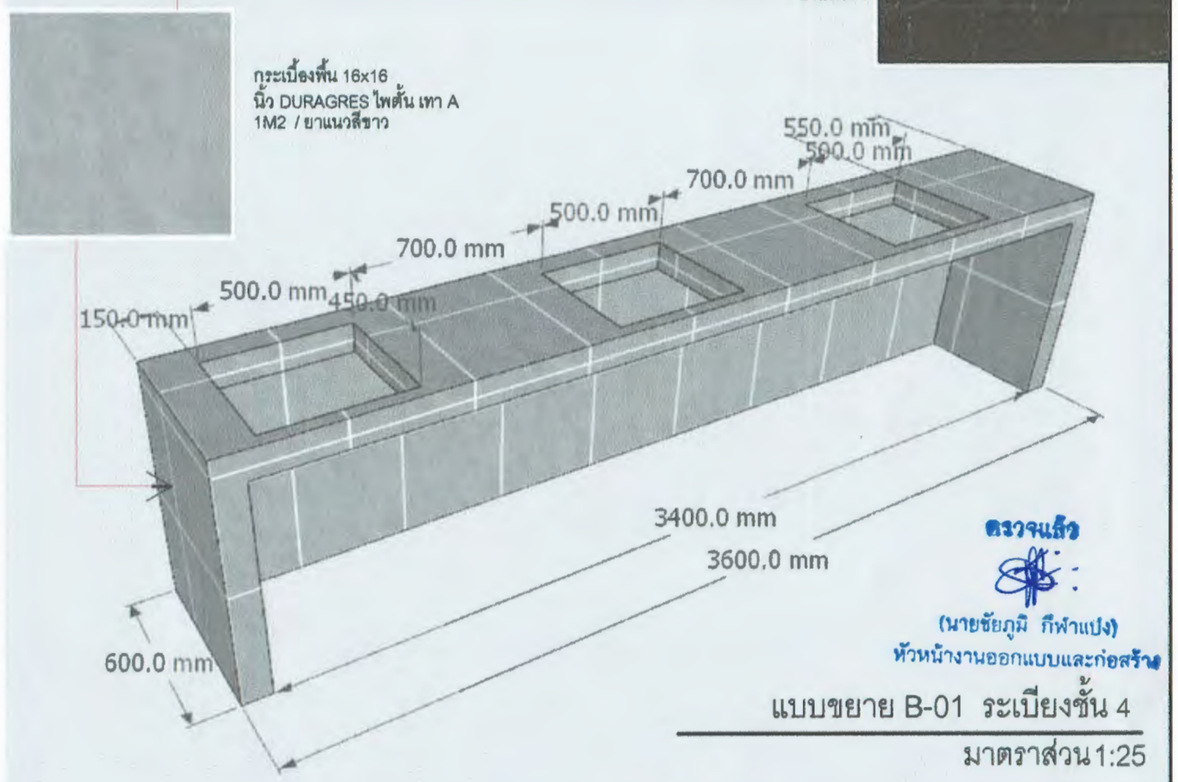
แบบขยายหน้าต่าง W1 ระเบียงชั้น 4

มาตราส่วน1:25



กระเบื้องพื้น 60x120 ซม. นิลกาลดำ
A 1.44 M2 SKU: 1158350
(= 895.83 บาท / ตร.ม.)
ยาแนวดำ

กระเบื้องพื้น 16x16
นิ้ว DURAGRES ไพตั้น เทา A
1M2 / ยาแนวสีขาว



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยาย B-01 ระเบียงชั้น 4

มาตราส่วน1:25

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินดา สวัสดิ์ถนอม คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายหน้าต่าง W1 , แบบขยาย B-01		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สรพล ไชยตำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-05-6

รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้อง 1-104

ห้องประชุม 1 - 104

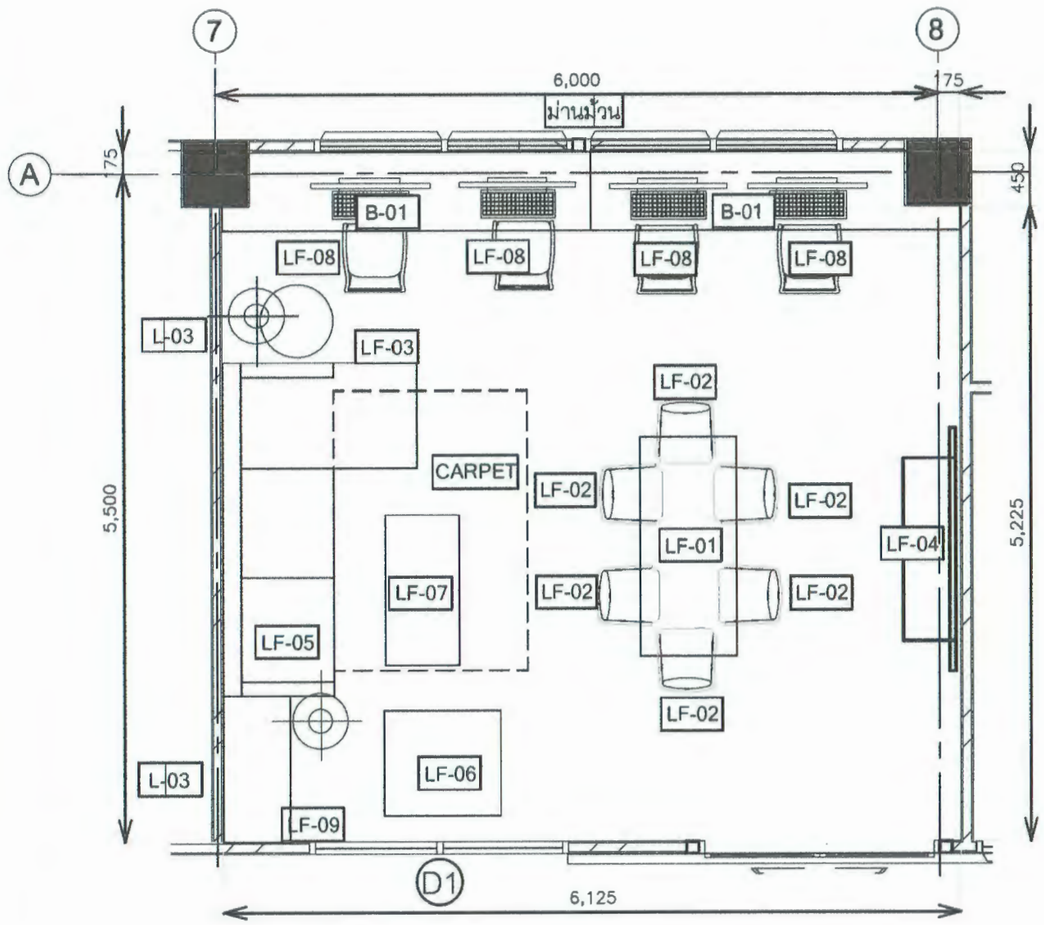
หัสครุภัณฑ์	รายละเอียด	จำนวน	หมายเหตุ
LF -01	โต๊ะประชุมขนาด ขนาด 1.80x0.90x0.75 ม.	1 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะ** 1.ส่วนของโครงสร้างของโต๊ะประชุม ทำจากสแตนเลส 2.ส่วนของพื้นโต๊ะประชุม ทำจากหินอ่อน
LF -02	เก้าอี้สำนักงานล้อเลื่อน มีผนักพิง บุผ้าใยสังเคราะห์	6 ชุด	
LF -03	โต๊ะข้างโครงเหล็กหรือสแตนเลส ท็อปกระจก ขนาด 0.555x0.555x0.54 ม.	1 ชุด	
LF -04	ชั้นวางทีวี ขนาด 0.45 x 0.80 x 1.80 ม. วัสดุ ไม้ สี ดำ	1 ชุด	
LF - 05	โซฟาเข้ามุมด้านขวา บุผ้า สีเทาเข้ม ขนาด 2.86 x 1.80 x 0.85 ม.	1 ชุด	
LF – 06	โซฟาเข้ามุมด้านขวา บุผ้า สีเทาเข้ม ขนาด 0.95 x 0.95 x 0.90 ม.	1 ชุด	
LF – 07	โต๊ะกลาง วงรี โครงสร้างสแตนเลส TOP ไม้ ขนาด 1.20 x 0.70 x 0.35 ม.	1 ชุด	
LF - 08	เก้าอี้ประชุม ขนาด 0.45x0.58x0.89 ม.	4 ชุด	**รายละเอียดคุณลักษณะ** 1.ส่วนของโครงสร้างของเก้าอี้ ทำจากวัสด เหล็ก 2.ส่วนของหุ้มเก้าอี้ ทำจากวัสดุหนัง สังเคราะห์
LF – 09	ชั้นวางของลอยตัวกรุลามิเนต ขนาด 1.20 x 0.55 x 1.00 ม. พร้อมชั้นวางของ 2 ชั้น และ หน้าบานเปิดปิดกรุลามิเนต	1 ชุด	**ช่องโล่ง 4 ช่อง**
L-01	โคมไฟแขวนเพดาน	1 ชุด	**สีและรุ่น (กำหนดภายหลัง)**
L-02	ดาวน์ไลน์ 12 W ทรงกลม ขนาด 4 นิ้ว	10 ชุด	
L-03	โคมไฟตั้งพื้น สีเงิน	2 ชุด	**สีและรุ่น (กำหนดภายหลัง)**
LEDLINE	LED LINE 12 W สีวอมไวน์ พร้อมชุด อุปกรณ์	14 เมตร	

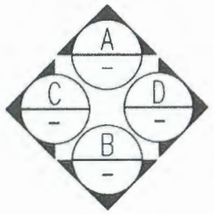
LED TV	เครื่องรับโทรทัศน์ LED TV ขนาด 75 นิ้ว	1 ชุด	
F-01	กระเบื้องเซรามิกพอร์ซเลน ขนาด 0.60 x 1.20 ม. สี เทาดำ	พื้นที่ 35 ตร.ม.	
พรม	พรมตกแต่งปูใต้โต๊ะกลาง สี น้ำตาล ขนาด 1.60 x 2.30 ม. หนา 2 ซม.	1 ชุด	
W-01	กระเบื้องกรุผนัง ขนาด 12x24 นิ้ว สีขาว	พื้นที่ 41 ตร.ม.	
CL-01	ฝ้าเพดาน ยิปซั่มบอร์ด ฉาบเรียบ พร้อม หลืบ ซ่อน LED LINE	พื้นที่ 35 ตร.ม.	**ตามแบบรูป และรายการ**
AIR	เครื่องปรับอากาศขนาด 18,000 BTU	2 ชุด	
ม่าน	ม่านกรองแสง 80 % ชนิดม้วน	4 ชุด	
B-01	โต๊ะวางคอมพิวเตอร์สั่งทำ ขนาด 5.50 x 0.60 x 0.75 ม.	1 งาน	**(รายละเอียดตามแบบรูปและรายการ**
D1	ชุดประตูบานเลื่อนคู่ ขนาด 1.00 x2.00 ม. อลูมิเนียมสีขาว กระจกใส คาดด้วยเส้น อลูมิเนียมสีขาว ตามแบบ	1 ชุด	
งานรื้อถอน และขนย้าย		1 งาน	**(รายละเอียดตามใบประมาณราคา)**
งานระบบ ไฟฟ้า		1 งาน	**(รายละเอียดตามใบประมาณราคา)**

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กึฟ้าแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

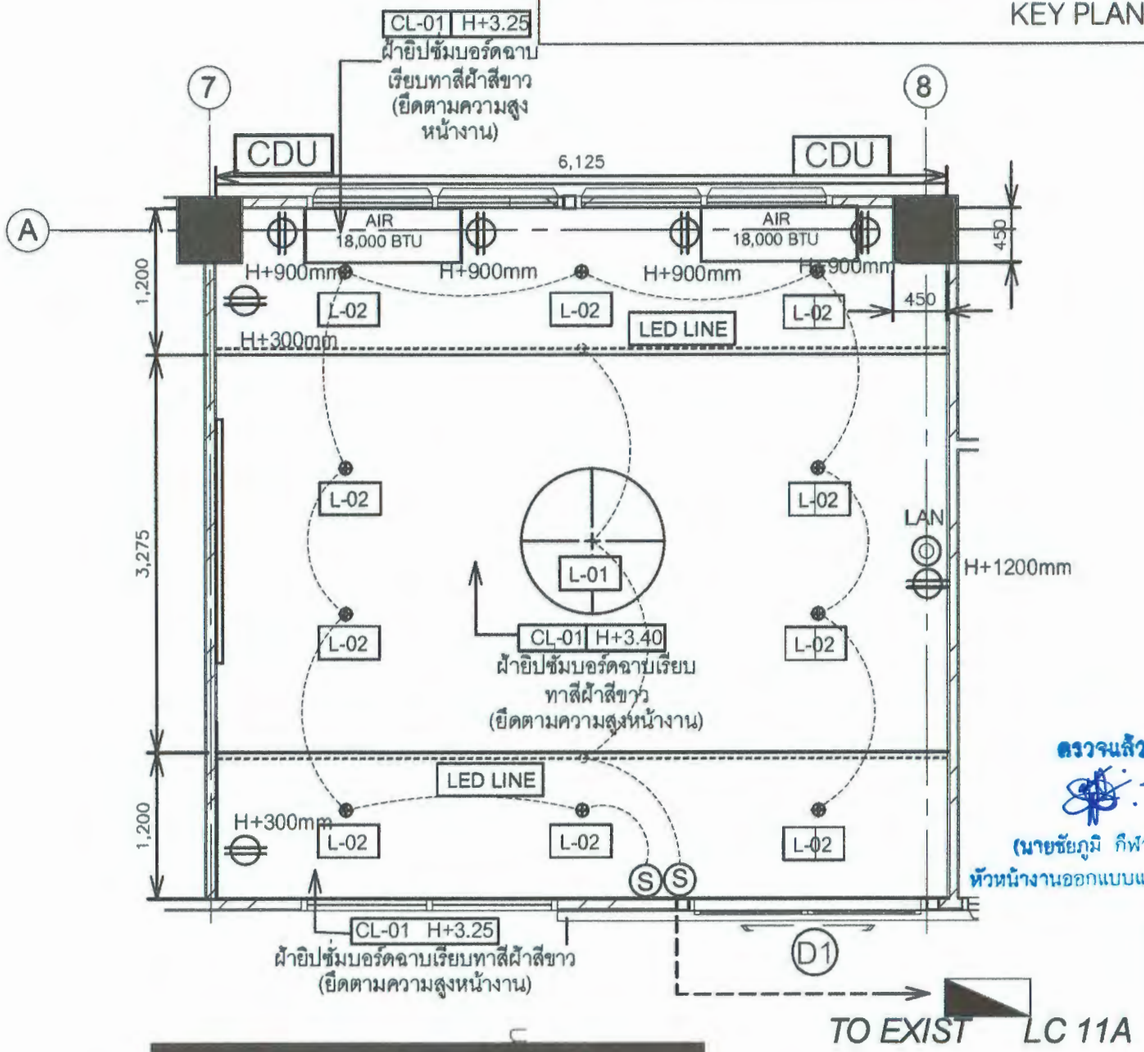
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ ลวัลดีประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา สวัสดิ์ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รายการประกอบแบบ ปรับปรุงห้อง 1-104		DRAWN BY: เพลงพรรณนา ศุภาวิทย์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-06-1





แปลนเฟอร์นิเจอร์ ห้องประชุม1-104

มาตราส่วน 1:50



แปลนผ้า และ ระบบไฟฟ้า

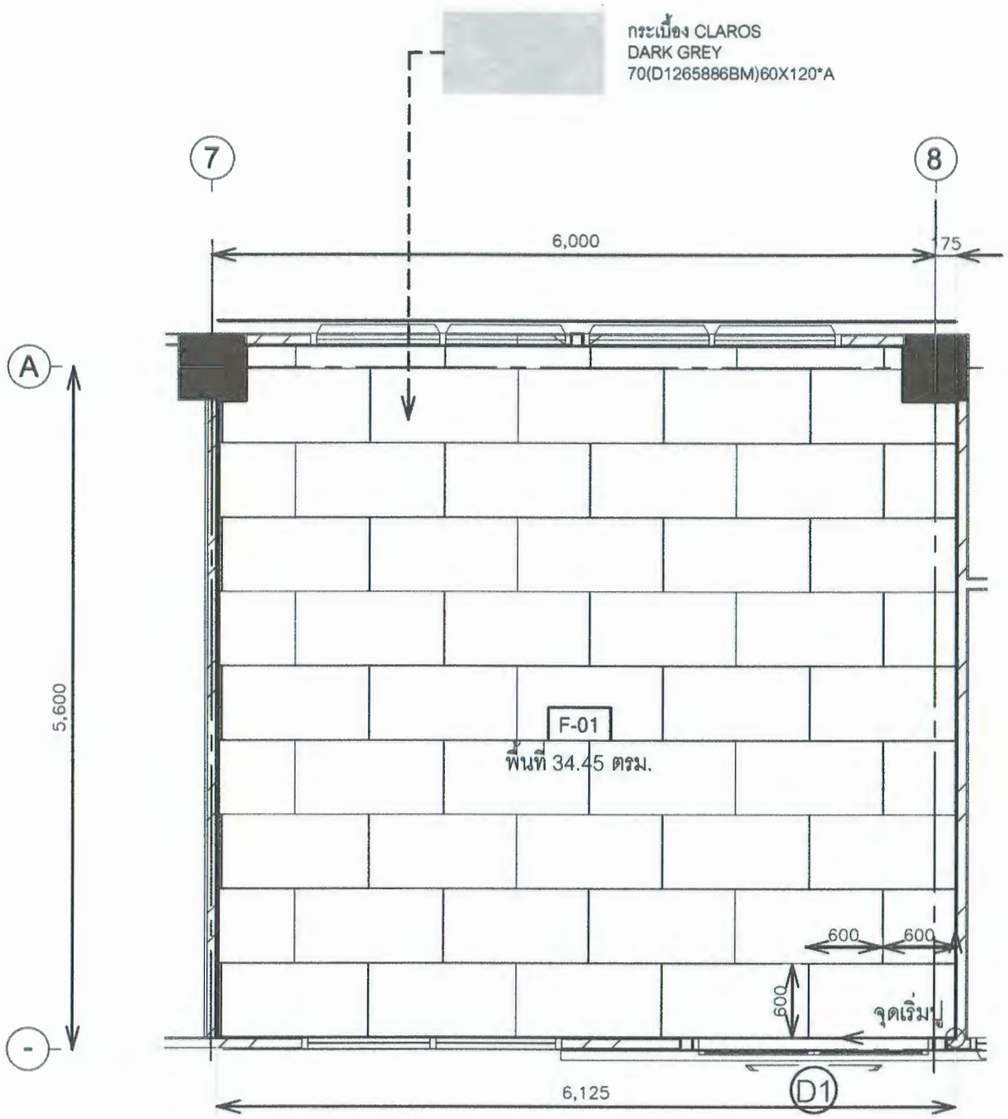
มาตราส่วน 1:50

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ ก็ฟ้าแปง)

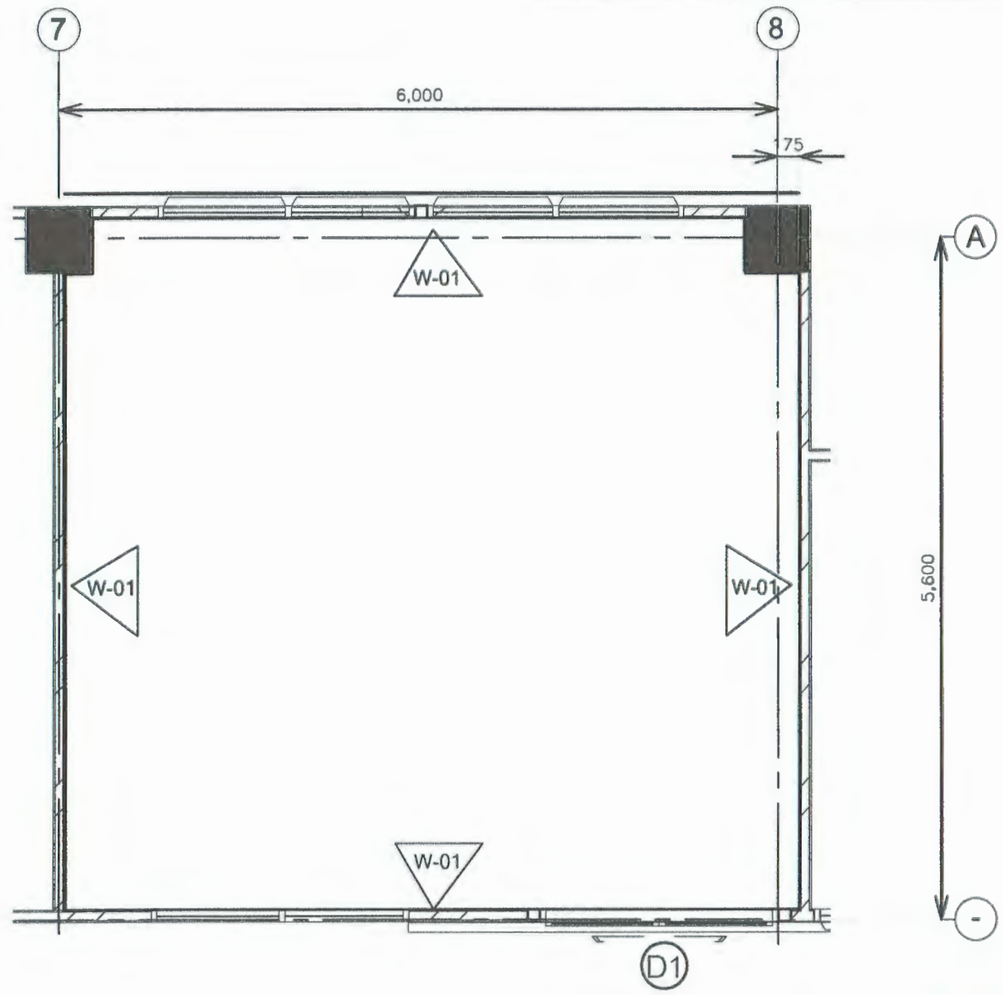
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ ลวัสดิประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ศรีวัฒนปี คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนเฟอร์นิเจอร์ , แปลนผ้าและระบบไฟฟ้า ห้อง 1-104		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยกำหลำ	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-06-02



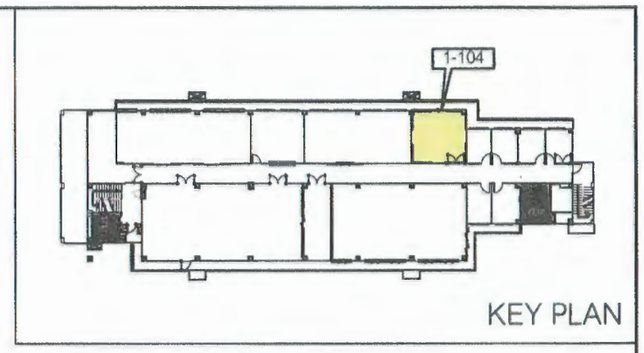
แปลนพื้น ห้องประชุม1-104

มาตราส่วน 1:50



แปลนผนัง ห้องประชุม1-104

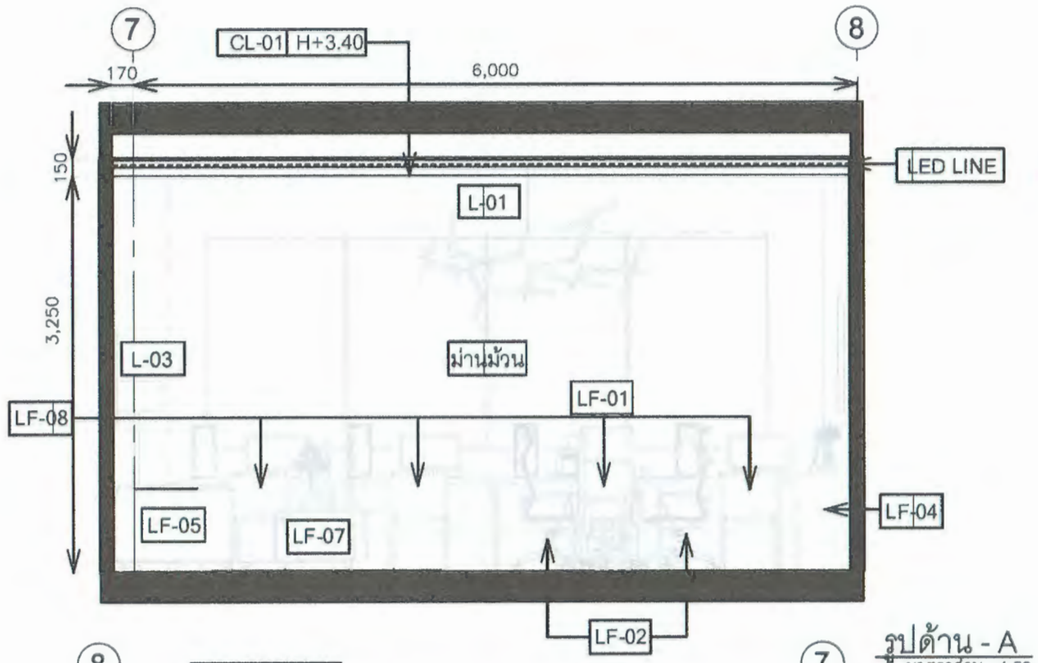
มาตราส่วน 1:50



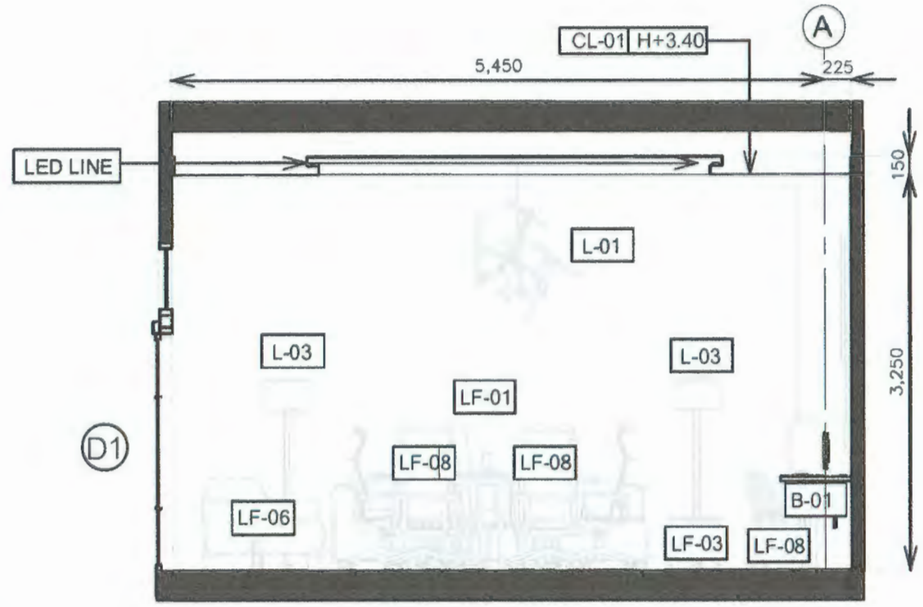
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

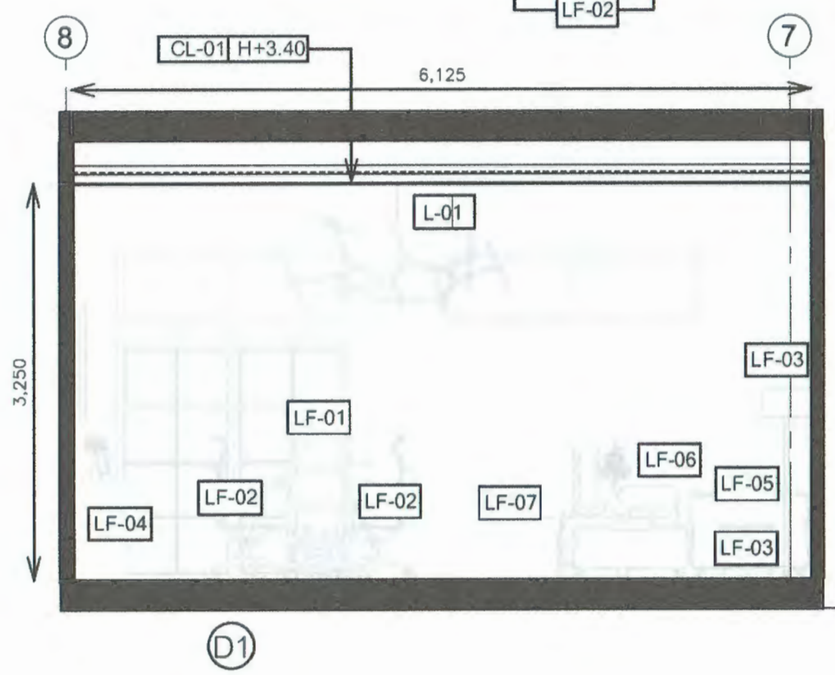
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER : เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION : คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ รองเลขานุการคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แปลนพื้น , แปลนฝ้าผนัง ห้อง 1-104		DRAWN BY : เพลงพรรณนา สุภาวิทธิ์ DATE : FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE : AS SHOW DWG.NO. A-06-3



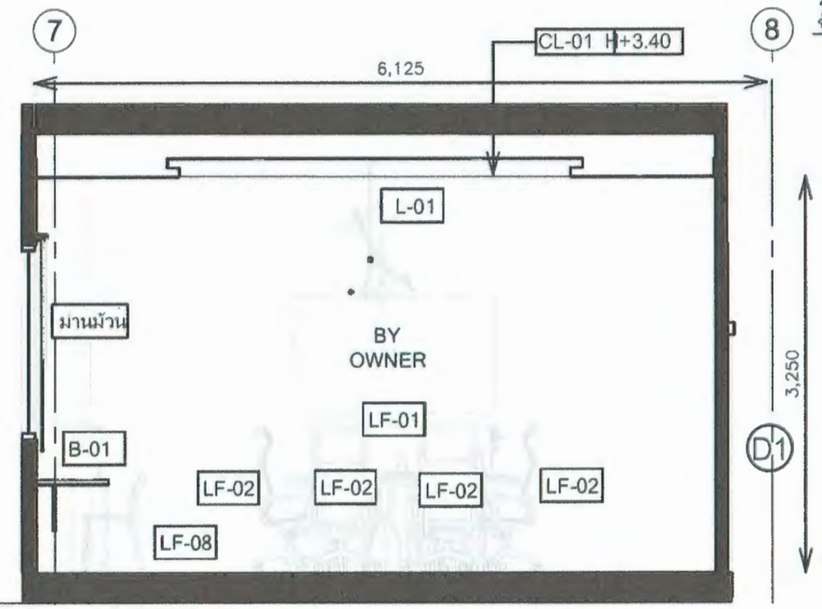
รูปด้าน - A
มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน - C
มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน - B
มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน - D
มาตราส่วน 1:50

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กิฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาไมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย อิติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	กสถ.5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวงษ์ คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: รูปด้านห้อง 1-104		DRAWN BY: เพลงพรรณนา ศุภาวศิทธิ์ DATE: FILE NAME:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย ศุรพล โชยศำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG NO. A-06-4

มุมมองโดยรวม 3 มิติ ห้องประชุม 1-104

หมายเหตุ : ภาพสามมิติเป็นภาพเพื่อประกอบแบบเท่านั้น สิ่งที่อยู่นอกเหนือ SPEC ของแบบ เป็นเพียง prop เพื่อให้ภาพออกมาสวยงาม
ให้อ้างอิงการเสนอราคา ตามรายการประมาณราคาเท่านั้น

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

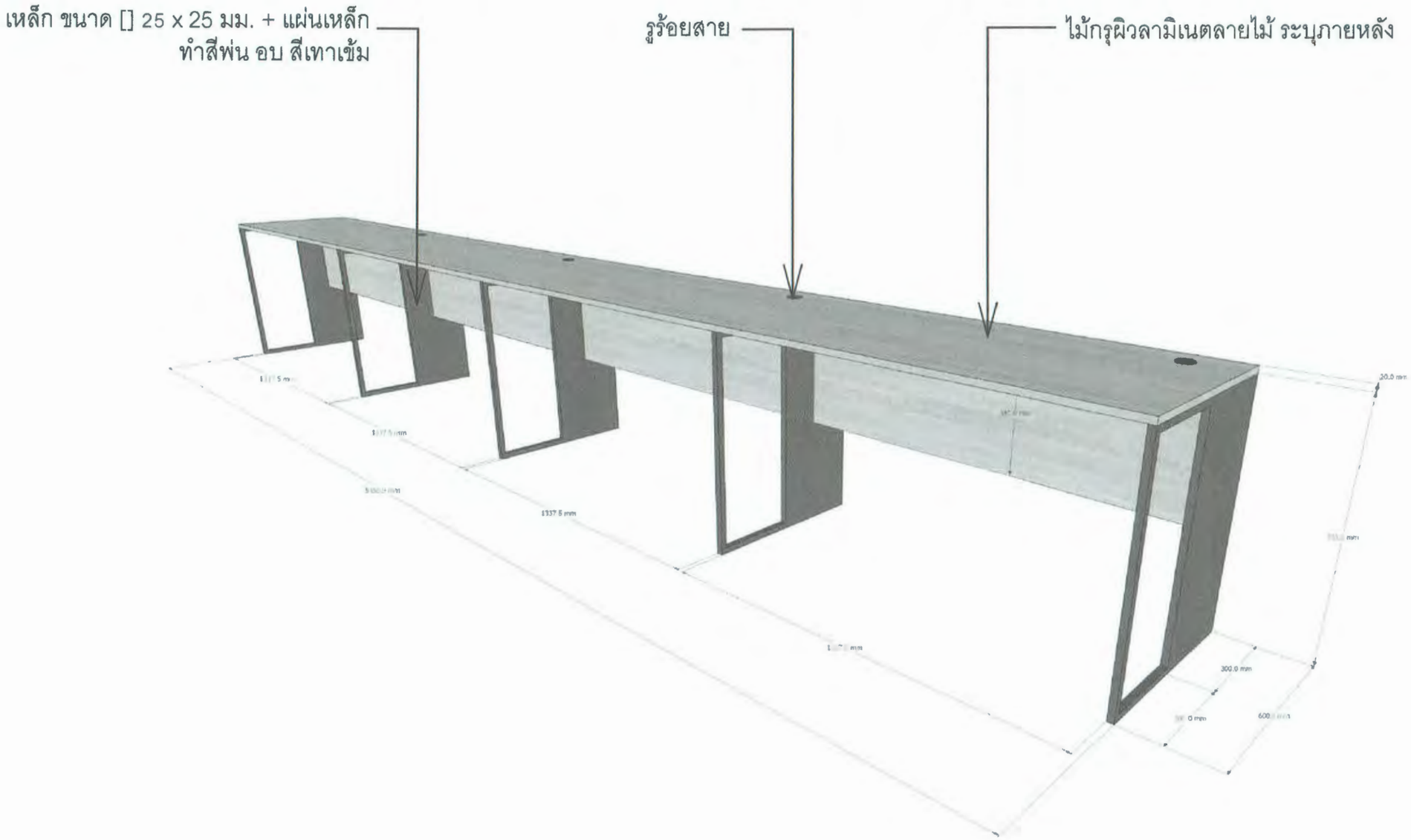
PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER : เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION : คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุจินทร ศรีพงษ์ รองคณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-104		DRAWN BY : เพลงพรรณนา สุภาสิทธิ์ DATE : FILE NAME:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ						CHECKED BY : SCALE : AS SHOW DWG.NO. A-06-5

มุมมองโดยรวม 3 มิติ ห้องประชุม 1-104

หมายเหตุ : ภาพสามมิติเป็นภาพเพื่อประกอบแบบเท่านั้น สิ่งที่อยู่นอกเหนือ SPEC ของแบบ เป็นเพียง prop เพื่อให้ภาพออกมาสวยงาม ให้อ้างอิงการเสนอราคา ตามรายการประมาณราคาเท่านั้น

ตรวจแล้ว

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สวัสดิ์ประดิษฐ์	กสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวางผังฯ ดร.สุจิตมาร สวัสดิ์ผล แทนคณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN BY: (นายภัทรวิ ศิริวงแปง) ตำแหน่ง: หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง
TITLE: มุมมองโดยรวม 3 มิติ 1-104		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวศิทธิ์ DATE: FILE NAME	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล ไชยคำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ ไชยวรรณ	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY: SCALE: AS SHOW DWG NO. A-06-6



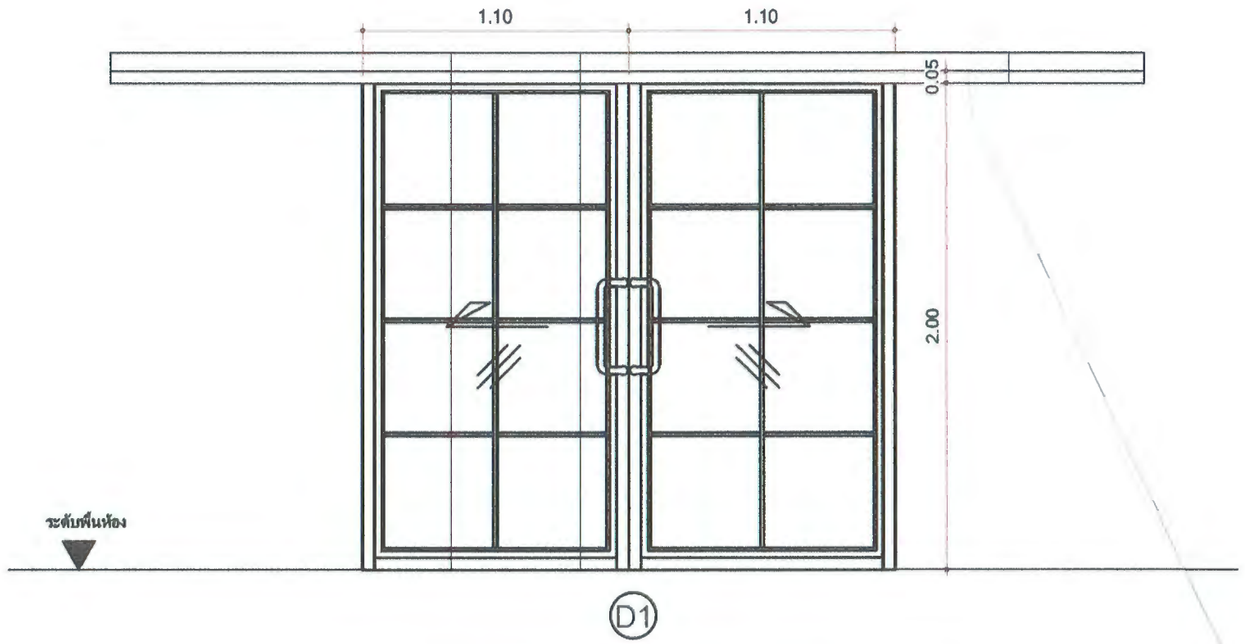
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยาย B-01 ห้องประชุม1-104

มาตราส่วน AS SHOW

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: เจ้าของงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS		SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS	
			นาย ธีติบดินทร์ ลรัสติประดิษฐ์	กสถ.5595			ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ					แบบก่อสร้าง	
		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวสิทธิ์					ผู้อำนวยการคณะอุตสาหกรรมเกษตร					CHECKED BY:	
TITLE: แบบขยาย B1		DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS		ELECTRICALS ENGINEERS							SCALE: AS SHOW	
		FILE NAME	นาย สุรพล ไชยต๋าหล้า	สย.4969	นาย วสันต์ ไชยวรรณ์	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					DWG.NO. A-06-7	



ชุดประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนคู่	
ขนาด	กว้าง 1.00 เมตร x สูง 2.00 เมตร
วงกบ/กรอบบาน	อลูมิเนียมสีขาว หนา 1.2 มม. คาดลูกฟัก
Hardware	VVP หรือเทียบเท่า
กระจก	กระจกฝ้า เทมเปอร์

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายประตู D1 ห้องประชุม1-104
มาตราส่วน 1:25

PROJECT: โครงการ โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการเฉพาะทางชีววิทยาโมเลกุล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	OWNER: หน่วยงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	LOCATION: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ARCHITECTS นาย ธีติบดินทร์ สุวัสดิประดิษฐ์	ภสถ 5595	SANITARY ENGINEERS		ผู้เห็นชอบ	REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	DRAWING STATUS แบบก่อสร้าง
TITLE: แบบขยายประตู D1		DRAWN BY: เพลงพรรณนา สุภาวดีหร์ DATE:	STRUCTURAL ENGINEERS นาย สุรพล โชยดำหล้า	สย.4969	ELECTRICALS ENGINEERS นาย วสันต์ โชยาวรณ์	สฟก.4890	ผู้อนุมัติ					CHECKED BY:
		FILE NAME:										SCALE: AS SHOW DWG.NO. A-06-8