

การตรวจสอบรูปแบบรายการและประมาณราคา
เป็นการตรวจเพื่อเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติในเชิงนโยบาย
ด้านการบริหารให้มีการก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น

โครงการ : ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

เจ้าของ : คณะอุตสาหกรรมและการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง : ศูนย์วิจัย สาริตและฝึกรบกรมการเกษตรแม่เหียะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING SET	ISSUED	OF PACKAGE
A แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECTURE	20	
S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE	11	
E แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ELECTRICAL	06	
SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY	04	

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)


หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ISSUED DATE : 31 / 08 / 2563

ลารบัญญัติแบบสถาปัตยกรรม				สัญลักษณ์ประกอบแบบ			
เลขที่	รายละเอียด	เลขที่	รายละเอียด	สัญลักษณ์	คำอธิบาย	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	หมวดงานสถาปัตยกรรม			1	ดิน	สัญลักษณ์แสดงจุด	
A0.01	ลารบัญญัติแบบสถาปัตยกรรม, สัญลักษณ์ประกอบแบบ			2	ทราเยกยาบ	18	สัญลักษณ์แสดงจุด
A0.02	รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม			3	หน้าตัดคอนกรีต		
	แผ่นที่โดยสังเขป			4	หน้าตัดอิฐอมูม		
A0.03	ทำคณียภาพจำลอง 1			5	หน้าตัดไม้ที่ไฉแล้ว	19	สัญลักษณ์แสดงชื่อ, ระดับ, รายการวัสดุของห้อง ชื่อห้อง ระดับพื้นห้อง ระดับฝ้าเพดาน
A0.04	ทำคณียภาพจำลอง 2			6	หน้าตัดเหล็ก C		
A0.05	ผังบริเวณตำแหน่งที่ตั้งอาคาร			7	หน้าตัดเหล็กกล่อง		
A0.06	ผังเชื่อมต่ออาคารรูปโอบ			เส้นบอกระยะ		20	ประตูบานเลื่อน (ดูแบบขยายตาม เบอร์ประตู)
	ผังพื้น			8	ระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง	21	ประตูบานเปิดเดี่ยว (ดูแบบขยายตาม เบอร์ประตู)
A1.01	ผังบริเวณ			9	ระยะจากศูนย์กลางถึงขอบริม		
A1.02	ผังพื้นอาคาร			10	ระยะจากขอบริมถึงศูนย์กลาง		
A1.03	ผังหลังคา			11	ระยะจากขอบริมถึงขอบริม	22	ประตูบานเปิดคู่ (ดูแบบขยายตาม เบอร์ประตู)
	รูปด้านอาคาร			12	← ABCD. EX แนวชั้บอ้วัด		
A2.01	รูปด้าน 1			13	R = 1.50m ระยะบอกรัศมี (ระยะครึ่งวงกลม)	23	หน้าต่างบานเลื่อน (ดูแบบขยายตาม เบอร์หน้าต่าง)
A2.02	รูปด้าน 2			14	D = 1.50m ระยะบอกเส้นผ่านศูนย์กลาง		
A2.03	รูปด้าน 3			15	สัญลักษณ์แสดงแบบขยาย ชื่อแบบขยาย แผ่นที่แบบขยายนั้น ๆ ปรากฏ	24	หน้าต่างบานเปิด กระทุ้ง (ดูแบบขยายตาม เบอร์หน้าต่าง)
A2.04	รูปด้าน 4						
	รูปตัดอาคาร			16	สัญลักษณ์แสดงรูปตัด ชื่อรูปตัด แผ่นที่รูปตัดนั้น ๆ ปรากฏ แนวตัดผ่าน	25	หน้าต่างบานเปิด (ดูแบบขยายตาม เบอร์หน้าต่าง)
A3.01	รูปตัด A						
A3.02	รูปตัด B						
A3.03	รูปตัด C			17	สัญลักษณ์แสดงรูปด้าน ชื่อรูปด้าน แผ่นที่รูปด้านนั้น ๆ ปรากฏ	26	สัญลักษณ์แสดงวัสดุผนัง วัสดุสร้างผนัง วัสดุสร้างผิวผนัง
	แบบขยาย						
A4.01	แบบขยายประตู-หน้าต่าง 1						
A4.02	แบบขยายประตู-หน้าต่าง 2						
	แบบขยายครุภัณฑ์			27	สัญลักษณ์แสดงชื่อหัวเสา ชื่อหัวเสาแนวตั้ง (แกน Y) เรียงลำดับตามตัวเลข ชื่อหัวเสาแนวนอน (แกน X) ลำดับตามตัวอักษรถึงอักษรพิมพ์ใหญ่	27	
A4.03	ผังแนวรั้ว						
A4.04	แบบขยายรั้ว						

ตรวจแล้ว

 (นายรัชฎาภิ กิจฟ้าแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง


s.humor constux
 บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ผู้จัดทำ: น.ศ. นวรัตน์ / น.ศ. นวรัตน์

ARCHITECT

ผู้ตรวจสอบ: น.ศ. นวรัตน์ / น.ศ. นวรัตน์

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

วิศวกร: นวรัตน์ / นวรัตน์

ELECTRIC ENGINEERING

วิศวกร: นวรัตน์ / นวรัตน์

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A0.01 / 41

DRAWING TITLE

ลารบัญญัติแบบสถาปัตยกรรม
สัญลักษณ์ประกอบแบบ

DATE: 31/08/63
SCALE: -

File main / Code

รายการประกอบแบบพื้น

สัญลักษณ์	รายการวัสดุพื้น
F1	พื้นคอนกรีตขัดเรียบ พร้อมเคลือบน้ำยารักษาพื้นผิว

หมายเหตุ

- งานเทพื้นหรืองาน Finish ผิวพื้นทุกชนิด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำด้วยฝีมือประณีต ใต้ระดับลุ่มน้ำเสมอ
- การตีเส้นพื้น ค.ล.ล. ต้องใช้กรรมวิธีที่ได้มาตรฐาน ได้ร่องลึกที่ลุ่มน้ำเสมอ เส้นตรงได้ฉากและได้แนวและมีรอยชนต่อที่ประณีต
- งานเทพื้นคอนกรีตภายนอกอาคารต้องมี Slope ตามที่ระบุในแบบหรือถ้าไม่ระบุให้ใช้ขั้นต่า 1 : 200 (1 : 150 หรือ 1 : 100 จะดีกว่า) เพื่อให้หน้าฝนระบายได้สะดวก และให้ตรวจสอบเมื่อเสร็จโดยการเทน้ำพิสูจน์การไหลสะดวกของน้ำและต้องไม่มีแอ่งเก็บน้ำอยู่ในที่ใดเป็นอันขาด
- พื้นระเบียง กันลัด ท้องน้ำหรือล่วนอื่นที่สัมผัสกับน้ำ ต้องมี Slope ขั้นต่า 1 : 200 เป็นอย่างน้อยเพื่อให้ระบายน้ำได้และต้องไม่มีแอ่งเก็บน้ำเป็นอันขาด
- การเท Topping ของพื้น ค.ล.ล. ชัดมัน หรือพื้นชนิดอื่น ๆ พื้นนั้นจะต้องเรียบลุ่มน้ำเสมอลดทั้งพื้นและไม่มีแอ่งลุ่มน้ำเป็นอันขาด
- ในการเทพื้น ค.ล.ล. เป็น Slab on ground จะต้องปรับอัดพื้นดินล่วนนั้นๆ ให้แน่น ใต้ระดับ ถมทรายอัดแน่น ราบน้ำลุ่มอย่างน้อย 50 ซม. หรืออย่างน้อยให้เต็มหน้าคาน หลังจากนั้นให้ปูแผ่นพลาสติกชนิดหนา เป็นผืนผ้าขนาดใหญ่เพื่อกันความชื้นก่อนผูกเหล็กเทคอนกรีต
- ก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้ง ต้องให้ผู้ควบคุมงาน ผู้ว่าจ้าง หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบจำนวน ขนาด ตำแหน่ง ระดับ และวิธีการผูกเหล็กให้ถูกต้อง
- เหล็กเสริมและคอนกรีตที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ระบุในแบบ ถ้าไม่ระบุ อย่างน้อยต้องยื่นเอกสาร แลแดง ม.อ.ก. ก่อนการก่อสร้างทุกครั้ง
- วิธีการปูกระเบื้องจะต้องได้ฉากและได้แนวตรงกันตลอดทุกมุมทุกด้าน การปูกระเบื้องให้เริ่มต้นที่ประตูทางเข้า-ออกและให้เหลือเศษที่ด้านในลุด ปูนยารอยต่อถ้าไม่ได้รับวัสดุในแบบ ให้ใช้สีที่ใกล้เคียงกับกระเบื้อง โดยมีการอัดปูนแน่นใต้ระดับลุ่มน้ำเสมอลดแนวและไม่มีหลุมหรือรอยต่อระดับ มุมกระเบื้องที่ป็นหรือแตกงอหรือและเปลี่ยนใหม่ มุมกระเบื้องที่ชนต่อมุมฉากให้เข้ามุม 45 องศา

รายการประกอบแบบสี

- สีน้ำอะครีลิค 100% ชนิดทาภายนอก ใช้สีของ TOA SuperShield, NIPPON ColourShield, JOTAN JotaShield XTream หรือเทียบเท่า
- สีน้ำอะครีลิค 100% ชนิดทาภายใน ใช้สีของ TOA SuperShield Duraclean, NIPPON HealthCare, JOTAN Majestic หรือเทียบเท่า
- สีน้ำอะครีลิค 100% สำหรับงานไม้ ใช้สีของ TOA TimberShield, NIPPON TimberShade หรือเทียบเท่า
- สีย้อมไม้ ใช้สีของ TOA WoodStain, NIPPON TimberFinish หรือเทียบเท่า
- สีย้อมไม้ไฟเบอร์ซีเมนต์ ใช้สีของ TOA Fiber Cement Shield, NIPPON Fibercote หรือเทียบเท่า
- สีน้ำมัน ใช้สีของ TOA COAL TAR EPOXY หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ

- ทำตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตทุกขั้นตอน
- ผนังปูนจะต้องเรียบและแห้งสนิท ปราศจากฝุ่นละอองและคราบไขมัน
- ผู้รับจ้างจะต้องใช้สีและสีรองพื้นให้ตรงกับประเภทของงานนั้นๆ โดยก่อนจะดำเนินการทาสีทุกครั้ง
- ทาสีรองพื้นก่อน 1 ครั้ง แล้วจึงทาทับด้วยสีจริงอีก 2 ครั้ง การทาสีทับแต่ละครั้งจะต้องให้สีกระจายตัวลุ่มน้ำเสมอลดทั่วทั้งพื้นผิวที่ทา
- การทาสีแต่ละครั้ง ทั้งระยะอย่างน้อย 3 ชั่วโมง
- การเตรียมตัวสำหรับงานไม้ จะต้องทำความสะอาดผิวโลหะนั้นๆ ให้ปราศจากสนิม
- ห้ามใช้สีที่ใช้ในที่อื่น ๆ หรือสีหมดอายุการใช้งานมาใช้ในโครงการเด็ดขาด
- หากเป็นงานไม้ จะต้องไล่ในเรียบไม่มีรอยขีดข่วน ไม่มีตาและเข้าไม้จะต้องสนิทได้มุมได้ฉากก่อนทาสี

ตรวจแล้ว



(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รายการประกอบแบบผนัง

สัญลักษณ์	รายการวัสดุผนัง
A1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนทั้งล่องด้าน พร้อมทาสี (TOA SuperShield หรือเทียบเท่า)
A2	ผนังบล็อกคอนกรีตช่องลมสี่เหลี่ยม 19x19x9cm. ฉาบแต่งร่องโชว์แนว ทาสี (TOA SuperShield หรือเทียบเท่า)
A3	ผนังก่ออิฐฉาบปูนทั้งล่องด้าน พร้อมทาสี (TOA SuperShield หรือเทียบเท่า)

หมายเหตุ

- ผนังทั่วไปใช้อิฐมวลเบา ก่อผนัง
- ผนังห้องน้ำให้อิฐฉาบปูนกึ่งกลางในการก่อผนัง
- ผนังที่กว้างและสูงเกิน 2.00 ม. ต้องทำเอ็น ค.ล.ล. ทางตั้งและทางนอนโดยใช้เหล็ก 2 - ± 6 มม. @ 0.15 ม.
- ผนังที่หลุดลอยทั้งแนวอนและแนวตั้งที่ไมชนท้องคาน จะต้องมีเอ็น ค.ล.ล. เทปิด รวมผนังล่วนหลุดฝ้าเพดาน
- เอ็น ค.ล.ล. จะต้องมีการรอบวงกบประตู หน้าต่าง โดยใช้เหล็ก 2 - ± 6 มม. @ 0.15 ม.
- การใส่เอ็นเหล็ก ค.ล.ล. ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการก่อสร้าง วลท.
- แนวผนังที่ชนกันจะต้องมีเสาเอ็น ค.ล.ล. ทุกจุดห้ามก่ออิฐฉาบปูนและมีเหล็กหนวดกุ้ง ± 6 มม. @ 0.30 ม.
- ผนังอิฐจะต้องก่อให้ได้แนวทั้งทางตั้งและทางนอน ความหนาของปูนฉาบจะต้องได้มาตรฐาน ห้ามนำเศษอิฐหักมาก่อเป็นอันขาด สำหรับผนังที่ชนเสา ค.ล.ล. หรือผนัง ค.ล.ล. ผนังด้วยน้ำยาขัดคอนกรีต
- ก่อนฉาบปูนหรือก่ออิฐผนังจะต้องรดน้ำให้เปียกโดยทั่ว
- ปูนฉาบใช้ทรายละเอียดที่ร่อนตะแกรงตามมาตรฐาน วลท. และต้องไม่ก่อให้เกิดรอยร้าวในอนาคต
- กระเบื้องต้องแช่น้ำก่อนใช้งาน

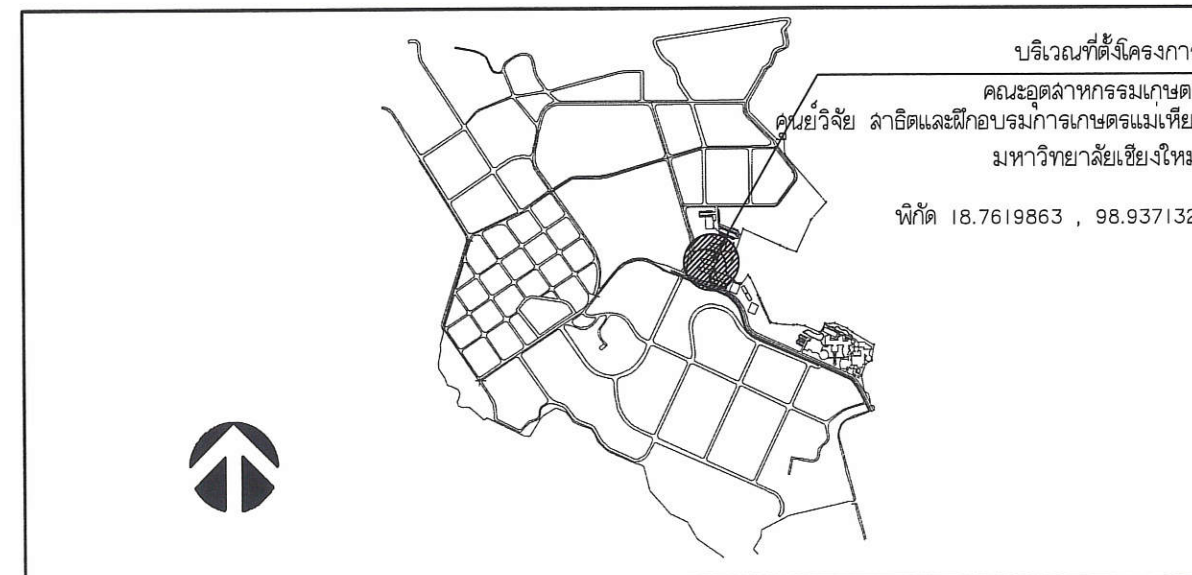
รายการประกอบแบบฝ้าเพดาน

สัญลักษณ์	รายการวัสดุฝ้าเพดาน
C1	แผ่นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบชนิดมีฉนวนกันความร้อนในตัวหนา 9mm. ติดตั้งบนโครงเคร่าโลหะตามมาตรฐานผู้ผลิต (TOA 3INI BOARD หรือเทียบเท่า) พร้อมทาสี (TOA SuperShield หรือเทียบเท่า)

หมายเหตุ

- มุมฝ้าเพดานล่วนที่แตกหรือบิ่นจะต้องฉีกรื้อและเปลี่ยนใหม่ มีรอยต่อของแผ่นฝ้าเพดานและวัสดุอุดแนวรอยต่อต่างๆ กว้างน้อยกว่า 1/2 ซม.
- วิธีการติดตั้งโครงเคร่าจะต้องจับระดับและตรวจเช็คให้ระดับทุกแห่ง แนวฝ้าจะต้องไม่ตกท้องช้างหรือเป็นคลื่น
- ถ้าพบปัญหาใดๆ ให้แจ้งต่อผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือผู้ว่าจ้าง

แผนที่โดยสังเขป



PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้จัดทำ: น.ส.นิตยา น.ส.นิตยา น.ส.นิตยา
วันที่: 1-20. 20588

ARCHITECT
ผู้จัดทำ: น.ส.นิตยา น.ส.นิตยา น.ส.นิตยา
วันที่: 1-20. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: น.ส.นิตยา น.ส.นิตยา น.ส.นิตยา
วันที่: 1-20. 20588

ELECTRIC ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: น.ส.นิตยา น.ส.นิตยา น.ส.นิตยา
วันที่: 1-20. 20588

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

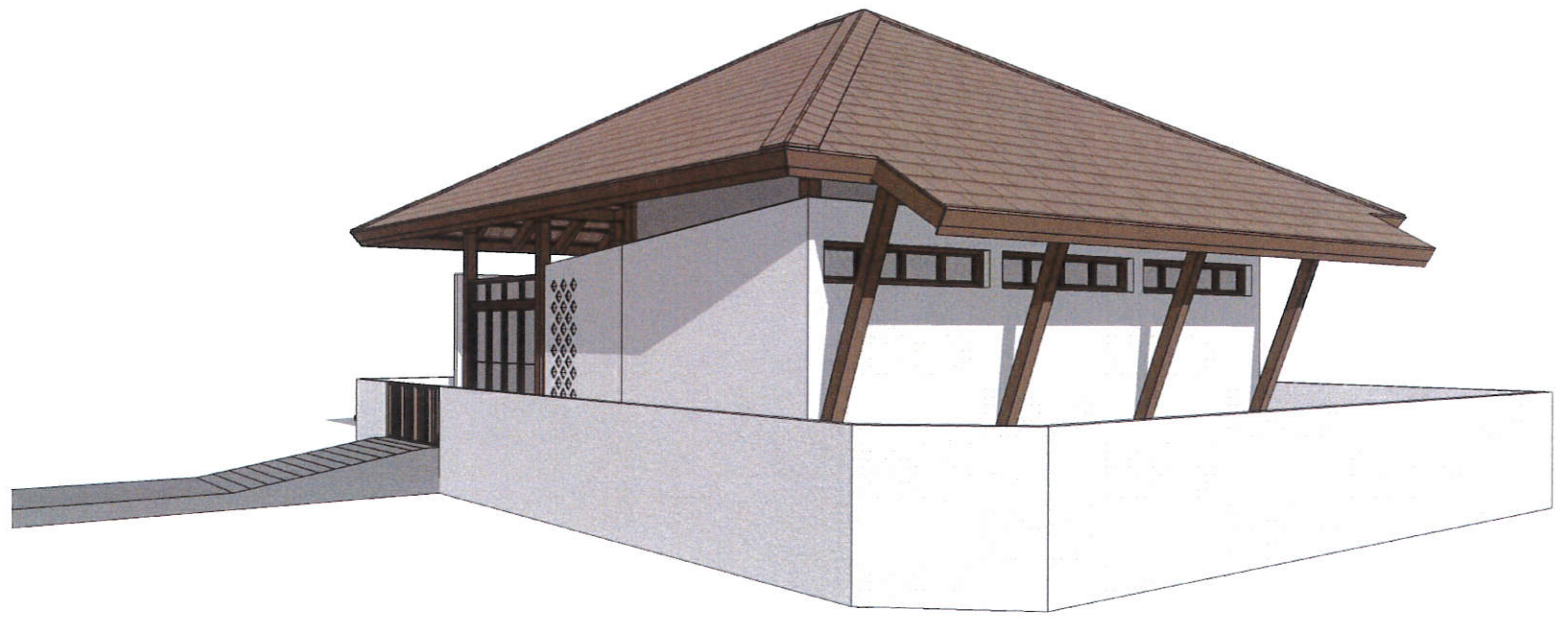
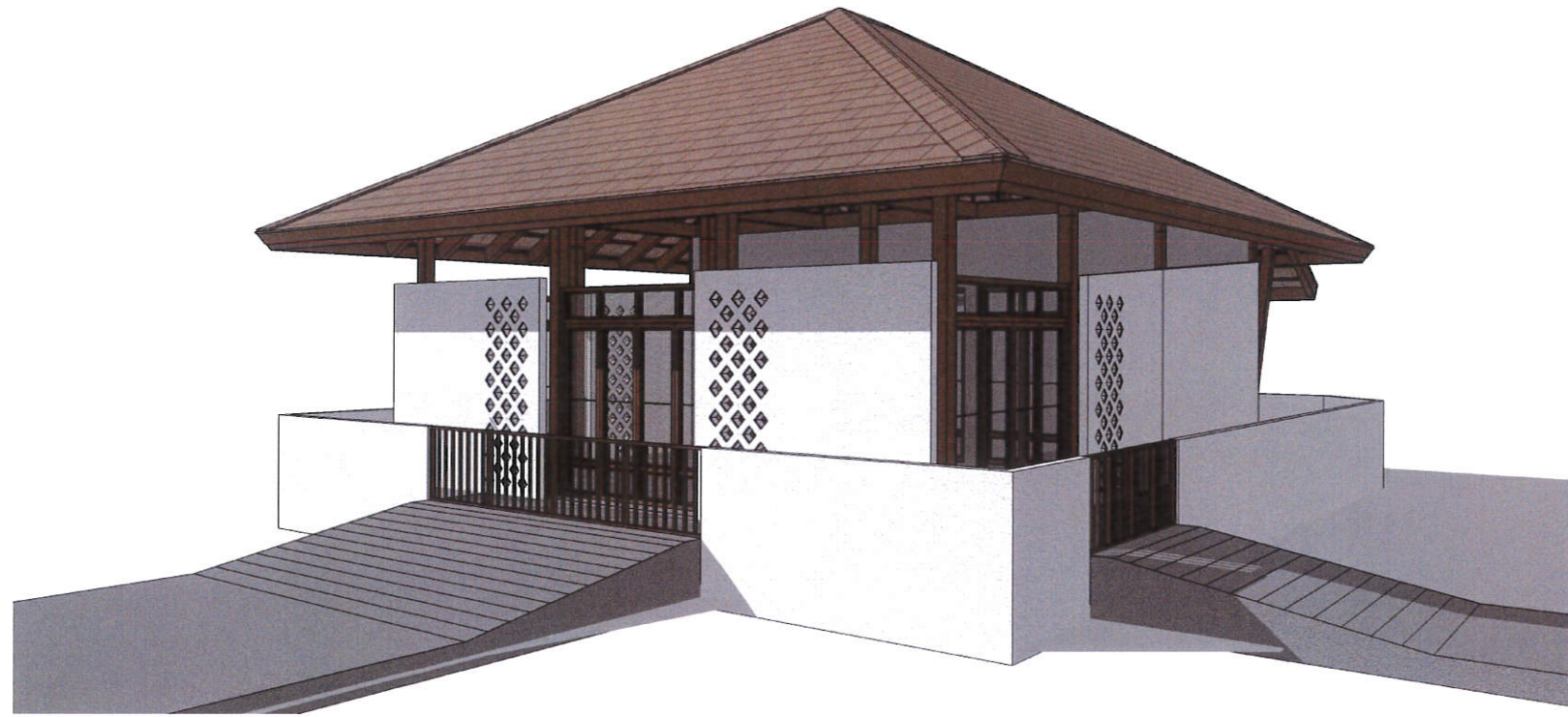
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A0.02 41

DRAWING TITLE
รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม
แผนที่โดยสังเขป

DATE 31/08/63
SCALE -

File main / Code



ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ทัศนียภาพจำลอง 1
 มาตรฐาน 1 : 100

PROJECT NAME
 ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
 วังดี นาควิเชียร ก-ฉ. 20588
 ARCHITECT
 วังดี นาควิเชียร ก-ฉ. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
 พิศารมณ พิชัยนิกมัย กย. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
 ทนกร สุนใจ กพ. 7314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจฉบับ)
 AGREE (เห็นชอบ)

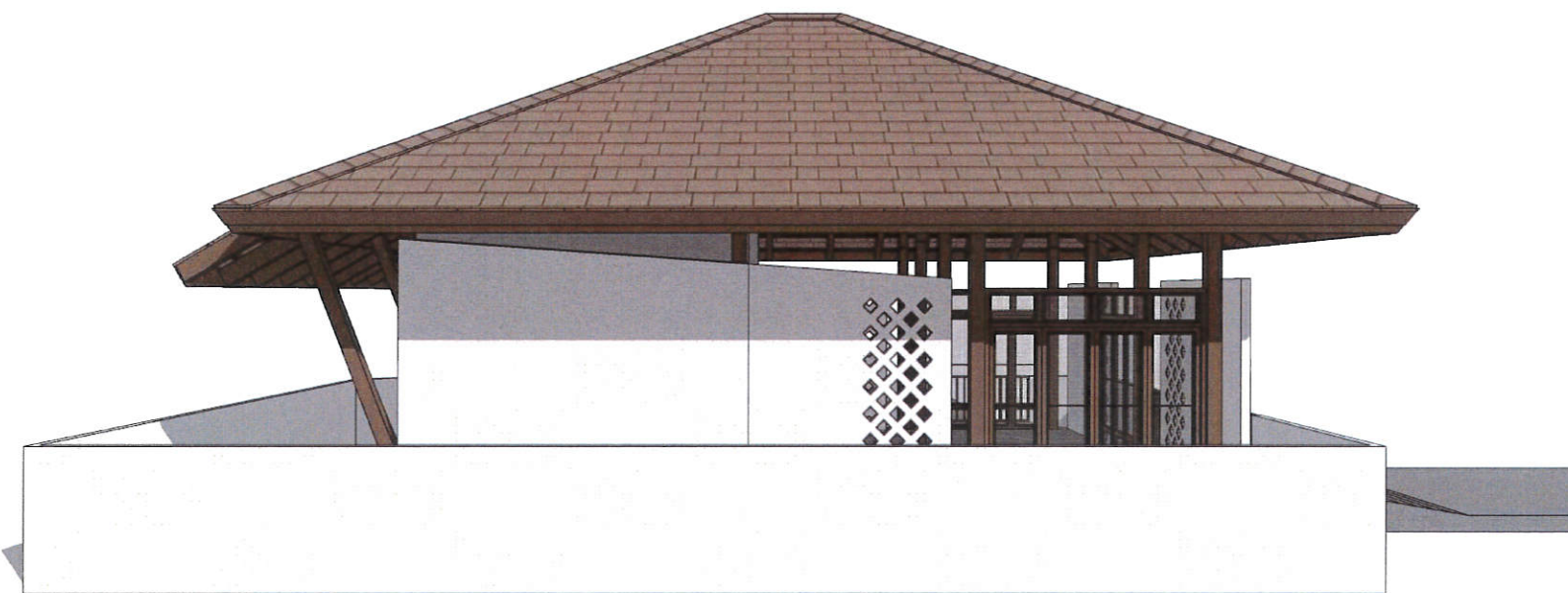
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
 APPROVE (อนุมัติ)

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A0.03 41

DRAWING TITLE
 ทัศนียภาพจำลอง 1

DATE 31/08/63
 SCALE -
 File main / Code



ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ทัศนียภาพจำลอง 2
 มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT NAME
 ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
 วาดโดย นพดล ชัยพร กษ. 20588

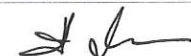
ARCHITECT
 วาดโดย นพดล ชัยพร กษ. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
 วิศวกรธรณีวิทยา นพ. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
 วิศวกร อิเล็ก นพ. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)


AGREE (เห็นชอบ)

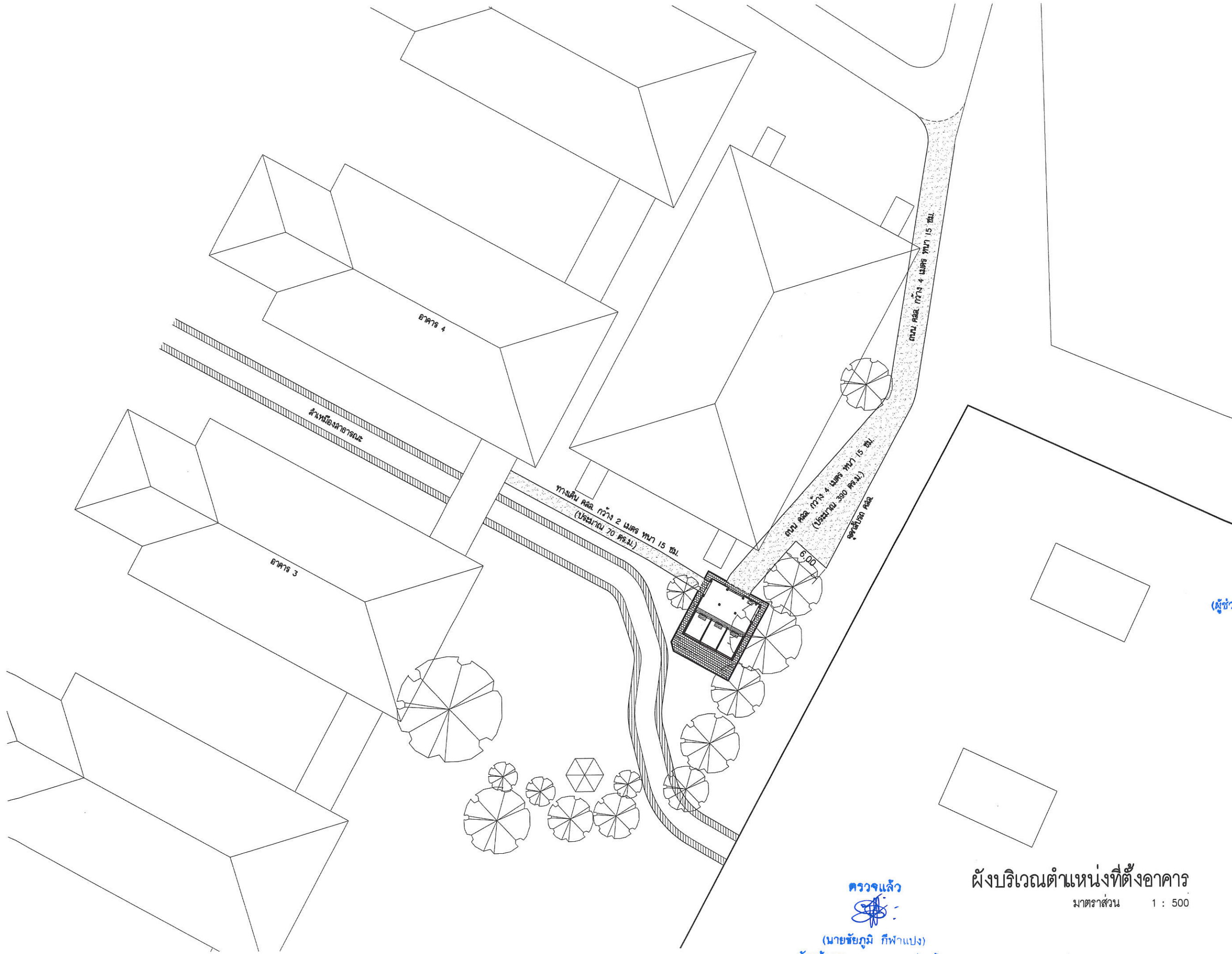
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเศษ)
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
 APPROVE (อนุมัติ)

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.
 A0.04 41

DRAWING TITLE
 ทัศนียภาพจำลอง 2

DATE 31/08/63
 SCALE -



ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังบริเวณตำแหน่งที่ตั้งอาคาร
 มาตรฐาน 1 : 500



s.humor constux
 บริษัท เอส.ฮิวมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
 วิศวกร ภาควิชาโยธา 1-20. 20588

ARCHITECT
 วิศวกร ภาควิชาโยธา 1-20. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
 วิศวกรโยธา ภาควิชาโยธา 1-20. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
 วิศวกร ภาควิชาโยธา 1-20. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

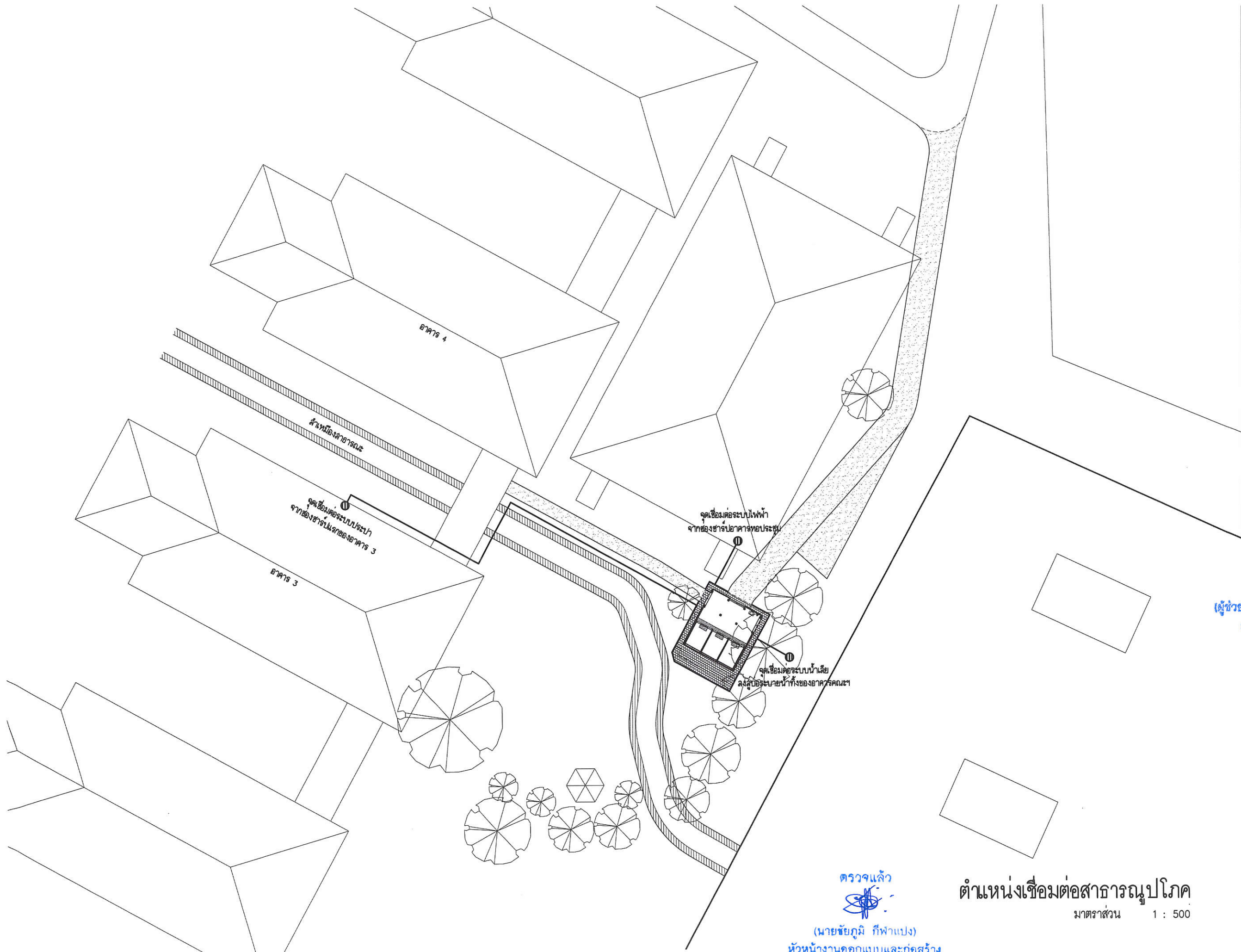
APPROVE (อนุมัติ)

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A0.05 41

DRAWING TITLE
 ผังบริเวณตำแหน่งที่ตั้งอาคาร

DATE	31/08/63
SCALE	1:500
File main / Code	



ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ตำแหน่งเชื่อมต่อสาธารณูปโภค
 มาตราส่วน 1 : 500



s.humor constux
 บริษัท เอส.ฮิวมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
 วิศวกร ภาณุวิเชียร ภา.ต. 20588

ARCHITECT
 วิศวกร ภาณุวิเชียร ภา.ต. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
 วิศวกร ภาณุวิเชียร ภา.ต. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
 วิศวกร ภาณุวิเชียร ภา.ต. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

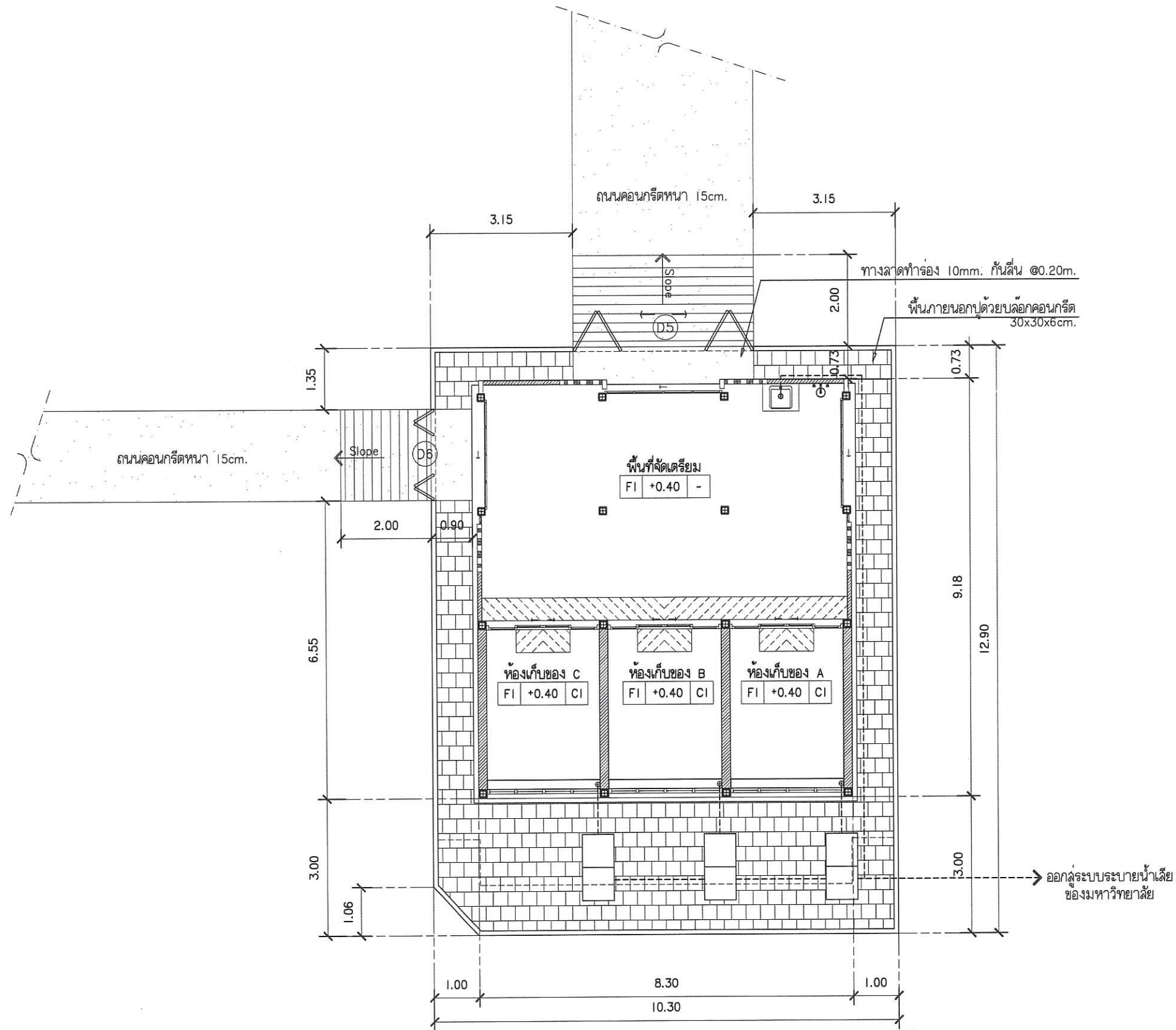
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุจินดา ศรีวิวัฒน์
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
 APPROVE (อนุมัติ)

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.
 A0.06 41

DRAWING TITLE
 ตำแหน่งเชื่อมต่อสาธารณูปโภค

DATE 31/08/63
 SCALE 1:500
 File main / Code



ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

↑
ผังบริเวณ
มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT NAME
ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ กีฬาแปง ภา.ร. 20588

ARCHITECT
ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ กีฬาแปง ภา.ร. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: น.ร.น.น.น.น.น.น. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: น.ร.น.น.น.น.น.น. 47514

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)
ผู้ตรวจสอบ: [Signature]

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเศษ
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

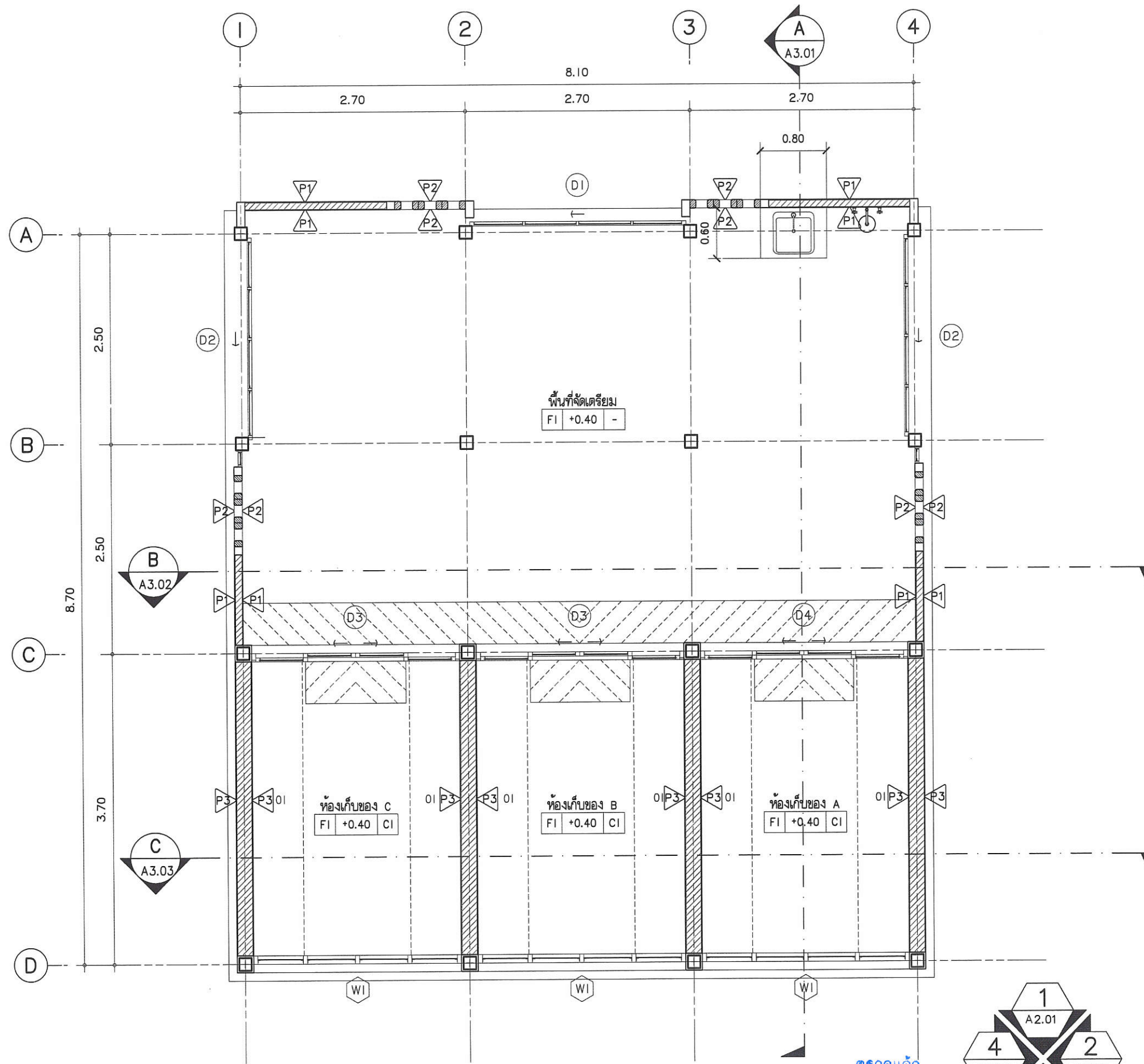
AGREE (เห็นชอบ)
APPROVE (อนุมัติ)

NO.	DESCRIPTION	DATE

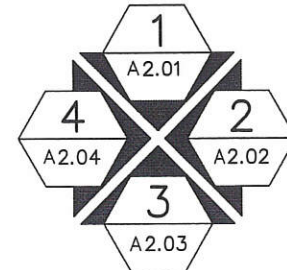
SHEET NO. AI.01 41

DRAWING TITLE
ผังบริเวณ

DATE 31/08/63
SCALE 1:100
File main / Code



ตรวจแล้ว
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



↑
 ผังพื้นที่อาคาร
 มาตรฐาน 1 : 50

PROJECT NAME
 ก่อสร้างอาคารเก็บของเชิงพาณิชย์ห้องปฏิบัติการ

OWNER
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
 วิศวกร สถาปนิก
 ARCHITECT
 วิศวกร สถาปนิก

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
 วิศวกรโยธา วิชาชีพ
 วิศวกรโยธา

ELECTRIC ENGINEERING
 วิศวกร วิชาชีพ
 วิศวกร

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)
 AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิไลคณะ
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร)

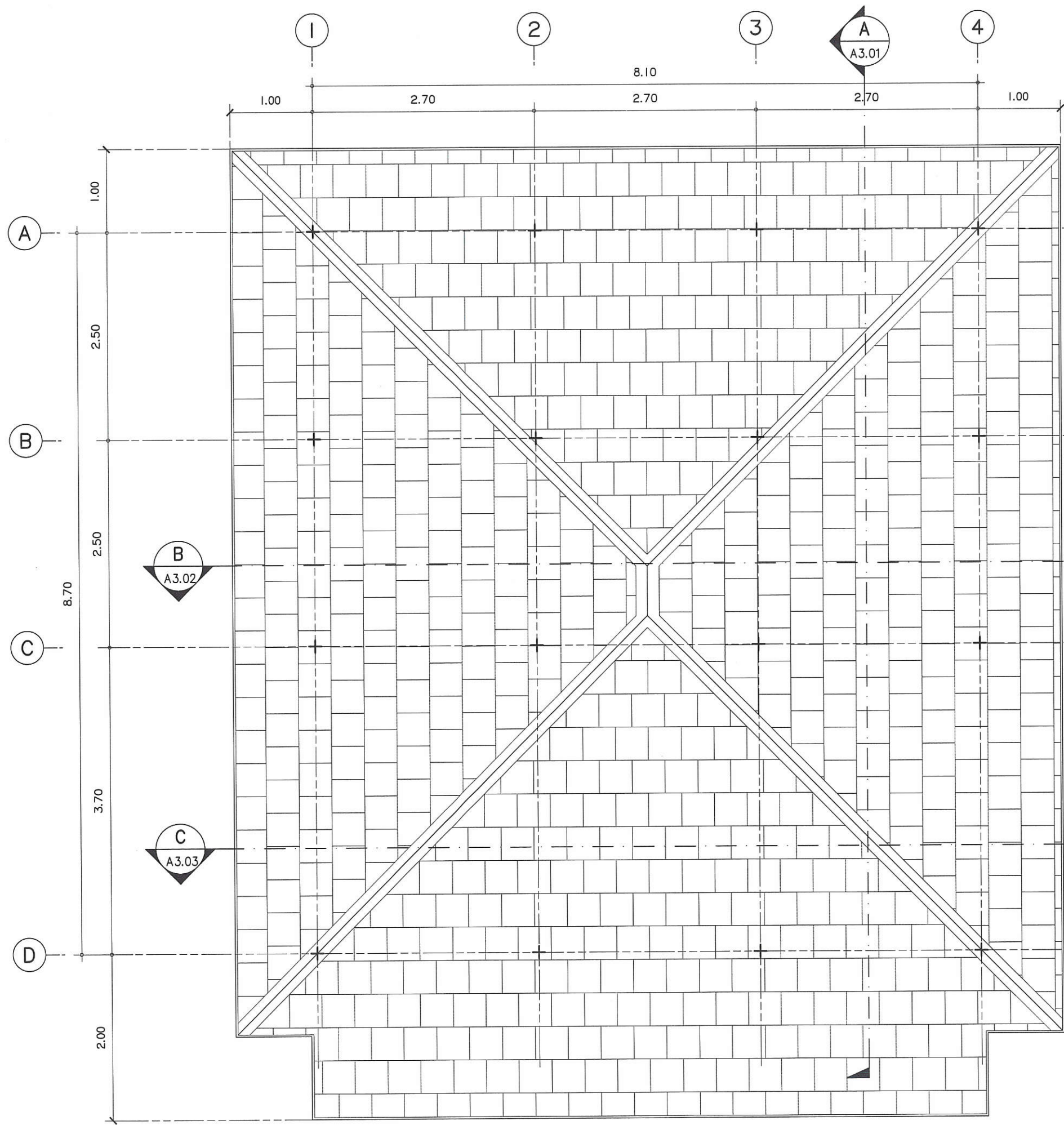
APPROVE (อนุมัติ)

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A1.02 41

DRAWING TITLE
 ผังพื้นที่อาคาร

DATE 31/08/63
 SCALE 1:50
 File main / Code



ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังหลังคา
มาตราส่วน 1 : 50



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะผู้ค้ำอาหารเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้จัดทำ: สวิตต์ นาควิเชียร
วันที่: 31-08-20588

ARCHITECT
ผู้จัดทำ: สวิตต์ นาควิเชียร
วันที่: 31-08-20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: นิตยาพร นิตยาพร
วันที่: 31-08-20588

ELECTRIC ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: ศิษกร สันติ
วันที่: 31-08-20588

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
APPROVE (อนุมัติ)

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A1.03 41

DRAWING TITLE
ผังหลังคา

DATE 31/08/63
SCALE 1:50

File main / Code



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ผู้จัดทำ: นวดิษฐ์ ภูมิกิจ 7-20. 20588

ARCHITECT

ผู้จัดทำ: นวดิษฐ์ ภูมิกิจ 7-20. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: นวดิษฐ์ ภูมิกิจ 52476

ELECTRIC ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: นวดิษฐ์ ภูมิกิจ 7314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

A2.01

41

DRAWING TITLE

รูปด้าน 1

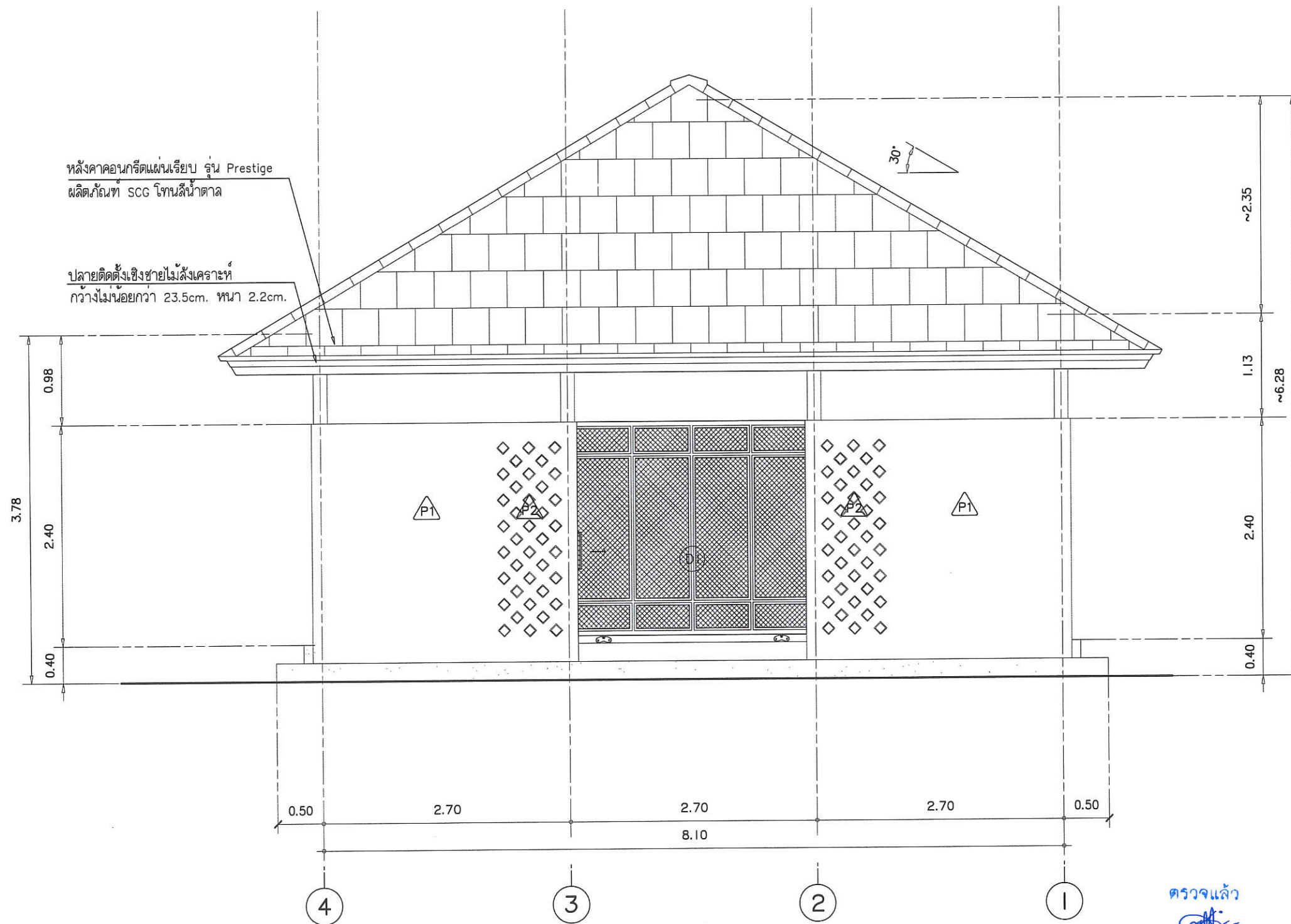
DATE

31/08/63

SCALE

1:50

File main / Code



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 50



s.humor constux

บริษัท เอช.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

วิศวกร นายวิเชียร ก-ฉก. 20588

ARCHITECT

วิศวกร นายวิเชียร ก-ฉก. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

พิลาภรณ์ พิทธิณันท์ กท. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

กัทกร สันใจ กท. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเศษ)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A2.02 41

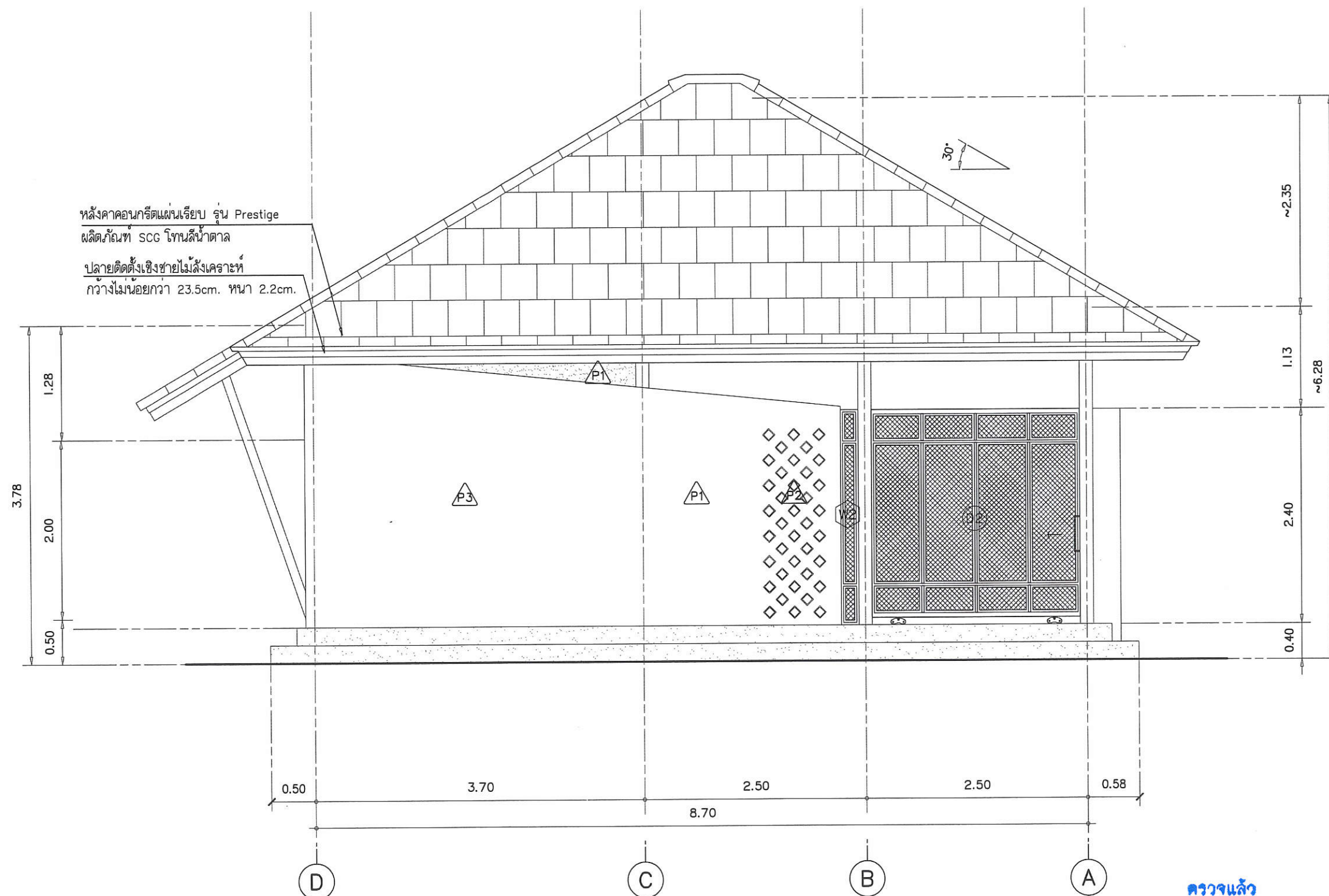
DRAWING TITLE

รูปด้าน 2

DATE 31/08/63

SCALE 1:50

File main / Code



ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 50



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮิวมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ผู้จัดทำ: สวิตต์ นาควิเชียร
วันที่: 1-20. 20588

ARCHITECT

ผู้จัดทำ: สวิตต์ นาควิเชียร
วันที่: 1-20. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: พิชัยภักดิ์
วันที่: 1-20. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

ผู้จัดทำ: สวิตต์ นาควิเชียร
วันที่: 1-20. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

ผู้ตรวจสอบ: สวิตต์ นาควิเชียร

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

A2.03 41

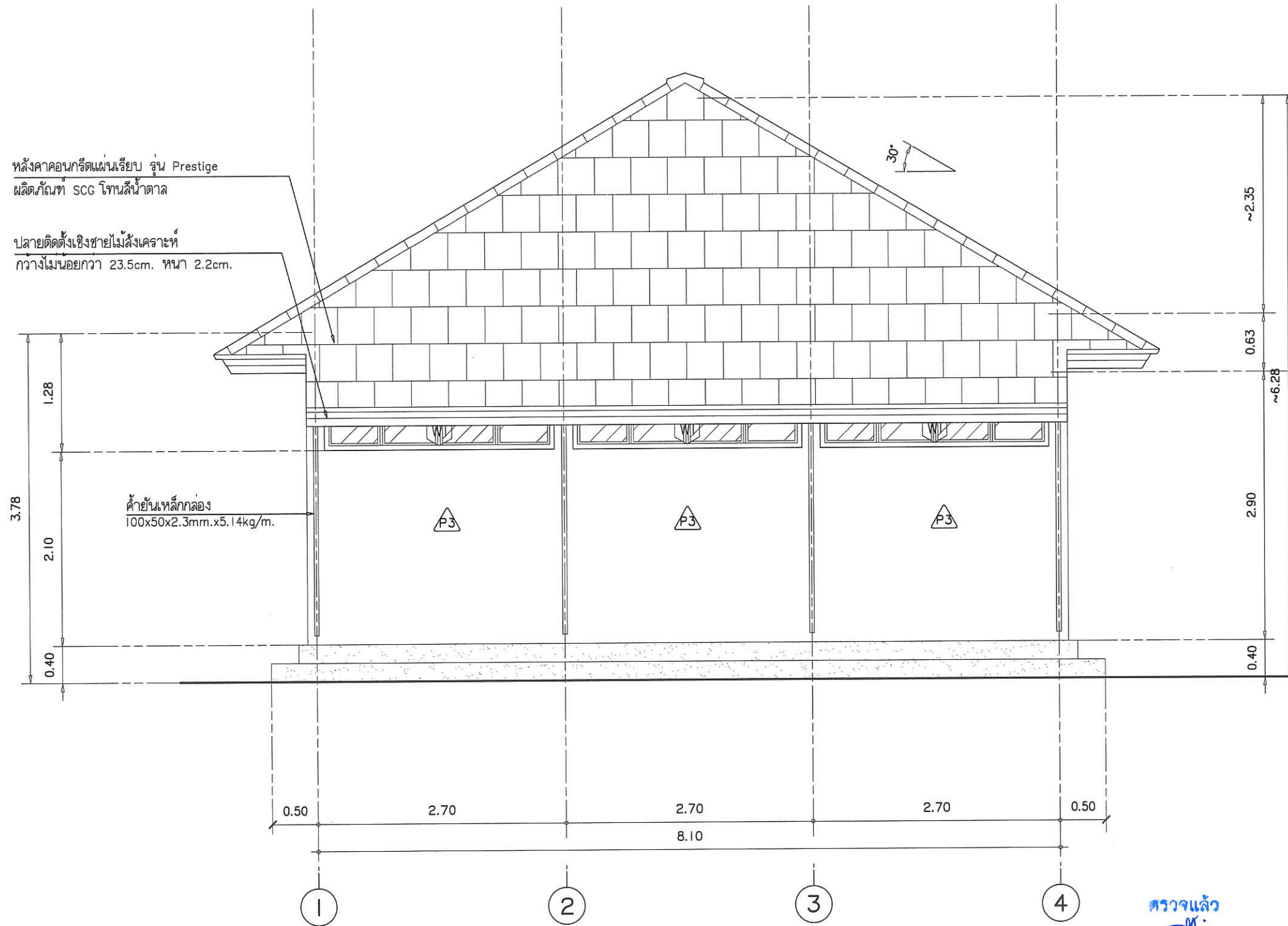
DRAWING TITLE

รูปด้าน 3

DATE 31/08/63

SCALE 1:50

File main / Code

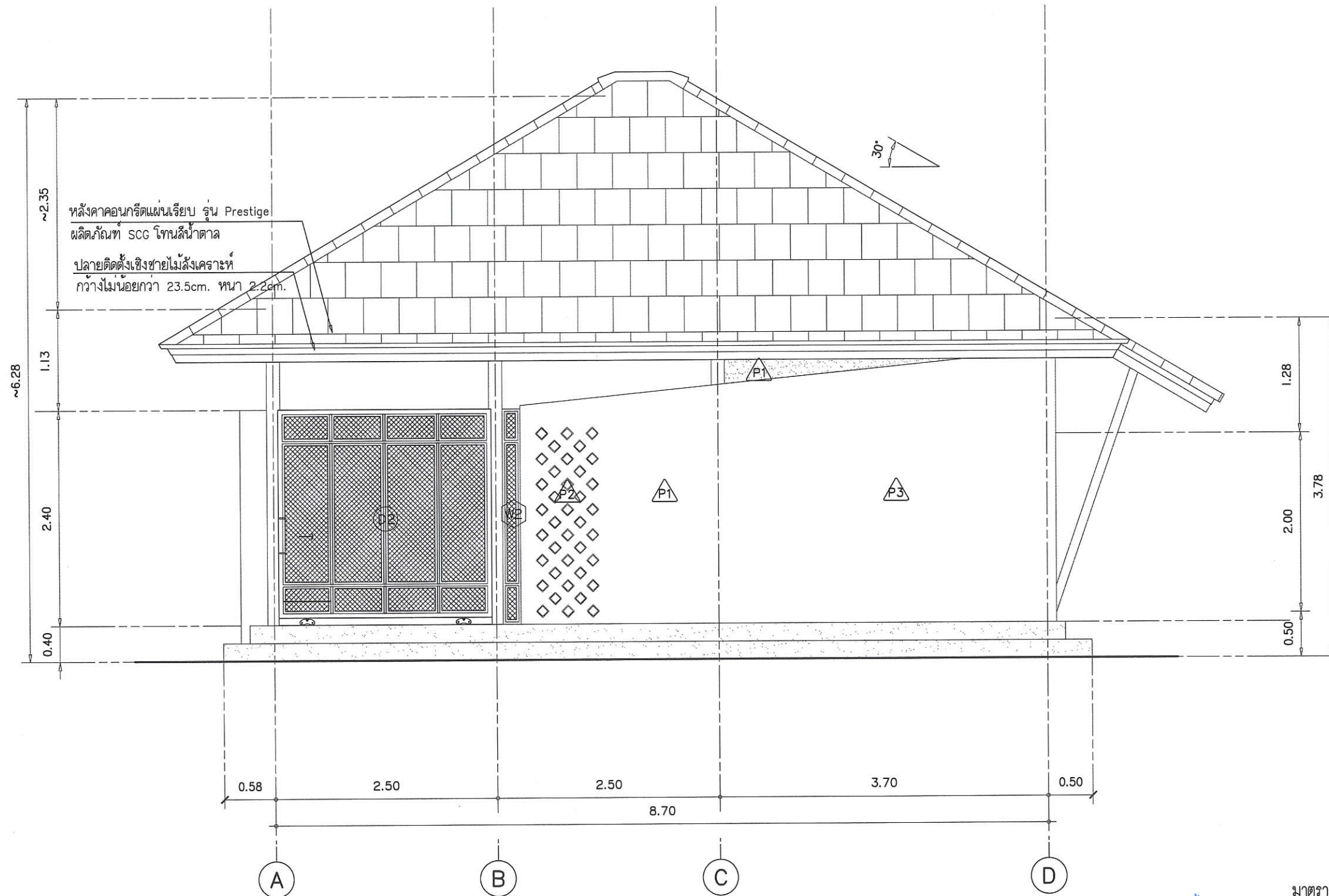


ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 50



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแพง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 50

PROJECT NAME
ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้คิด ภาณุสิทธิ์ ญ-ธก. 20588

ARCHITECT
ผู้คิด ภาณุสิทธิ์ ญ-ธก. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
พัลลภธรรม พิชัยรัมย์ ญ.ย. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
กัมกร สันติ ญ.พ.ย. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)
ผู้ตรวจสอบ

AGREE (เห็นชอบ)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A2.04 41

DRAWING TITLE
รูปด้าน 4

DATE 31/08/63
SCALE 1:50
File main / Code



s.humor constux

บริษัท เอส.ฮิวมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ชนิด มาตรฐาน 1-20. 20588

ARCHITECT

ชนิด มาตรฐาน 1-20. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

ฉัตรพร ทัศนชัย 18. 52478

ELECTRIC ENGINEERING

กันทร ธีรโรจน์ 18. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตตา ศรีวิวัฒน์)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

A3.01

41

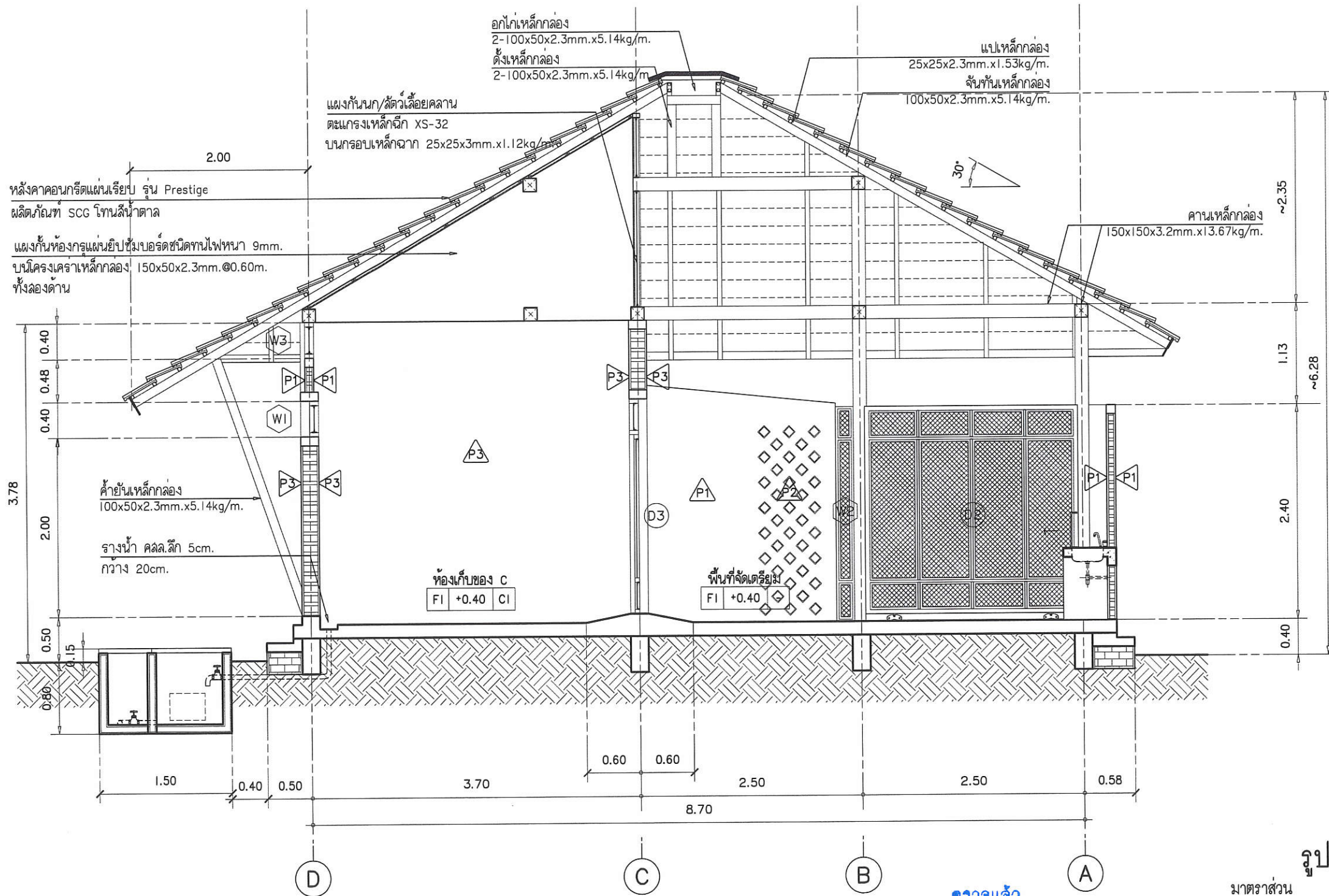
DRAWING TITLE

รูปตัด A

DATE 31/08/63

SCALE 1:50

File main / Code



ตรวจแล้ว



(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รูปตัด A
มาตราส่วน 1 : 50



s.humor constux

บริษัท เอส.ฮิวเมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเหล็กจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

วิศวกร ภาณุชัย

ภ.ด. 20588

ARCHITECT

วิศวกร ภาณุชัย

ภ.ด. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

นิมาพรณ์ พิทธิชัย

ภ.บ. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

กันทร สันติ

ภ.พ. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒนะ)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

A3.02

41

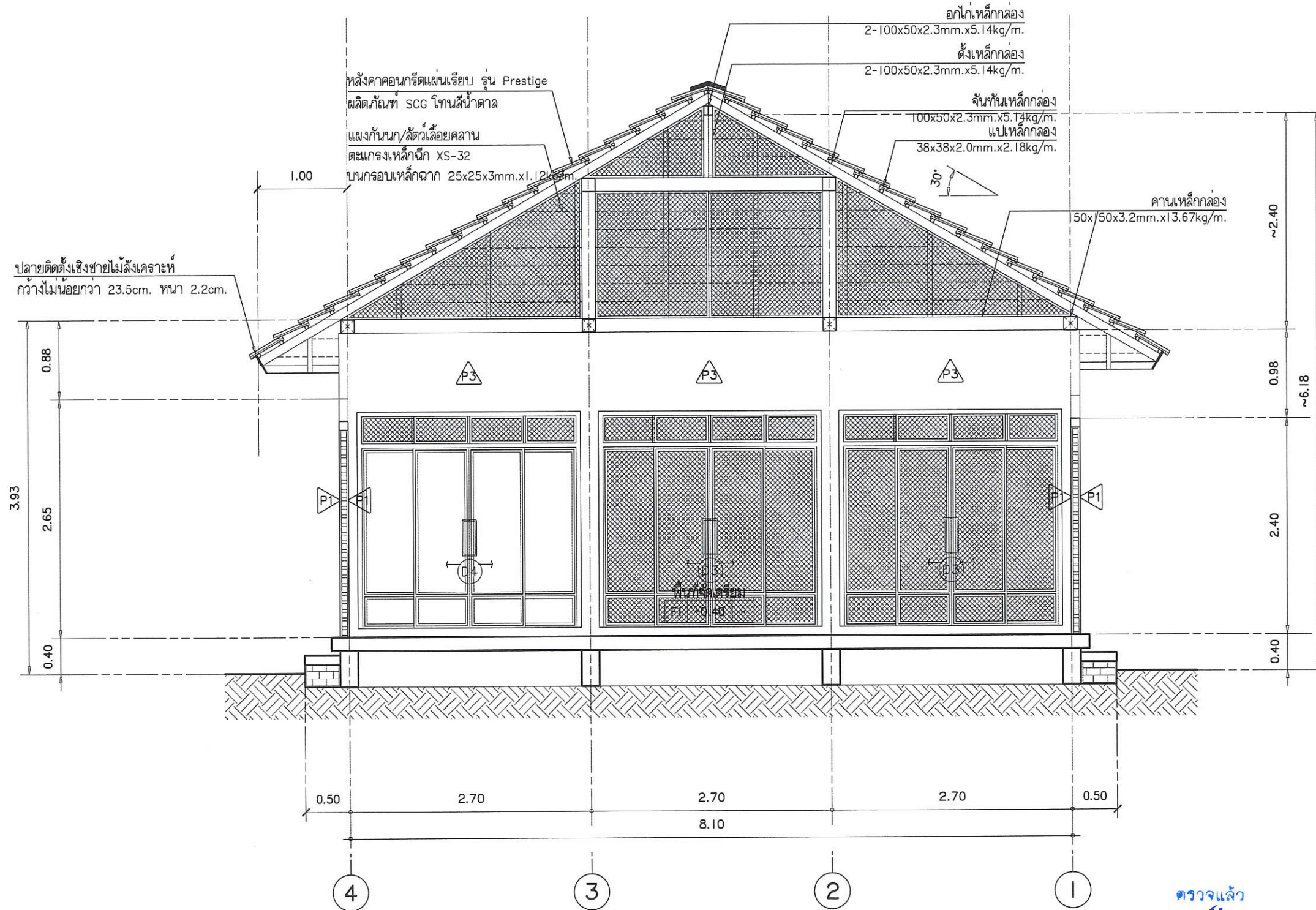
DRAWING TITLE

รูปตัด B

DATE 31/08/63

SCALE 1:50

File main / Code



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รูปตัด B

มาตราส่วน

1 : 50



s.humor constux

บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ชนิด มาตรฐาน 4-ดล. 20588

ARCHITECT

ชนิด มาตรฐาน 4-ดล. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

ฉัตรพร นพวิเชียร 4-ดล. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

กนกกร สันใจ 4-ดล. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเศษ)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

A3.03

41

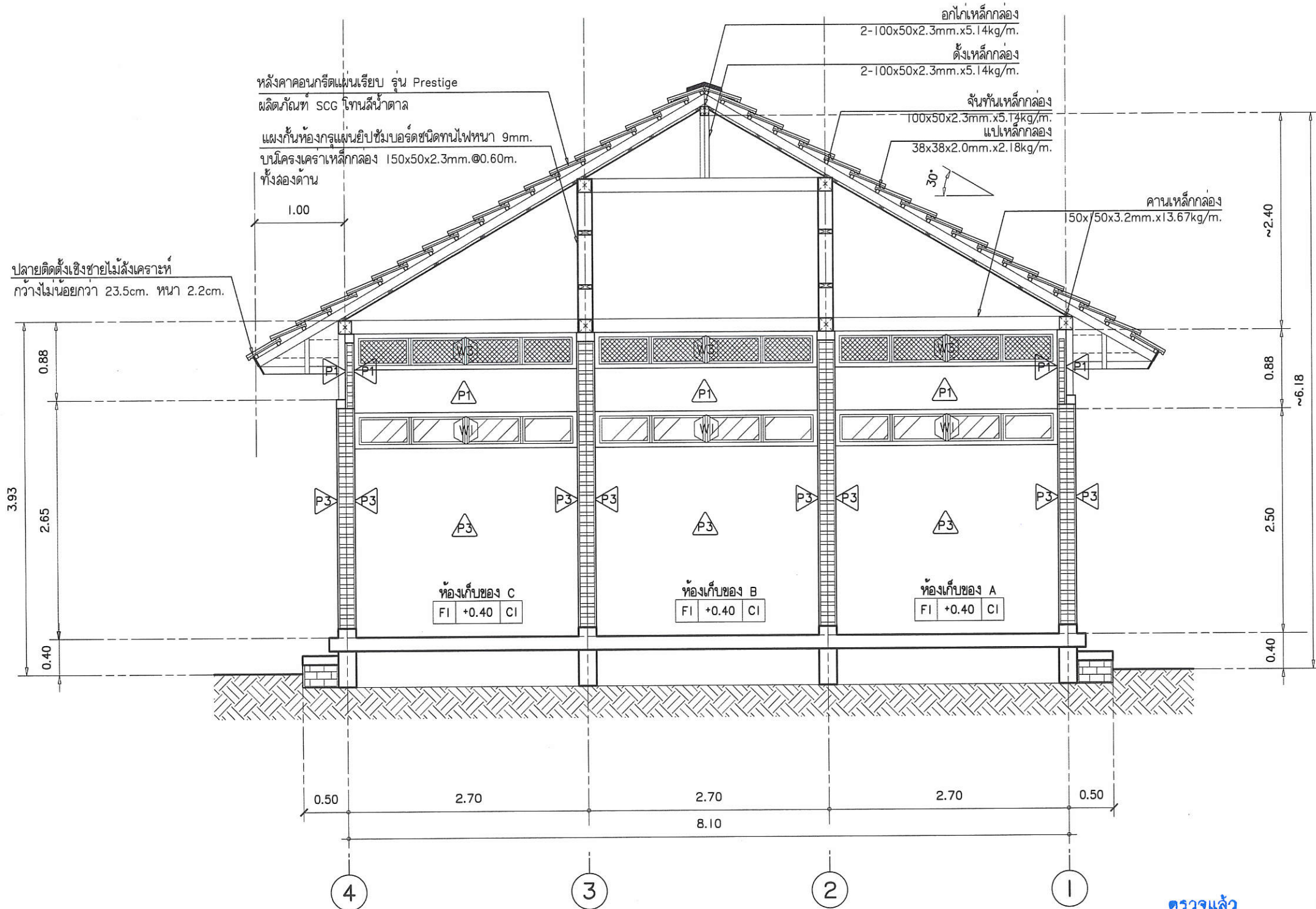
DRAWING TITLE

รูปตัด c

DATE 31/08/63

SCALE 1:50

File main / Code



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รูปตัด C

มาตราส่วน 1 : 50



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ชนิด มาตรฐาน
วันที่ 20/08/63

ARCHITECT

ชนิด มาตรฐาน
วันที่ 20/08/63

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

ชนิด มาตรฐาน
วันที่ 20/08/63

ELECTRIC ENGINEERING

ชนิด มาตรฐาน
วันที่ 20/08/63

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

A4.01 41

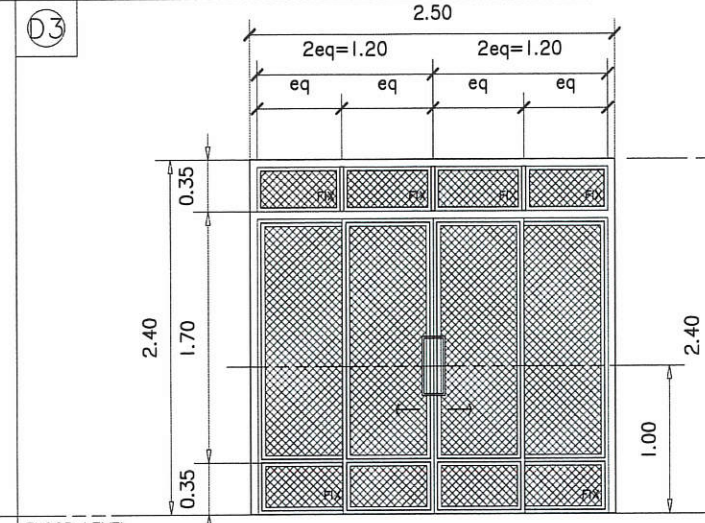
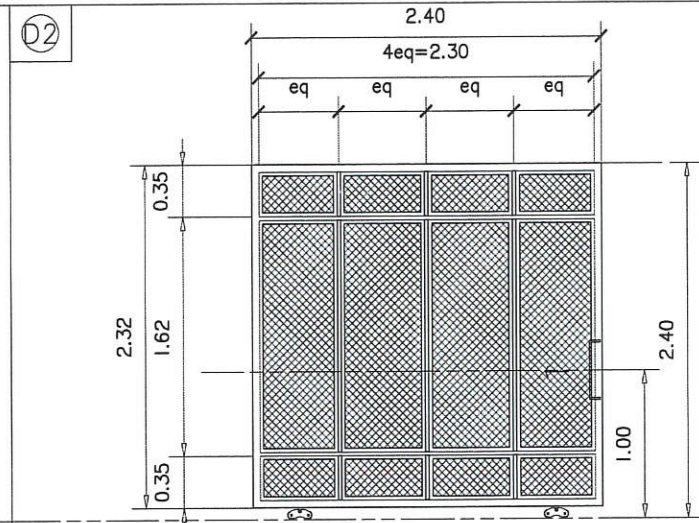
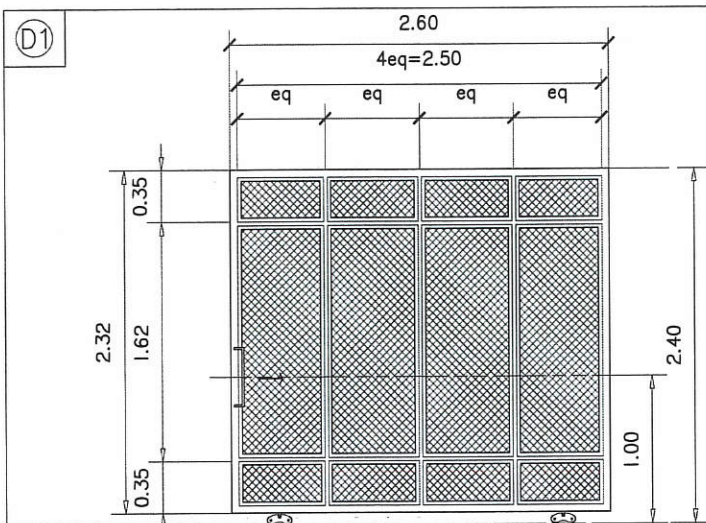
DRAWING TITLE

แบบขยายประตู-หน้าต่าง

DATE 31/08/63

SCALE 1:50

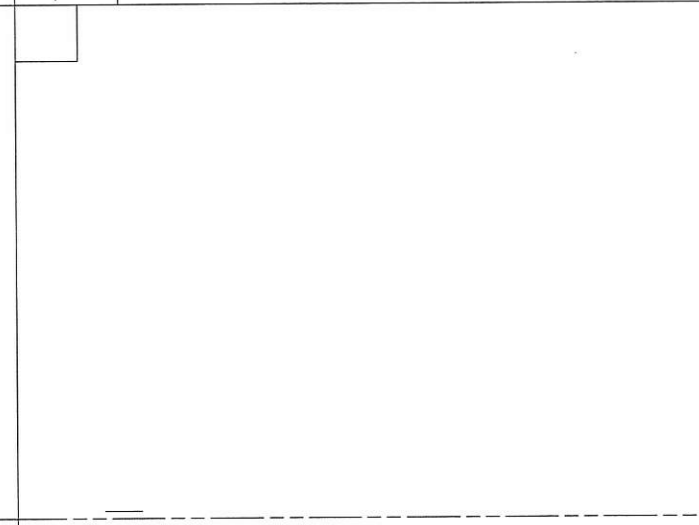
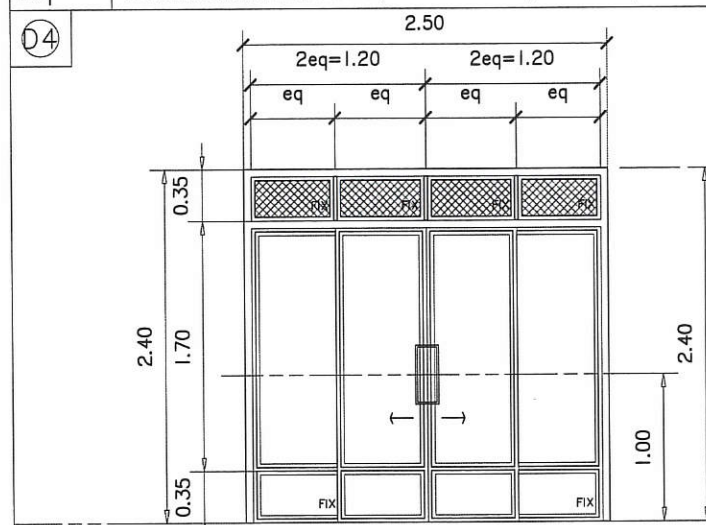
File main / Code



FLOOR LEVEL	
ชนิด	บานเลื่อนทางเดียว
วงกบ	บน - ข้าง -
ขนาดบาน	2.325x2.60 m.
กรอบบาน	กรอบบานเหล็กกล่อง 50x50x2.3mm. คันด้วยเหล็กกล่อง 50x25x2.3mm. ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
ลูกพับ	ตะแกรงเหล็กฉีก XS-32 ประกอบด้วยกรอบเหล็กฉาก 25x25x3mm. โดยรอบเพื่อความแข็งแรง ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
บานพับ	ล้อวางเลื่อนร่องจากสแตนเลสแบบคู่ ขนาดไม่น้อยกว่า 4"
มือจับ	เหล็กกล่อง 25x25x1.2mm. เชื่อมเป็นมือจับ ยาวไม่น้อยกว่า 40cm.
กุญแจ	กลอนล็อกแบบผีฟ้า
อื่นๆ	พร้อมติดตั้งชุดต่อประตอบานประตูเลื่อน
อื่นๆ	ให้ใช้สีน้ำเงินชนิดทนการกัดกร่อนจากสารเคมี (TOA COAL TAR EPOXY #111 หรือเทียบเท่า)

FLOOR LEVEL	
ชนิด	บานเลื่อนทางเดียว
วงกบ	บน - ข้าง -
ขนาดบาน	2.325x2.40 m.
กรอบบาน	กรอบบานเหล็กกล่อง 50x50x2.3mm. คันด้วยเหล็กกล่อง 50x25x2.3mm. ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
ลูกพับ	ตะแกรงเหล็กฉีก XS-32 ประกอบด้วยกรอบเหล็กฉาก 25x25x3mm. โดยรอบเพื่อความแข็งแรง ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
บานพับ	ล้อวางเลื่อนร่องจากสแตนเลสแบบคู่ ขนาดไม่น้อยกว่า 4"
มือจับ	เหล็กกล่อง 25x25x1.2mm. เชื่อมเป็นมือจับ ยาวไม่น้อยกว่า 40cm.
กุญแจ	กลอนล็อกแบบผีฟ้า
อื่นๆ	พร้อมติดตั้งชุดต่อประตอบานประตูเลื่อน
อื่นๆ	ให้ใช้สีน้ำเงินชนิดทนการกัดกร่อนจากสารเคมี (TOA COAL TAR EPOXY #111 หรือเทียบเท่า)

FLOOR LEVEL	
ชนิด	บานเลื่อนคู่/บานติดตาย
วงกบ	บน เหล็กกล่อง 100x50x3.2mm. ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล ข้าง เหล็กกล่อง 100x50x3.2mm. ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
ขนาดบาน	2.50x2.40 m.
กรอบบาน	เหล็กกล่อง 50x25x2.3mm. ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
ลูกพับ	ตะแกรงเหล็กฉีก XS-32 ประกอบด้วยกรอบเหล็กฉาก 25x25x3mm. โดยรอบเพื่อความแข็งแรง ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
บานพับ	อุปกรณ์ประตูบานเลื่อนชนิดแขวนรางบน รับน้ำหนักตามมาตรฐานผู้ผลิต
มือจับ	เหล็กกล่อง 25x25x1.2mm. เชื่อมเป็นมือจับ ยาวไม่น้อยกว่า 40cm.
กุญแจ	หูช้างสำหรับล็อกแงกุญแจ
อื่นๆ	พร้อมติดตั้งอุปกรณ์กันบานตาย
อื่นๆ	ให้ใช้สีน้ำเงินชนิดทนการกัดกร่อนจากสารเคมี (TOA COAL TAR EPOXY #111 หรือเทียบเท่า)



FLOOR LEVEL	
ชนิด	บานเลื่อนคู่/บานติดตาย
วงกบ	บน เหล็กกล่อง 100x50x3.2mm. ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล ข้าง เหล็กกล่อง 100x50x3.2mm. ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
ขนาดบาน	2.50x2.40 m.
กรอบบาน	เหล็กกล่อง 50x25x2.3mm. ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
ลูกพับ	ช่องแฉกตะแกรงเหล็กฉีก XS-32 ประกอบด้วยกรอบเหล็กฉาก 25x25x3mm. โดยรอบเพื่อความแข็งแรง ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล บานประตูแบบเหล็กหนา 4mm. ประกอบด้วยกรอบเหล็กฉาก 25x25x3mm. โดยรอบเพื่อความแข็งแรง ทำสีน้ำเงินโทนสีน้ำตาล
บานพับ	อุปกรณ์ประตูบานเลื่อนชนิดแขวนรางบน รับน้ำหนักตามมาตรฐานผู้ผลิต
มือจับ	เหล็กกล่อง 25x25x1.2mm. เชื่อมเป็นมือจับ ยาวไม่น้อยกว่า 40cm.
กุญแจ	หูช้างสำหรับล็อกแงกุญแจ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์กันบานตาย
อื่นๆ	ให้ใช้สีน้ำเงินชนิดทนการกัดกร่อนจากสารเคมี (TOA COAL TAR EPOXY #111 หรือเทียบเท่า)

FLOOR LEVEL	
ชนิด	
วงกบ	บน ข้าง
ขนาดบาน	
กรอบบาน	
ลูกพับ	
บานพับ	
มือจับ	
กุญแจ	
อื่นๆ	

FLOOR LEVEL	
ชนิด	
วงกบ	บน ข้าง
ขนาดบาน	
กรอบบาน	
ลูกพับ	
บานพับ	
มือจับ	
กุญแจ	
อื่นๆ	

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายประตู-หน้าต่าง 1

มาตราส่วน 1 : 50

W1	W2	W3
FLOOR LEVEL	FLOOR LEVEL	FLOOR LEVEL
ชนิด บานติดตาย	ชนิด บานติดตาย	ชนิด บานติดตาย
วงกบ บน เหล็กกล่อง 100x50x3.2mm. ทำสีน้ำมันโทนสีน้ำตาล ข้าง เหล็กกล่อง 100x50x3.2mm. ทำสีน้ำมันโทนสีน้ำตาล	วงกบ บน - ข้าง -	วงกบ บน เหล็กกล่อง 100x50x3.2mm. ทำสีน้ำมันโทนสีน้ำตาล ข้าง เหล็กกล่อง 100x50x3.2mm. ทำสีน้ำมันโทนสีน้ำตาล
ขนาดบาน 2.50x0.40 m.	ขนาดบาน 0.20x2.40 m.	ขนาดบาน 2.50x0.40 m.
กรอบบาน -	กรอบบาน เหล็กกล่อง 50x25x2.3mm. ทำสีน้ำมันโทนสีน้ำตาล	กรอบบาน เหล็กกล่อง 50x25x2.3mm. ทำสีน้ำมันโทนสีน้ำตาล
ลูกพัก กระเบื้องได้ 6mm. ประทับด้วยกรอบเหล็กจาก 25x25x3mm. โดยรอบเพื่อความแข็งแรง ทำสีน้ำมันโทนสีน้ำตาล	ลูกพัก ตะแกรงเหล็ก X5-32 ประทับด้วยกรอบเหล็กจาก 25x25x3mm. โดยรอบเพื่อความแข็งแรง ทำสีน้ำมันโทนสีน้ำตาล	ลูกพัก ตะแกรงเหล็ก X5-32 ประทับด้วยกรอบเหล็กจาก 25x25x3mm. โดยรอบเพื่อความแข็งแรง ทำสีน้ำมันโทนสีน้ำตาล
บานพับ -	บานพับ -	บานพับ -
มือจับ -	มือจับ -	มือจับ -
กุญแจ -	กุญแจ -	กุญแจ -
อื่นๆ ให้ใช้สีน้ำมันชนิดทนการกัดกร่อนจากสารเคมี (TOA COAL TAR EPOXY #111 หรือเทียบเท่า)	อื่นๆ ให้ใช้สีน้ำมันชนิดทนการกัดกร่อนจากสารเคมี (TOA COAL TAR EPOXY #111 หรือเทียบเท่า)	อื่นๆ ให้ใช้สีน้ำมันชนิดทนการกัดกร่อนจากสารเคมี (TOA COAL TAR EPOXY #111 หรือเทียบเท่า)

แบบขยายประตู-หน้าต่าง 2

มาตราส่วน 1 : 50

แบบขยายประตู-หน้าต่าง		
PERSPECTIVE	01	
ชนิด	ชั้นวางสารเคมี	
ขนาด	350x650x150Hcm.	
วัสดุ	แผ่นเหล็กแบบบิดลาย เกรด 304 หนาตามแบบระบุ	
รายละเอียด	<ul style="list-style-type: none"> - แผ่นชั้นวัสดุแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm. พับขึ้นรูป ยกขอบกัน 50mm. ลูกลงจากระดับพื้น 20cm. แต่ระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 50cm. - โครงเหล็กวัสดุแตนเลส เกรด 304 ขนาด 50x50x2.0mm. - โครงรับแผ่นชั้นวัสดุแตนเลส เกรด 304 ขนาด 50x25x1.5mm. รับยาวตลอดแนวแผ่น - ปลายขาบิดจุกยางแบบลวมใน - มาพร้อมถาดพลาสติกที่ทนต่อสารเคมี และการกัดกร่อนและแป้นวัสดุที่ป้องกันการลุกลามของไฟขนาด 55x40cm. จำนวน 24 ถาด/ชุด 	
รายละเอียด	ค่าความคลาดเคลื่อนครุภัณฑ์ไม่เกิน 2 cm.	

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแบ่ง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รายละเอียดครุภัณฑ์
มาตราส่วน

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้จัดทำ: น.ศ. นวดิษฐ์ น.ศ. 20588

ARCHITECT
ผู้จัดทำ: น.ศ. นวดิษฐ์ น.ศ. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: น.ศ. นวดิษฐ์ น.ศ. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: น.ศ. นวดิษฐ์ น.ศ. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)
ผู้ตรวจสอบ: น.ศ. นวดิษฐ์ น.ศ. 52476

AGREE (เห็นชอบ)
ผู้เห็นชอบ: น.ศ. นวดิษฐ์ น.ศ. 47314

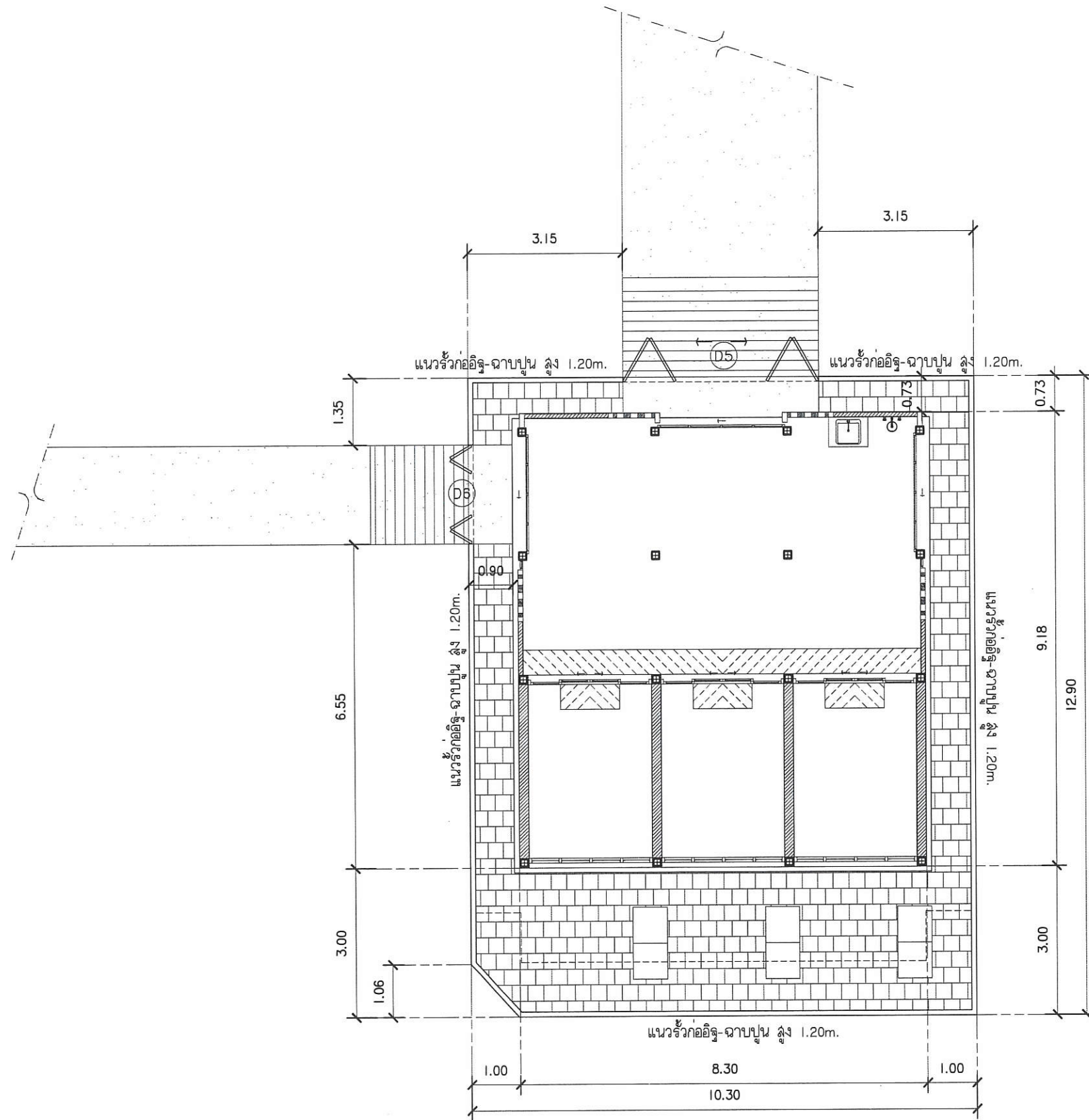
APPROVE (อนุมัติ)
ผู้อนุมัติ: น.ศ. นวดิษฐ์ น.ศ. 47314

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A4.02 41

DRAWING TITLE
แบบขยายครุภัณฑ์

DATE 31/08/63
SCALE 1:50
File main / Code



ตรวจสอบแล้ว
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังแนวรั้ว
 มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ กีฬาแปง
วันที่: 31-08-2058

ARCHITECT
ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ กีฬาแปง
วันที่: 31-08-2058

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
นายวรากรณ์ นิลรัตน์
วันที่: 31-08-2058

ELECTRIC ENGINEERING
พันกร ธีรใจ
วันที่: 31-08-2058

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตตา ศรีวิวัฒน์)
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
 APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

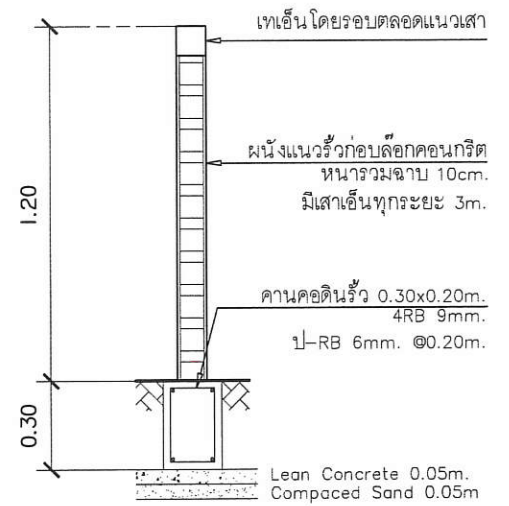
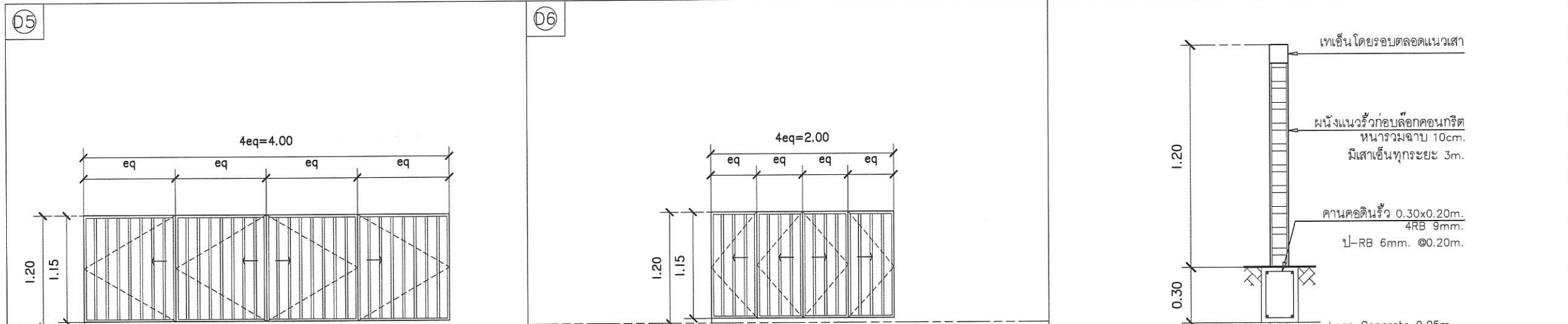
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A4.03 41

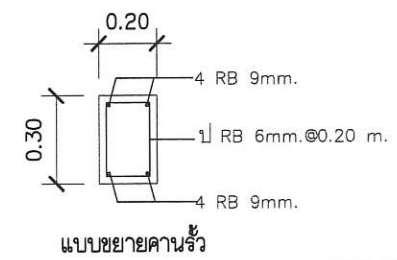
DRAWING TITLE
ผังแนวรั้ว

DATE 31/08/63
SCALE 1:100

File main / Code



แบบขยายแนวรั้วคอนกรีต



แบบขยายคานรับ

FLOOR LEVEL	
ชนิด	บานเทียม
วงกบ	บน -
	ข้าง -
ขนาดบาน	4.00x1.15 m.
กรอบบาน	เหล็กกล่อง 50x25x2.3mm. ทำสีน้ำมัน โทนสีน้ำตาล
ลูกฟัก	เหล็กกล่อง 25x25x23mm. @0.10m. ทำสีน้ำมัน โทนสีน้ำตาล
บานพับ	บุ้ชเหล็ก ทำสีเดียวกับประตู
มือจับ	-
กฏหมาย	ตัวล็อกเหล็กแบบเสียบลงพื้น
อื่นๆ	ให้ใช้สีน้ำมันชนิดทนการกัดกร่อนจากสารเคมี (TOA COAL TAR EPOXY #111 หรือเทียบเท่า)

FLOOR LEVEL	
ชนิด	บานเทียม
วงกบ	บน -
	ข้าง -
ขนาดบาน	2.00x1.15 m.
กรอบบาน	เหล็กกล่อง 50x25x2.3mm. ทำสีน้ำมัน โทนสีน้ำตาล
ลูกฟัก	เหล็กกล่อง 25x25x23mm. @0.10m. ทำสีน้ำมัน โทนสีน้ำตาล
บานพับ	บุ้ชเหล็ก ทำสีเดียวกับประตู
มือจับ	-
กฏหมาย	ตัวล็อกเหล็กแบบเสียบลงพื้น
อื่นๆ	ให้ใช้สีน้ำมันชนิดทนการกัดกร่อนจากสารเคมี (TOA COAL TAR EPOXY #111 หรือเทียบเท่า)

แบบขยายประตู-หน้าต่าง งานรั้ว
มาตราส่วน 1 : 50

แบบขยายโครงสร้าง งานรั้ว
มาตราส่วน 1 : 25

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT NAME
ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้จัดทำ: น.ศ. ชัยภูมิ กีฬาแปง 1-20. 20588

ARCHITECT
ผู้จัดทำ: น.ศ. ชัยภูมิ กีฬาแปง 1-20. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: ศิริชัย 52476

ELECTRIC ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: ส.ป.ใจ 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)
AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. A4.04 41

DRAWING TITLE
แบบขยายโครงสร้างรั้ว

DATE 31/08/63
SCALE 1:50
File main / Code

สารบัญแบบวิศวกรรม

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโดยย่อ

แบบวิศวกรรม	
	หมวดงานวิศวกรรม
S0.01	ลาบบัญแบบวิศวกรรม , รายการประกอบแบบวิศวกรรมโดยย่อ
S0.02	รายละเอียด ข้อกำหนดทั่วไป
S1.01	ผังโครงสร้างฐานราก
S1.02	ผังโครงสร้างพื้นชั้นที่ 1
S1.03	ผังโครงสร้างหลังคา 1
S1.04	ผังโครงสร้างหลังคา 2
S1.05	ผังโครงสร้างหลังคา 3
	แบบขยายงานวิศวกรรมโครงสร้าง
S2.01	แบบขยายวิศวกรรม 1
S2.02	แบบขยายวิศวกรรม 2
S2.03	แบบขยายโครงสร้างหลังคา
S2.04	แบบขยายถนน

1. งานฐานรากแผ่

เมื่อผู้รับเหมาทำการขุดดินจนถึงระดับดินที่จะทำฐานรากตามรูปแบบแล้วให้ผู้รับเหมาแจ้งผู้ออกแบบทราบ และมาตรวจสอบหากผู้ออกแบบพิจารณาแล้วเห็นว่า สภาพดินไม่สามารถรับน้ำหนักได้ ผู้ออกแบบมีสิทธิพิจารณาให้ขุดดินลึกลงไปอีกได้ โดยค่าใช้จ่ายที่เพิ่มต้องเป็นของผู้รับเหมา

2. คอนกรีตหยาบให้ใช้คอนกรีตที่มีส่วนผสม 1: 3: 5 โดยปริมาตร

- เหล็กเสริมกลม (RB) ให้ใช้เหล็กคุณภาพ SR-24
- เหล็กเสริมข้ออ้อย (DB) ขนาดไม่เกิน 28 mm ให้ใช้เหล็กคุณภาพ SD-40
- เหล็กเสริมข้ออ้อย (DB) ขนาดตั้งแต่ 32 mm ขึ้นไปให้ใช้เหล็กคุณภาพ SD-50
- คอนกรีตให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของตัวอย่างทรงกระบอก (ULTIMATE CYLINDRICAL COMPRESSIVE STRENGTH) ที่อายุ 28 วัน ต่างๆ ดังนี้

ฐานราก	24 MPa (240 ksc.)
เสา	24 MPa (240 ksc.)
พื้นทั่วไป, พื้น FLAT SLAB	24 MPa (240 ksc.)
คาน	24 MPa (240 ksc.)

3. การค้ำยัน

อาคารยื่นปลาย เช่น FLAT SLAB และ WAFFLE SLAB ดังนั้นผู้รับเหมาจะต้องยกค้ำคาน หรือพื้น ช่วงยาว (CAMBER) ยกปลายคาน หรือยกพื้นช่วงยื่นให้พอดีกับระยะโค้งนั้นๆ

- ในกรณีที่ยื่นค้ำอาคารช่วงยาว หรือยื่นค้ำอาคารยื่นปลายนั้นมียะยะโค้ง (DEFLECTION) มากกว่าระยะยก ที่ต้อง หรือปลาย และจำเป็นต้องมีการเทปูนทรายเพื่อปรับระดับพื้น ผู้รับเหมาจะต้องเสนอ วิธีแก้ไข แต่ทั้งนี้จะต้องมีการเสริมเหล็กเพิ่มเติมที่ผิวบน ของส่วนที่เสริมไม่น้อยกว่า RB6mm@0.30 และกรณีซึ่งอาจจะต้องมีการเสริมเหล็กมากกว่านี้ ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับเหมาแต่เพียงผู้เดียว

4. การถอดแบบ

การถอดแบบหล่อ จะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะถึงกำหนดเวลา การถอดแบบต้องไม่ให้คอนกรีต ได้รับความกระทบกระเทือน และให้ถือกำหนดเวลาการถอดแบบดังต่อไปนี้

- ก. แบบข้างคาน กั้นพวง ฐานราก 2 วัน
- ข. แบบข้างเสา 3 วัน
- ค. แบบล่างรองพื้นคาน 14 วัน

ทั้งนี้เมื่อถอดแบบแล้ว ให้ค้ำจุดต่างๆ ที่เหมาะสมอีก 14 วัน ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ซึ่งให้ถือกำหนดถอดแบบได้เมื่อคอนกรีตมีอายุ 7 วัน และพื้นคอนกรีตอัดแรง ให้ดูรายละเอียดในหมวดนั้นๆ

5. ข้อกำหนดอื่น ๆ ทางวิศวกรรมที่ไม่ได้ระบุตามข้อกำหนดข้างต้น ให้ถือข้อกำหนดการปฏิบัติงานตามที่มาตรฐานอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็กของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย



PROJECT NAME		
ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ		
OWNER		
คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
LOCATION		
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
DRAWING		
ผู้จัดทำ: สวิต นพวิเชียร	ท-20. 20588	
ARCHITECT		
ผู้จัดทำ: สวิต นพวิเชียร	ท-20. 20588	
INTERIOR DESIGNER		
STRUCTURAL ENGINEERING		
ผู้ตรวจสอบ: สวิต นพวิเชียร	ทบ. 52476	
ELECTRIC ENGINEERING		
ผู้ตรวจสอบ: สวิต นพวิเชียร	ทบ. 47314	
SANITARY ENGINEERING		
CHECK (ตรวจสอบ)		
AGREE (เห็นชอบ)		
APPROVE (อนุมัติ)		
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE
SHEET NO.	S0.01	41
DRAWING TITLE	ลาบบัญแบบวิศวกรรม , รายการประกอบแบบวิศวกรรมโดยย่อ	
DATE	31/08/63	
SCALE	-	
File main / Code		

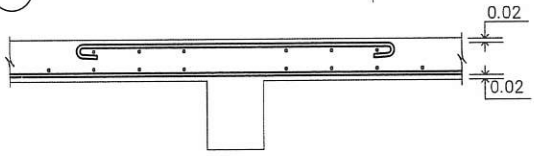
ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเศษ)
 อนุมัติคณะกรรมการเกษตร

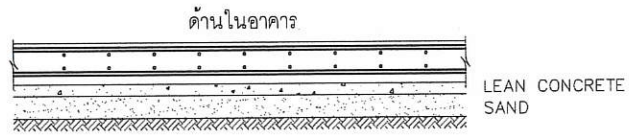
รายละเอียดระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก

1. พื้นทั่วไประยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 0.02 m ถึงผิวเหล็ก

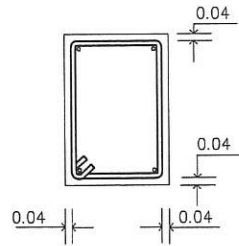


2. พื้นที่สัมผัสดิน

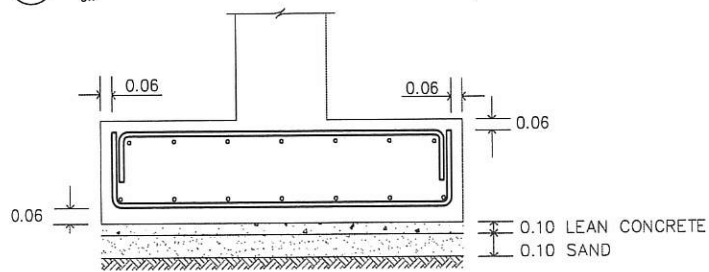
ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กด้านในอาคาร 0.02 m ถึงผิวเหล็ก
ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กด้านนอกอาคารที่สัมผัสกับดิน 0.04 m ถึงผิวเหล็ก



3. คาน, เสา, ผนัง, ค.ส.ล. หนาตั้งแต่ 0.20 m. ขึ้นไป
ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 0.04 m ถึงผิวเหล็ก

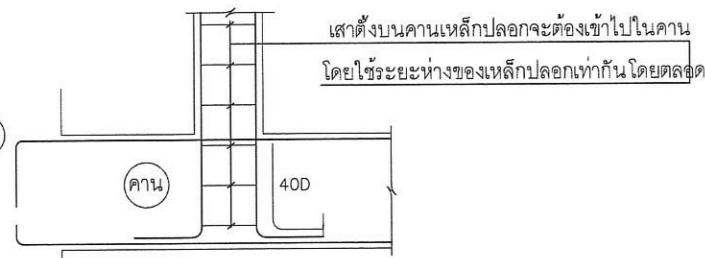


4. ฐานราก, ตอม่อ ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 0.07 m. ถึงผิวเหล็ก

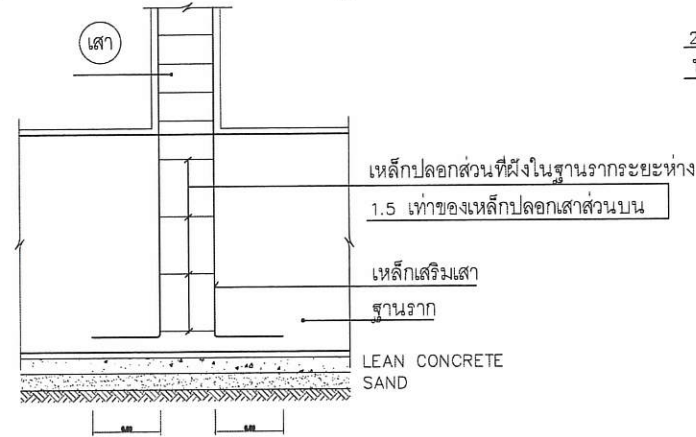


รายละเอียดและข้อกำหนดเกี่ยวกับการเสริมเหล็กเสา

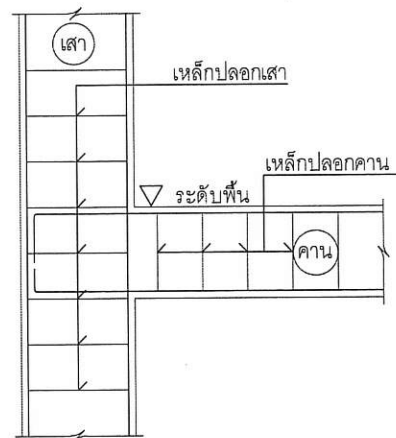
1. การเสริมเหล็กเสาที่ตั้งบนคาน



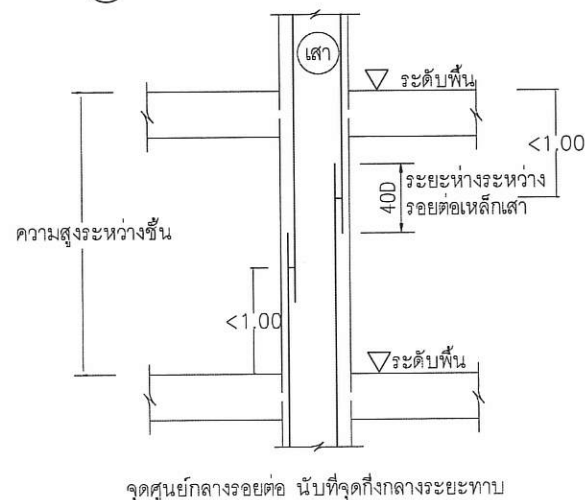
2. การเสริมเหล็กเสาที่ตั้งบนฐานราก



3. การเสริมเหล็กปลอกบริเวณจุดต่อ

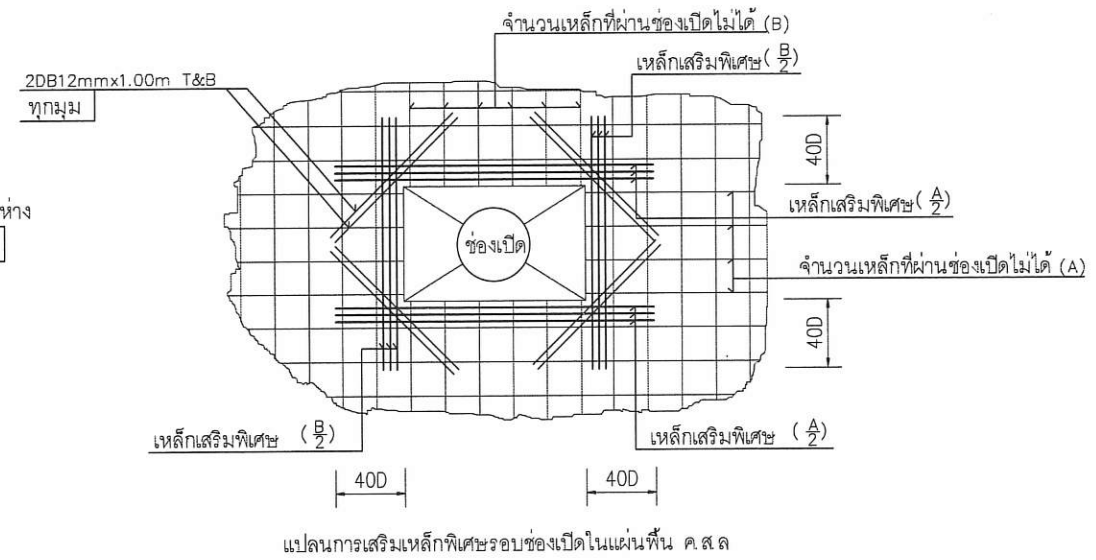


4. การต่อเหล็กเสา (กรณีทาบทเหล็ก)

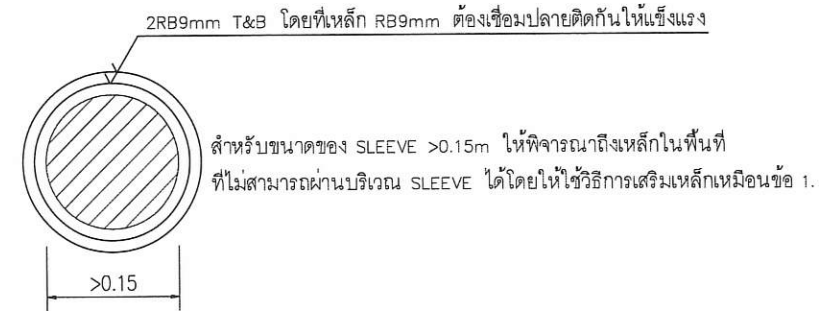


รายละเอียดและข้อกำหนดเกี่ยวกับการเสริมเหล็กในพื้นที่ทั่วไป

1. การเจาะช่องเปิดในแผ่นพื้น ค.ส.ล. ให้เสริมเหล็กพิเศษอย่างน้อยเท่ากับพื้นที่หน้าตัด ของเหล็กที่ไม่สามารถผ่านช่องเปิด โดยกระจายไว้ 2 ข้างของช่องเปิดข้างละเท่าๆกัน และเสริมเหล็กพิเศษ 2DB12mm ยาว 1.00m ทั้งบนและล่างตั้งตัวอย่างข้างกลาง โดยที่ความแข็งแรงของแผ่นพื้น ค.ส.ล. ที่เจาะช่องเปิด จะต้องไม่น้อยกว่าความแข็งแรงของพื้นเดิม



2. การฝัง SLEEVE ในแผ่นพื้น ค.ส.ล. สำหรับขนาดของ SLEEVE > 0.15m ให้ใช้รายละเอียดการเสริมเหล็กกรอบ SLEEVE ดังรูป

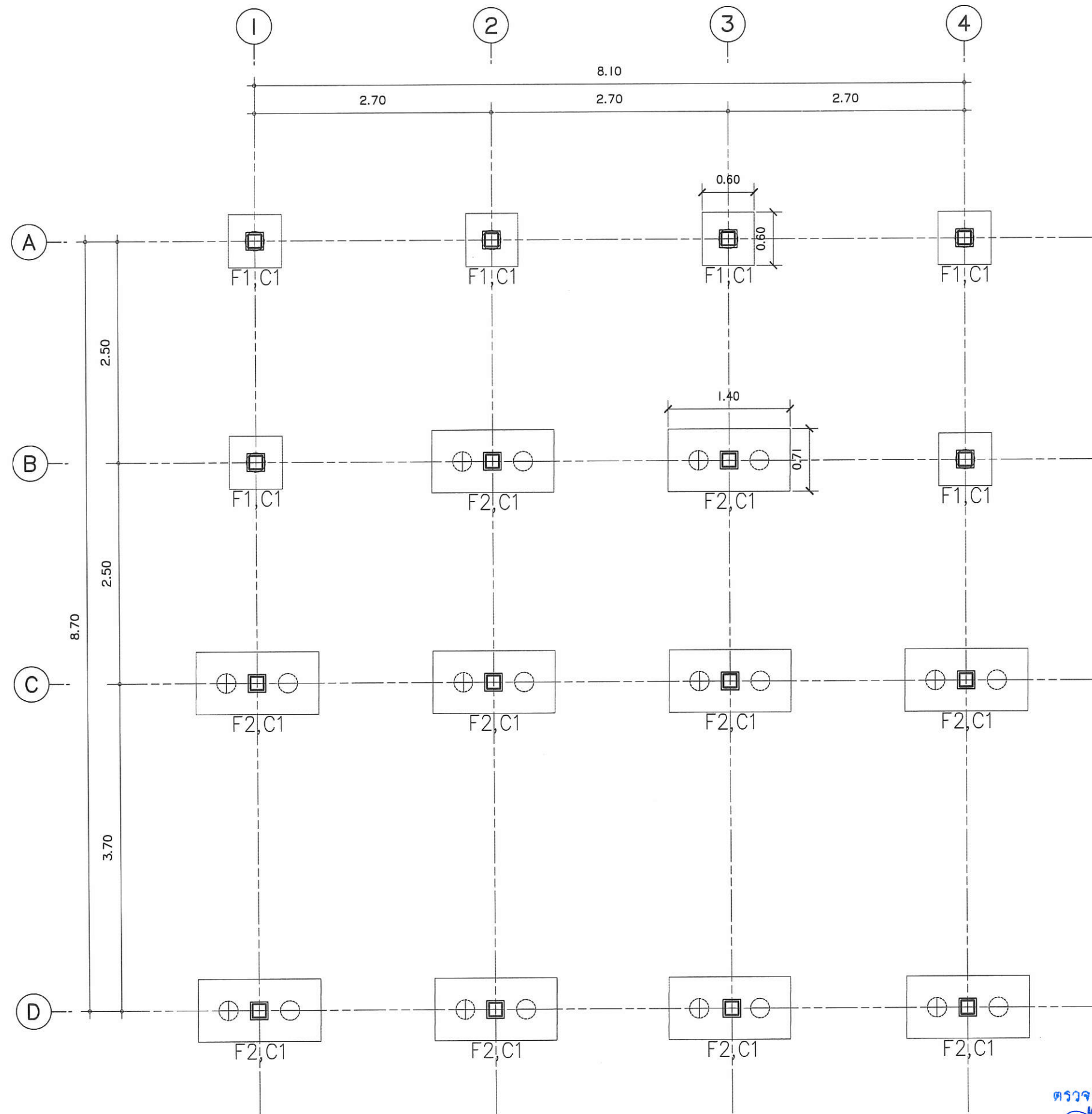


ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รายละเอียด-ข้อกำหนดทั่วไป
มาตราส่วน 1 : 100



PROJECT NAME		
ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ		
OWNER คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
LOCATION มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
DRAWING	Rev. No. 20588	
ผู้จัดทำ: น.ศ. ชัยภูมิ	Rev. No. 20588	
ARCHITECT	Rev. No. 20588	
ผู้จัดทำ: น.ศ. ชัยภูมิ	Rev. No. 20588	
INTERIOR DESIGNER		
STRUCTURAL ENGINEERING		
ผู้ตรวจสอบ: น.ศ. ชัยภูมิ	Rev. No. 52476	
ELECTRIC ENGINEERING	Rev. No. 47314	
ผู้ตรวจสอบ: น.ศ. ชัยภูมิ	Rev. No. 47314	
SANITARY ENGINEERING		
CHECK (ตรวจสอบ)		
AGREE (เห็นชอบ)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิฑูรณะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		
APPROVE (อนุมัติ)		
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE
SHEET NO. S0.02		41
DRAWING TITLE		
รายละเอียด-ข้อกำหนดทั่วไป		
DATE	31/08/63	
SCALE	-	
File main / Code		



ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังโครงสร้างฐานราก
 มาตราส่วน 1 : 50



s.humor constux
 บริษัท เอส.ฮิวมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ผู้จัดทำ: นายนันทชัย ๓-๒๕. 20588

ARCHITECT

ผู้จัดทำ: นายนันทชัย ๓-๒๕. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

นายวรากรณ์ พิทยะโกศล ๓/๒๕. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

พันตรี ธีรเดช ๓/๒๕. 67314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)

อนุมัติคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

SI.01 41

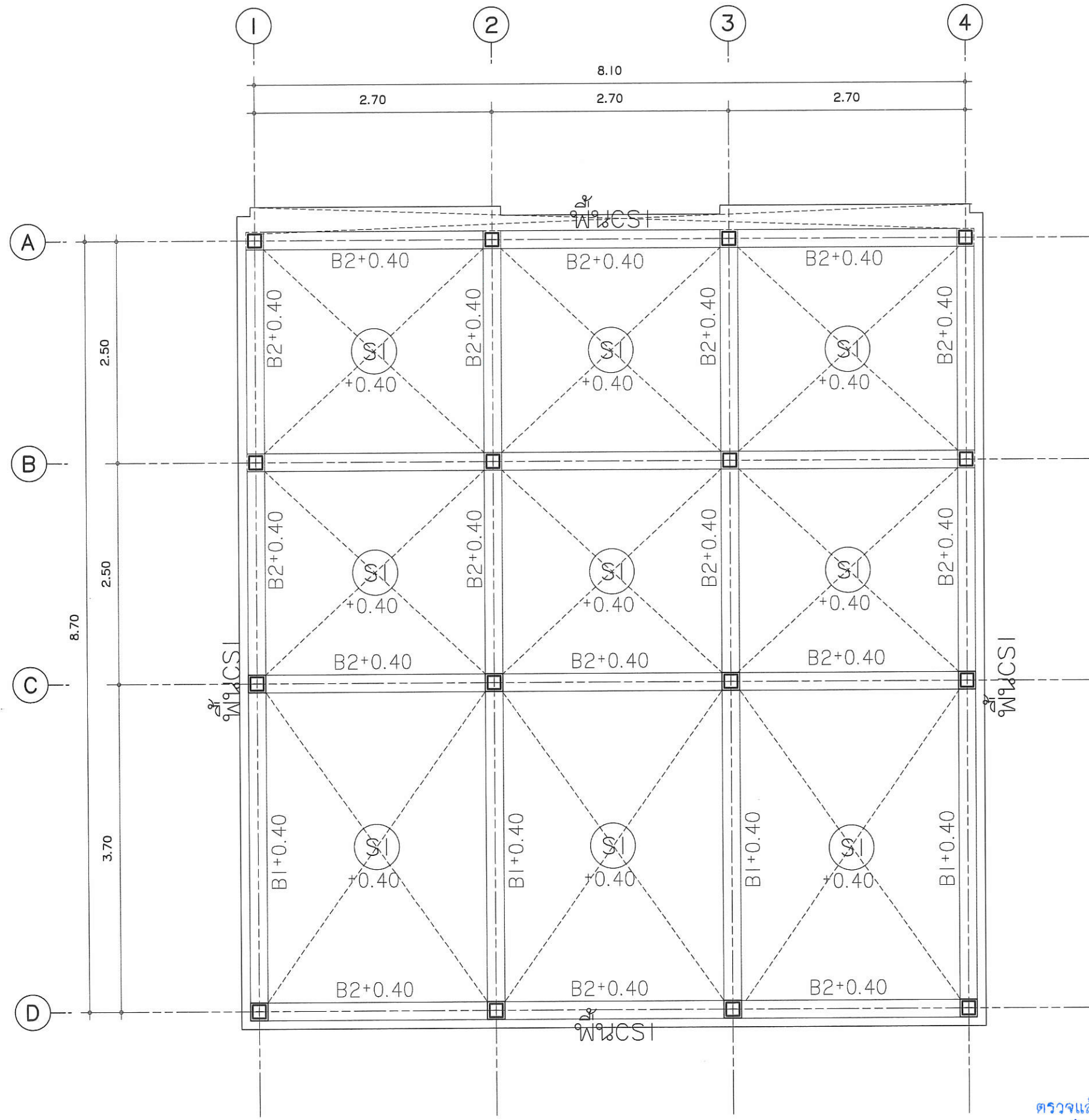
DRAWING TITLE

ผังโครงสร้างฐานราก

DATE 3/08/63

SCALE 1:50

File main / Code



ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังโครงสร้างพื้นอาคาร
 มาตรฐาน 1 : 50



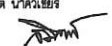

s.humor constux
 บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด



PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

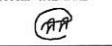

OWNER
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร



LOCATION
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
 วิศวกร ภาณุวิเชียร 1-20. 20588
 

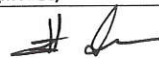
ARCHITECT
 วิศวกร ภาณุวิเชียร 1-20. 20588
 

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
 วิศวกร ภาณุวิเชียร 1-20. 52476
 

ELECTRIC ENGINEERING
 วิศวกร ภาณุวิเชียร 1-20. 47314
 

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)


AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

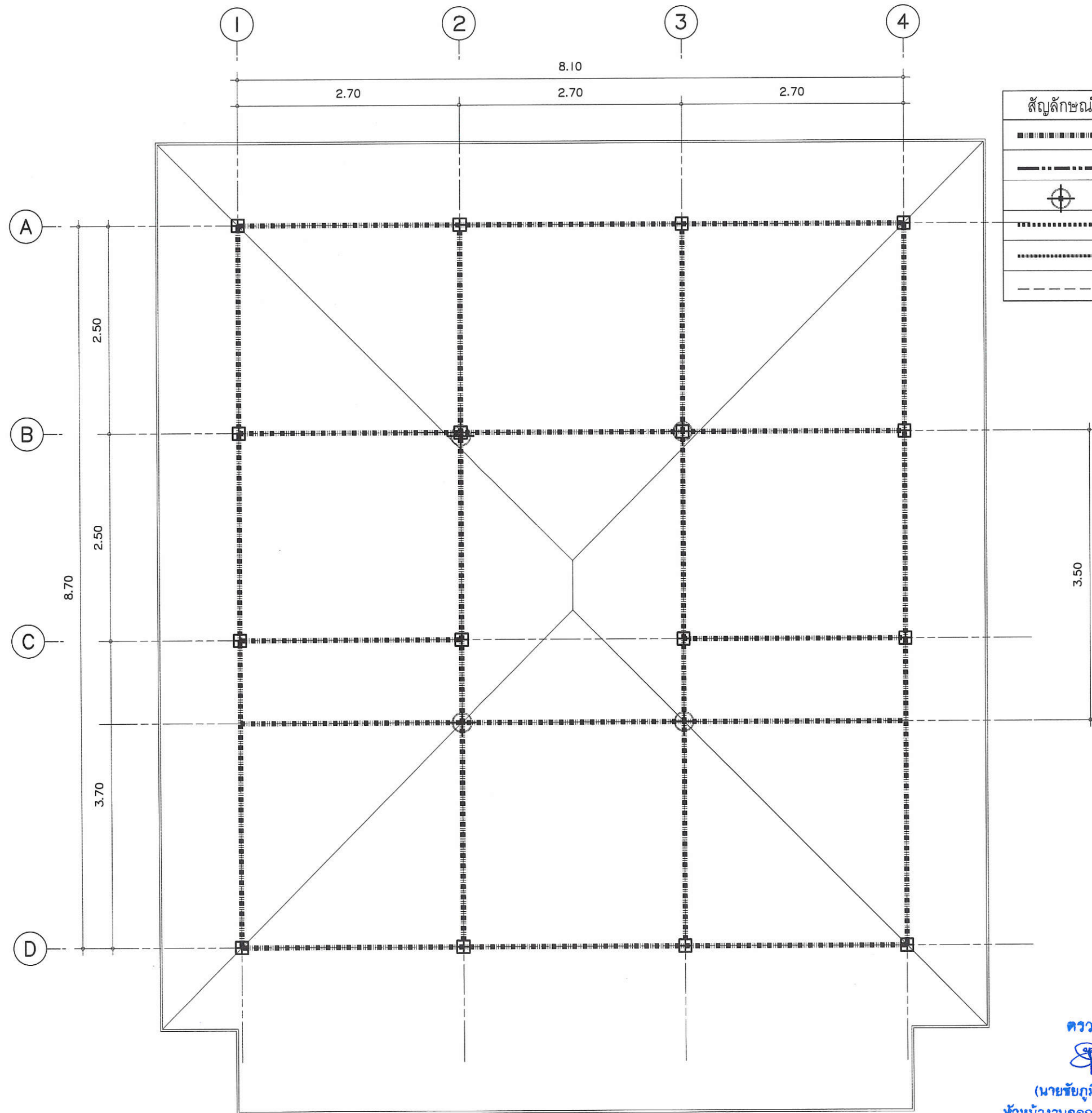
APPROVE (อนุมัติ)

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. SI.02 41

DRAWING TITLE
 ผังโครงสร้างพื้น

DATE 31/08/63
 SCALE 1:50
 File main / Code



สัญลักษณ์	ขนาดโครงสร้าง
	อะเสเหล็กกล่อง 1-150x150x3.2mm.
	สะพานรับจันทันเหล็กกล่อง 2-100x50x3.2mm.
	ดิ่งเหล็กกล่อง 1-150x150x3.2mm.
	อกไก่เหล็กกล่อง 2-100x50x2.3mm.
	จันทันเหล็กกล่อง 1-100x50x3.2mm. @0.90m.
	แปเหล็กกล่อง 25x25x2.3mm. @ตามมาตรฐานวัสดุ

ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แนวอะเส ระดับ + 3.95
ผังโครงสร้างหลังคา 1
 มาตราส่วน 1 : 50

PROJECT NAME
 ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
 วิศวกร ภาณุสิทธิ์ น.ร. 20588

ARCHITECT
 วิศวกร ภาณุสิทธิ์ น.ร. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
 วิศวกร ภาณุสิทธิ์ น.ร. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
 วิศวกร ภาณุสิทธิ์ น.ร. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิเศษ)
 คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

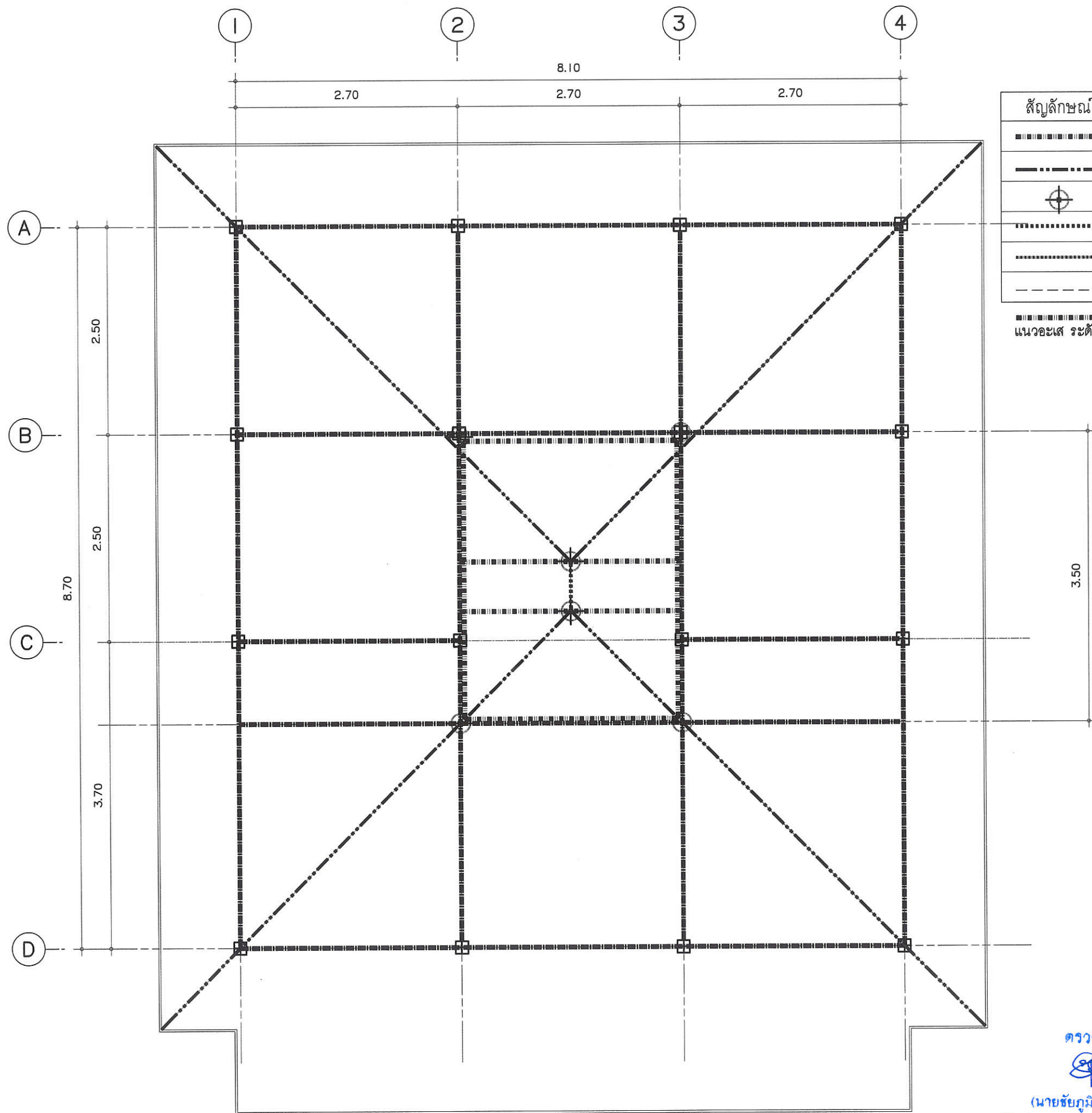
APPROVE (อนุมัติ)

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. SI.03 41

DRAWING TITLE
 ผังโครงสร้างหลังคา 1

DATE 31/08/63
 SCALE 1:50
 File main / Code



สัญลักษณ์	ขนาดโครงสร้าง
.....	อะเสเหล็กกล่อง 1-150x150x3.2mm.
-----	สะพานรับจันทันเหล็กกล่อง 2-100x50x3.2mm.
⊕	ดิ่งเหล็กกล่อง 1-150x150x3.2mm.
.....	อกไก่เหล็กกล่อง 2-100x50x2.3mm.
.....	จันทันเหล็กกล่อง 1-100x50x3.2mm. @0.90m.
-----	แปเหล็กกล่อง 25x25x2.3mm. @ตามมาตรฐานวัสดุ

..... อะเสเหล็กกล่อง 1-150x150x3.2mm.
แนวอะเส ระดับ + 3.95

3.50

แนวอะเส ระดับ + 5.52
ผังโครงสร้างหลังคา 2
มาตราส่วน 1 : 50

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮิวมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ กีฬาแปง กว.จ. 20588

ARCHITECT
ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ กีฬาแปง กว.จ. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ กีฬาแปง กว.จ. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ กีฬาแปง กว.จ. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

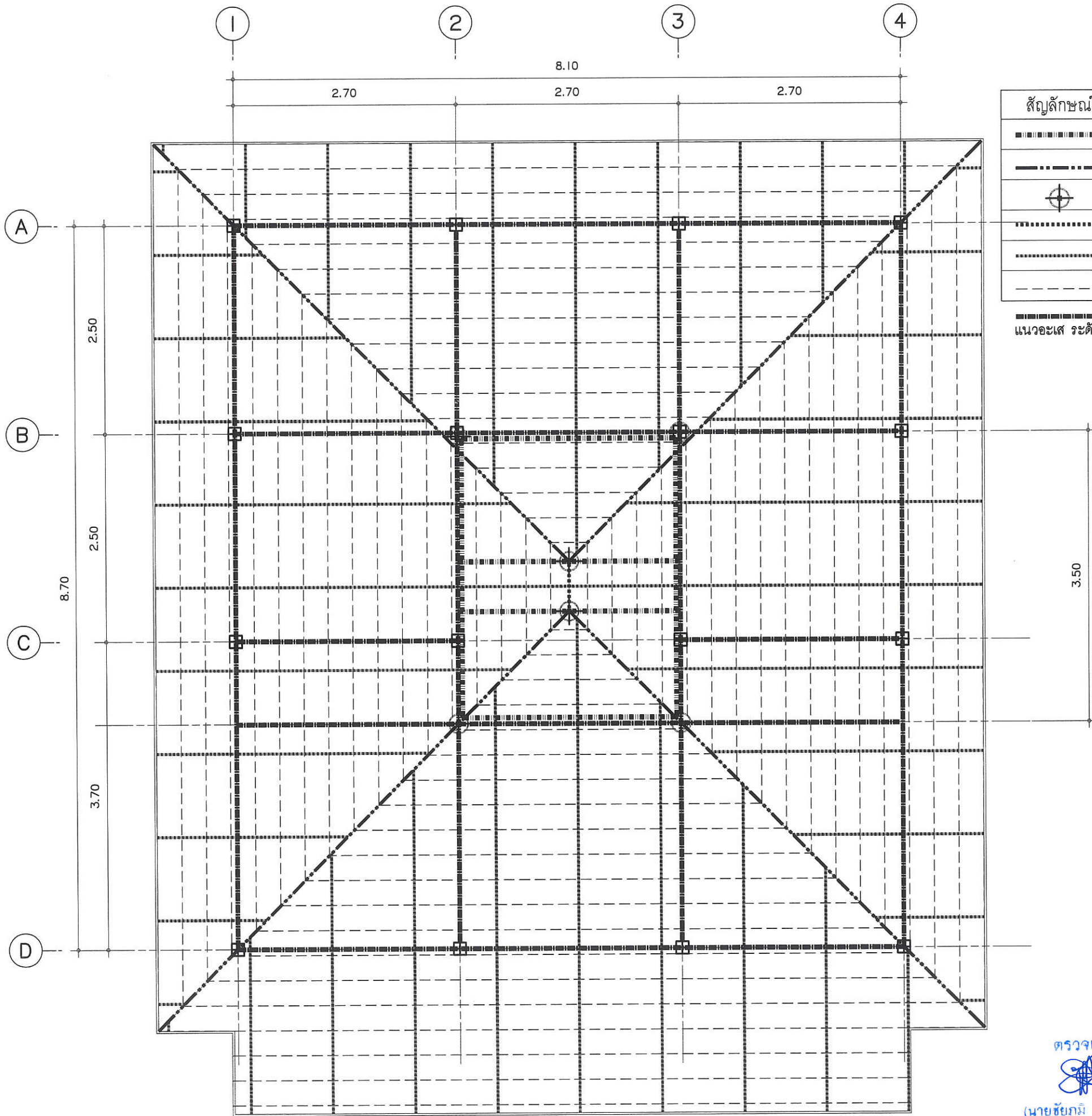
APPROVE (อนุมัติ)

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. S1.04 41

DRAWING TITLE
ผังโครงสร้างหลังคา 2

DATE 31/08/63
SCALE 1:50
File main / Code



สัญลักษณ์	ขนาดโครงสร้าง
	อะเสเหล็กกล่อง 1-150x150x3.2mm.
	สะพานรับชั้นพื้นเหล็กกล่อง 2-100x50x3.2mm.
	ดิ่งเหล็กกล่อง 1-150x150x3.2mm.
	อกไก่เหล็กกล่อง 2-100x50x2.3mm.
	ชั้นพื้นเหล็กกล่อง 1-100x50x3.2mm. @0.90m.
	แปเหล็กกล่อง 25x25x2.3mm. @ตามมาตรฐานวัสดุ

อะเสเหล็กกล่อง 1-150x150x3.2mm.
แนวอะเส ระดับ + 3.95

3.50

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กี่ฟ้าแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แนวอะเส ระดับ + 5.52
ผังโครงสร้างหลังคา 3
มาตราส่วน 1 : 50

PROJECT NAME
ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้คิด ภาณุชัยกร น.ร. 20588

ARCHITECT
ผู้คิด ภาณุชัยกร น.ร. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ วิชาญชัย น.ร. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ วิชาญชัย น.ร. 67314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)
AGREE (เห็นชอบ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

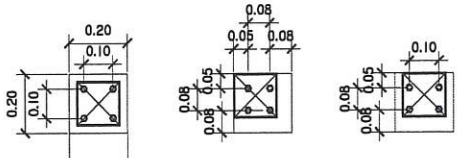
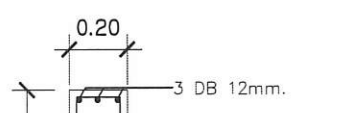
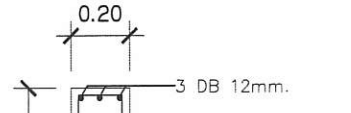
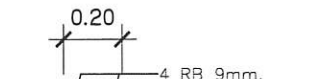
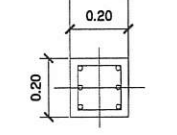
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

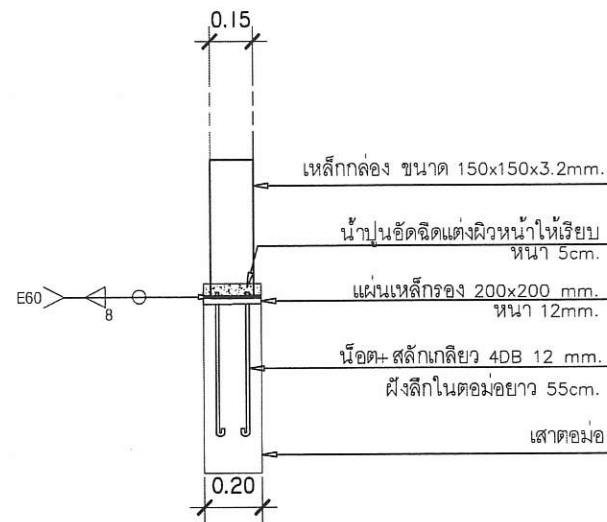
SHEET NO. SI.05 41

DRAWING TITLE
ผังโครงสร้างหลังคา 3

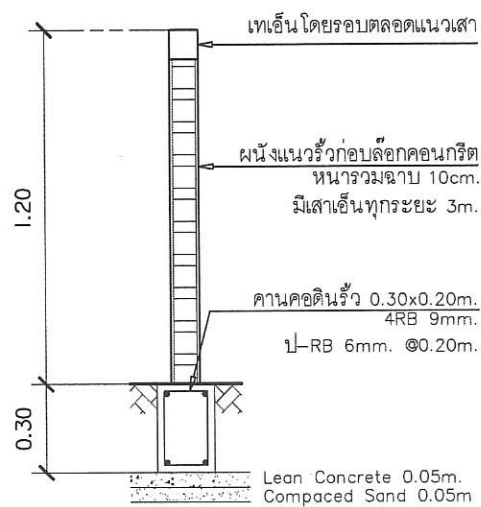
DATE 31/08/63
SCALE 1:50
File main / Code

ตารางแสดงรายละเอียด

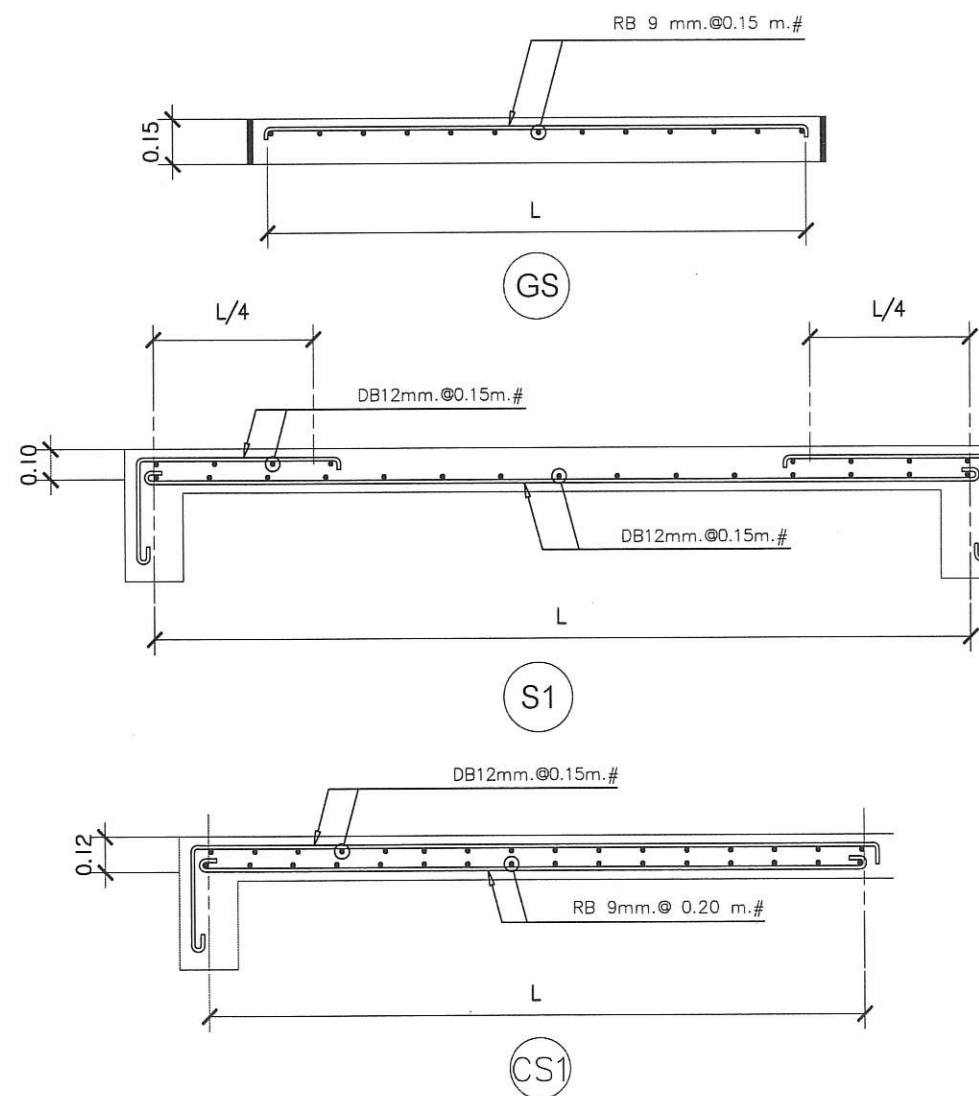
<p>ชั้นที่ 1- หลังคา</p>	 <p>เหล็กกล่อง ขนาด 150x150x3.2mm. แผ่นเหล็กกรอง หน้า 12 mm. ขนาด 200x200 mm. น็อต+ สลักเกลียว 4DB 12 mm. ฝังลึกในตอม่อยาว 55cm.</p>	<p>คาน</p>	 <p>3 DB 12mm. 1 RB 6mm. @0.15 m. 3 DB 16mm.</p>	 <p>3 DB 12mm. 1 RB 6mm. @0.15 m. 3 DB 12mm.</p>	 <p>4 RB 9mm. 1 RB 6mm. @0.20 m. 4 RB 9mm.</p>
<p>ตอม่อ</p>	 <p>6-DB 12 mm. 1-RB6mm. @0.15 m.</p> <p>C1</p>	<p>B1</p>	<p>B2</p>	<p>Cานรีว</p>	<p>Cานรีว</p>



การติดตั้งเสาเหล็ก C1 กับเสาตอม่อ



การติดตั้งโครงสร้างแนวร้ว



ตรวจแล้ว



(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายโครงสร้างวิศวกรรม I

มาตราส่วน 1 : 20



s.humor constux

บริษัท เอส.ฮิวมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ผู้จัดทำ: น.ศ. นวรัตน์ น.ศ. 20588

ARCHITECT

ผู้จัดทำ: น.ศ. นวรัตน์ น.ศ. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: ศิริวิมล น.ศ. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: ศิริวิมล น.ศ. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุจิตตา ศรีวิมลนะ)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

S2.01 41

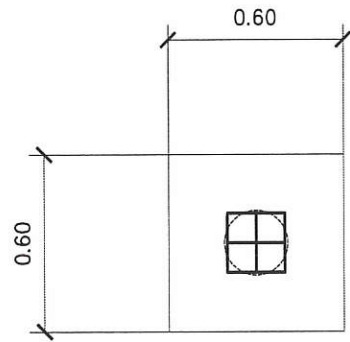
DRAWING TITLE

แบบขยายวิศวกรรม I

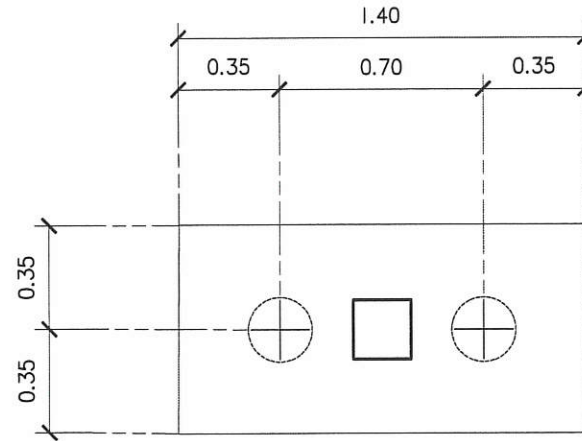
DATE 31/08/63

SCALE 1:20

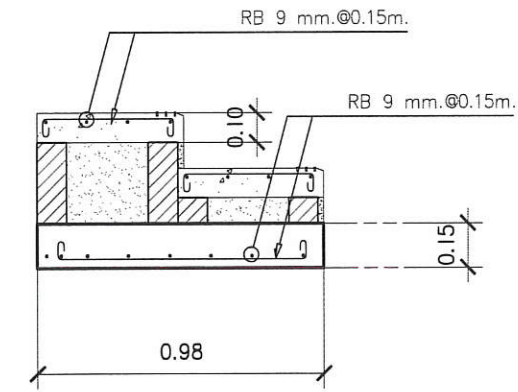
File main / Code



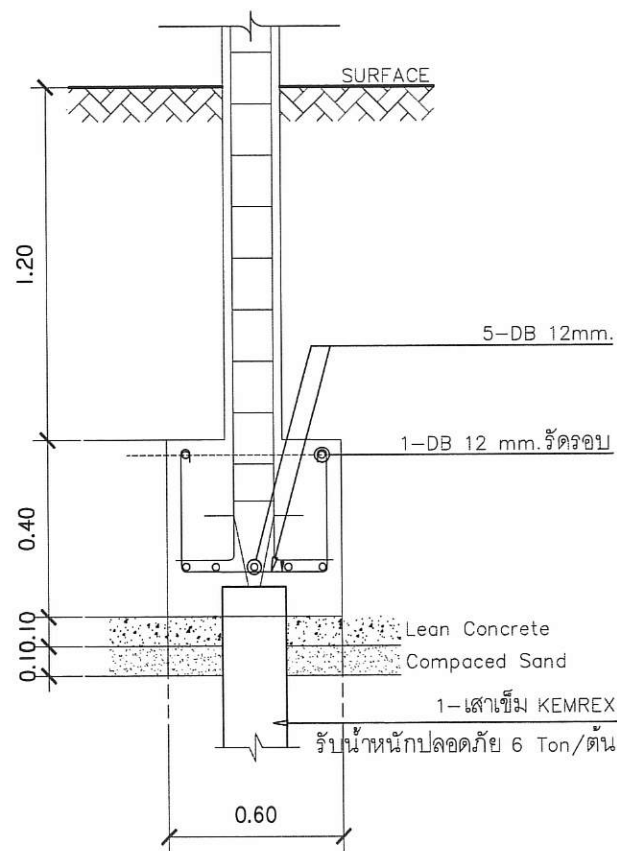
F1 PLAN
SCALE 1:20



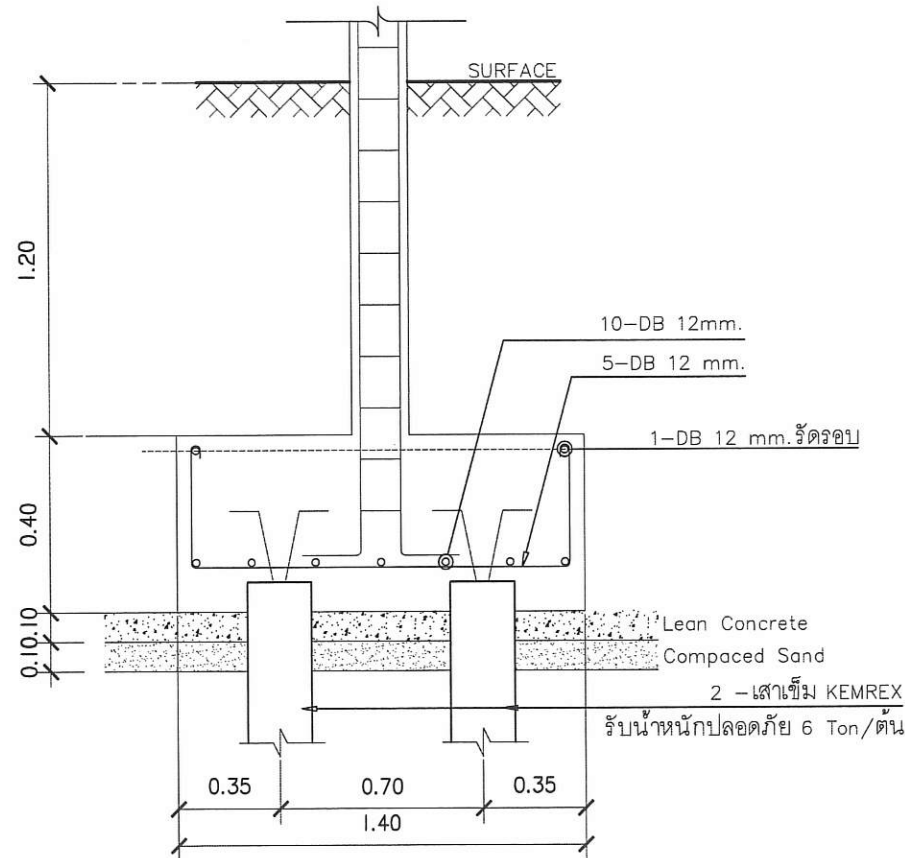
F2 PLAN
SCALE 1:20



แบบขยายหน้าตัดบันไดหน้าอาคาร
มาตราส่วน 1 : 25



SECTION F1
SCALE 1:20



SECTION F2,F3
SCALE 1:20

ตรวจแล้ว



(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายโครงสร้างวิศวกรรม 2
มาตราส่วน 1 : 20



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ผู้จัดทำ: น.ศ. นวรัตน์ / น.ศ. 20588

ARCHITECT

ผู้จัดทำ: น.ศ. นวรัตน์ / น.ศ. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: น.ศ. นวรัตน์ / น.ศ. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: น.ศ. นวรัตน์ / น.ศ. 67314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตตา ศรีวิวัฒน์)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

S2.02 41

DRAWING TITLE

แบบขยายวิศวกรรม 2

DATE 31/08/63

SCALE 1:20

File main / Code



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

วิศวกร ภาววิเชียร 1-20. 20588

ARCHITECT

วิศวกร ภาววิเชียร 1-20. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

น.ส.วราภรณ์ พิทยะวิชัย 101. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

ท.น.ท. ชินใจ 101. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

101. 52476

AGREE (เห็นชอบ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศิริวัฒน์นะ

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

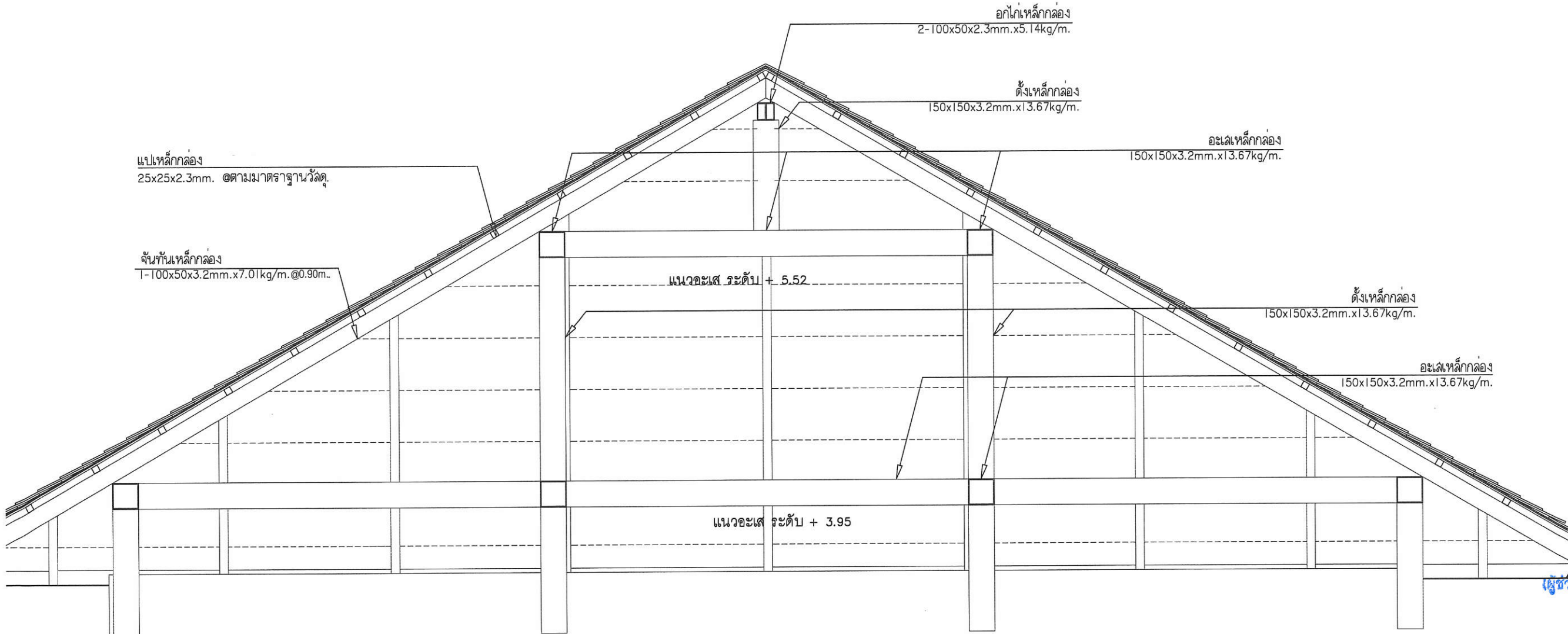
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. S2.03 41

DRAWING TITLE
แบบขยายโครงสร้างหลังคา

DATE 31/08/63
SCALE 1:25

File main / Code



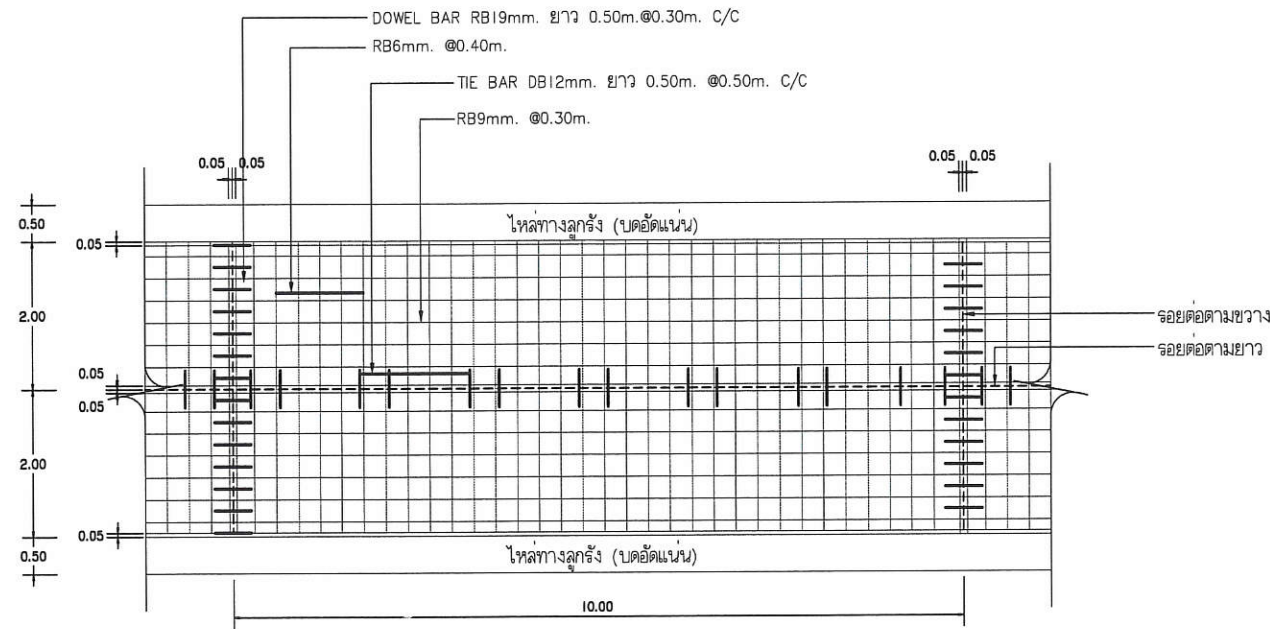
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

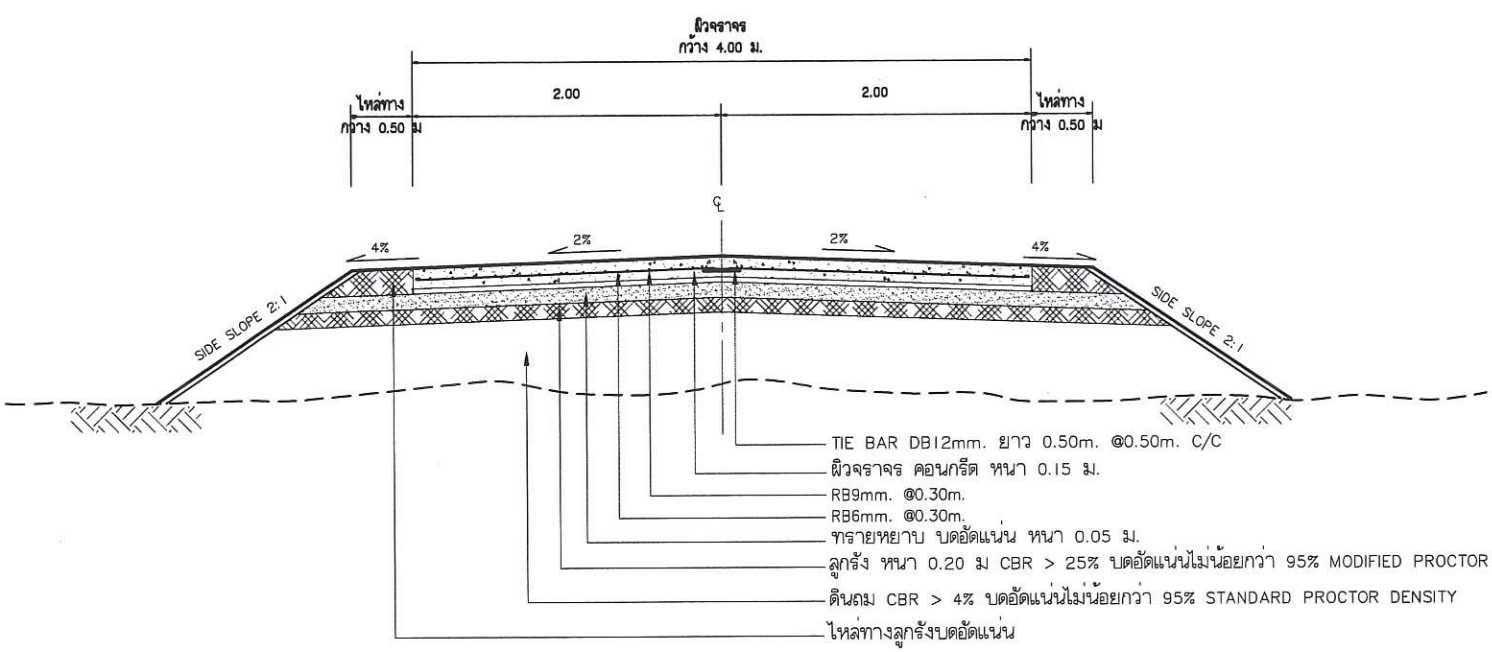
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน 1 : 25

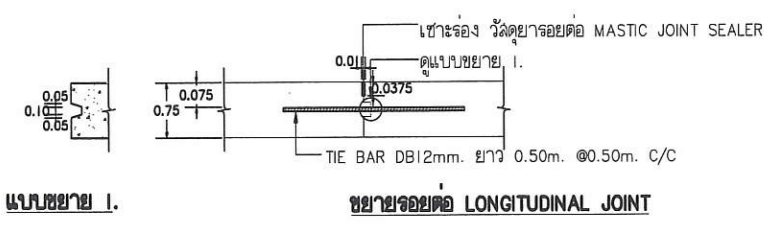


รูปแปลนผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก



รูปตัดถนนผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก

ถ้าไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบรูปตัดตามขวางให้ใช้ SIDE SLOPE 2:1 (แนวราบ : แนวตั้ง)



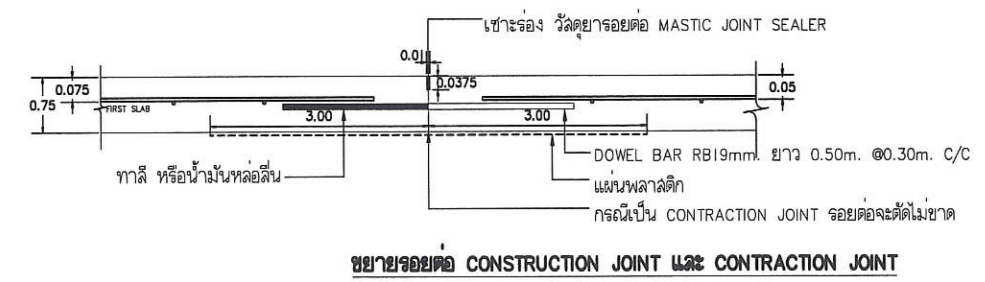
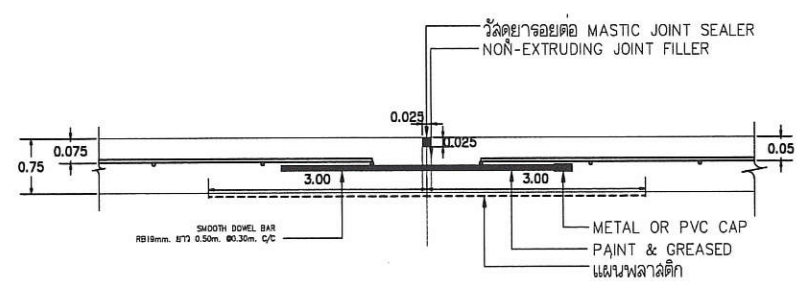
แบบขยาย 1. ขยายรอยต่อ LONGITUDINAL JOINT

ก. รายการก่อสร้างถนน คลล.

1. การก่อสร้างถนน คลล. ให้เป็นไปตามข้อกำหนดการก่อสร้าง มทข.201-มทข.203(เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้อง)
2. EXPANSION JOINT จะใช้เฉพาะกรณีที่มีข้อต่อกับโครงสร้างที่มีความมั่นคงหรือบริเวณทางแยกที่เป็นถนนคอนกรีต
3. วัสดุยาอุดรอยต่อคอนกรีตแบบยืดหยุ่นชนิดเทร้อน (CONCRETE JOINT SEALER HOT-POURED ELASTIC TYPE) ตาม มอก.479
4. วัสดุแฉกอุดรอยต่อคอนกรีต (NON-EXTRUDING JOINT FILLER) ใช้กระดาษขุ่นซับยางมอดย ตาม มอก.1041
5. ล้วนยุบคอนกรีต (SLUMP) ไม่มากกว่า 7 ซม. และแรงอัด (COMPRESSIVE STRENGTH) ของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง ขนาด 15x15x15 ซม. ที่ 28 วันต้องไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม.
6. เหล็กเสริมใช้เหล็กมาตรฐาน มอก.20 และ มอก.24
7. ให้ใช้ WELDED WIRE MESH (มอก.737) ตามตารางที่ 1. แทน BAR MESH ได้โดยให้ผู้รับจ้างแสดงใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตและแจ้งผู้ควบคุมงานทราบก่อนดำเนินการ โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่มีผลทำให้ระยะเวลาและค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลง กรณีที่ใช้ WIRE MESH ขนาดอื่นนอกเหนือไปจากตาราง พื้นที่หน้าตัดตมตาราง (STEEL AREA) ที่ใช้ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในตาราง
8. วัสดุก่อสร้างทางที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบนี้ ให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบท
9. มิติต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นเมตร นอกจะระบุเป็นอย่างอื่น
10. ลวด WELDED WIRE MESH ที่ใช้ทุกขนาดต้องมี MINIMUM YIELD STRENGTH ไม่น้อยกว่า 5,500 กก./ตร.ซม.
11. การทำผิวหน้าคอนกรีตหยาบให้ทำโดยลากแปร่งไม่กวาดจากขอบด้านหนึ่ง ไปยังขอบด้านหนึ่งโดยร่องที่เกิดจะต้องไม่เกิน 2 ซม.
12. การตีเส้นจราจร โดยเฉพาะเส้นแบ่งทิศทางจราจร (CENTER LINE) โดยใช้สีเทอร์โมพลาสติก ตาม มอก.542 และให้เป็นไปตามมาตรฐานการตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร จากแบบเลขที่ ทท.-3-109
13. แผ่นพลาสติกที่ใช้จะต้องหนาย่างน้อย 0.07 มม. กว้าง 1.20 ม. ยาวเท่ากับความกว้างผิวทางจราจร ซึ่งจะต้องมีรอบฉีกขาดไม่เกิน 7% ของแผ่นพลาสติกที่ใช้ แผ่นพลาสติกจะต้องโปร่งแสง และกันน้ำได้
14. ระยะเวลาการออกแบบ 15 ปี รับน้ำหนักบรรทุก 15 ตัน ปริมาณจราจร (ADT) 200 คันต่อวัน

ตาราง 1.แสดงขนาดของ WIRED MESH ที่ใช้แทน BAR MESH

BAR MESH (fs=1,200 Ksc) (เหล็กเส้นกลม SR 24)		WIRED MESH (fs=2,750 Ksc) (เหล็กเชื่อมตมตารางสำเร็จรูป)	
DIA/SPACING	STEEL AREA (ตร.ซม./ม.)	DIA/SPACING	STEEL AREA (ตร.ซม./ม.)
RB 6 mm.@0.40 m.	0.710	RB 4 mm.@0.30 m.	0.419
RB 9 mm.@0.30 m.	2.12	RB 6 mm.@0.30 m.	0.940



ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กิจวิวัฒน์)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายถนน
มาตราส่วน 1 : 100


PROJECT NAME		
ก่อสร้างอาคารเก็บขยะจากห้องปฏิบัติการ		
OWNER กรมอุตสาหกรรมพิเศษ		
LOCATION มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
DRAWING ผู้จัดทำ: น.ส.ชัชวาลย์	ท.ร. 20588	
ARCHITECT ผู้จัดทำ: น.ส.ชัชวาลย์	ท.ร. 20588	
INTERIOR DESIGNER		
STRUCTURAL ENGINEERING ผู้ตรวจสอบ: น.ส.ชัชวาลย์ (ท.ร. 52478)		
ELECTRIC ENGINEERING ผู้ทำ: น.ส.ชัชวาลย์ (ท.ร. 47314)		
SANITARY ENGINEERING		
CHECK (ตรวจสอบ)		
AGREE (เห็นชอบ)		
APPROVE (อนุมัติ)		
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE
SHEET NO. S2.04 41		
DRAWING TITLE แบบขยายถนน		
DATE	31/05/63	
SCALE	1:100	
File main / Code		

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตดา ศรีวิวัฒน์)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

สารบัญแบบวิศวกรรมไฟฟ้า			
เลขที่	รายละเอียด	เลขที่	รายละเอียด
	หมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า		
E0.01	สารบัญแบบวิศวกรรมไฟฟ้า		
	รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า		
	สัญลักษณ์โดยย่อ		
E0.02	INSTALLATION DETAIL		
E0.03	ตารางคำนวณกำลังไฟฟ้า		
	รายการวัสดุ		
	ผังระบบไฟฟ้า		
E1.01	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง		
E1.02	ผังระบบไฟฟ้ากำลัง		
	ผังระบบป้องกันอัคคีภัย		
E2.01	ผังติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย		

รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	
1.	วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการนี้จะต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (ม.อ.ก.) และคุณสมบัติถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบแปลนวิศวกรรมไฟฟ้า
2.	การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้ท่อ PVC หรือ ท่อ EMT ร้อยสาย IEC 01 (THW) ตามตารางโหลด
3.	อุปกรณ์สวิตช์ไฟฟ้าให้ติดตั้งที่ระดับ +1.20 ม.จากพื้นห้อง ส่วนตัวรับไฟฟ้าให้ติดตั้งที่ระดับ +0.30 ม.จากพื้นห้อง และกำหนดให้ใช้ ขนาด 3" x 3" เท่านั้น
4.	ให้ทำการติดตั้งท่อสายไฟให้เสร็จก่อนร้อยสายไฟ และใส่ Bushing ก่อนทำการร้อยสายทุกครั้ง
5.	การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟสื่อสารต้องแยกออกจากกัน ห้ามเดินในท่อเดียวกัน
6.	การเดินสายไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของประเทศไทย ปี พ.ศ.2556
7.	การเดินท่อฝังดิน ให้ความลึกของท่อเป็นไปตาม มาตรฐาน ว.ส.ท.2556 โดยใช้ท่อและสายไฟฟ้า ตามตารางโหลด
8.	สายไฟวงจรมะเร็งแสงสว่าง 2 X 2.5 sq.mm.IEC01 เข้าสู่เมนสวิตช์ควบคุม และสายจากสวิตช์ควบคุมสู่อุปกรณ์ 2 X 2.5 sq.mm.IEC01 หรือตามตารางโหลด
9.	ผู้ดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าต้องศึกษาแบบและรายละเอียดทางวิศวกรรมโครงสร้าง, ทางสถาปัตยกรรม และระบบอื่นที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจก่อนดำเนินการติดตั้งเพื่อให้สอดคล้องกับงานระบบอื่น
10.	หลังจากดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดทุกจุดต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ตามกรรมวิธีและรายละเอียดที่วิศวกรไฟฟ้าผู้ออกแบบหรือผู้ว่าจ้างกำหนด ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และถูกต้องดังแบบระบุ

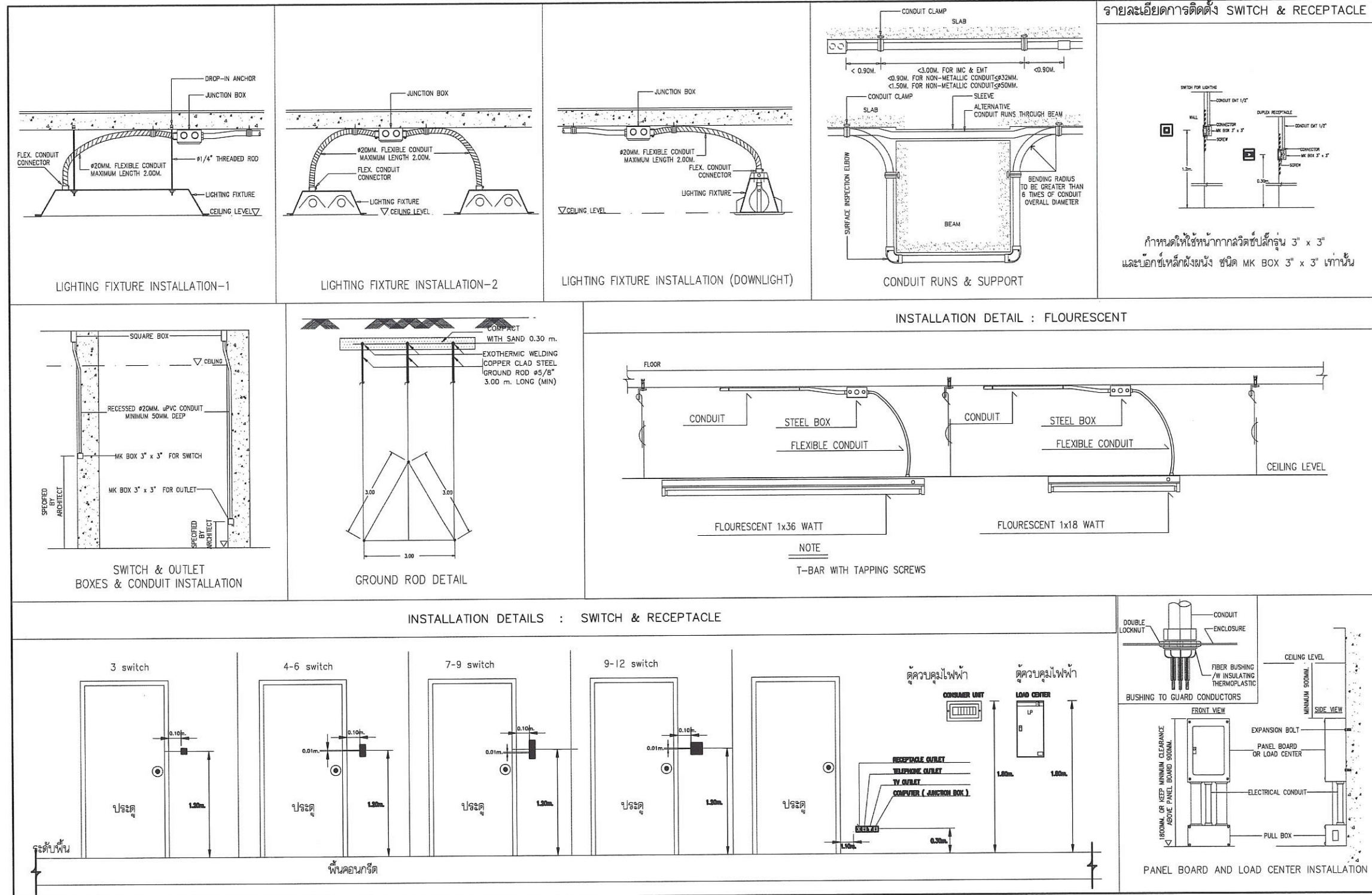
สัญลักษณ์ประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า			
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	โคมห้อยเพดาน พร้อมหลอด LED ไฮเบย์ 50w.		สวิตช์ไฟเดี่ยว ขนาด 10 A 250 VAC. (ความสูง 1.20 ม.)
	โคมไฟกึ่งติดผนังภายนอก พร้อมหลอด LED 9w.		ตัวรับไฟฟ้าคู่ พร้อมกราวนด์ ขนาด 15 A 250 VAC. (ผู้ว่าจ้าง)
			ตัวรับไฟฟ้าคู่พร้อมกราวนด์กันน้ำ ขนาด 15 A 250 VAC.
			ตัวรับสัญญาณอินเตอร์เน็ต
			ตัวรับโทรศัพท์ ผังเรียบกันพง ชนิด MODULAR JACK 4P
			ตัวรับโทรศัพท์ ผังเรียบกันพง
			ตำแหน่งติดตั้งคอยน์เย็นเครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง
			ตำแหน่งติดตั้งคอยน์ร้อนเครื่องปรับอากาศ
			ตำแหน่งติดตั้งเครื่องทำน้ำอุ่น
			บีมน้ำ ขนาด 250w.วางสูงจากพื้น 0.30 ม.วางบนแท่นวาง
			MDB , LP , CU (ตามตารางโหลด)
			พัดลมระบายอากาศ 6 นิ้ว ผังฝ้าเพดาน
			ท่อ 4"
			ฝ้าหรือท่อระบายอากาศ
	ELECTRICAL JUNCTION BOX		



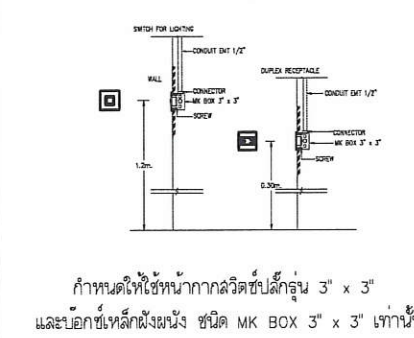
s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME		
ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ		
OWNER		
คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
LOCATION		
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
DRAWING		
ผู้จัดทำ: น.ศ. น.ศ. น.ศ.	ท.ร.ร. 20588	
ARCHITECT		
ผู้จัดทำ: น.ศ. น.ศ. น.ศ.	ท.ร.ร. 20588	
INTERIOR DESIGNER		
STRUCTURAL ENGINEERING		
ผู้ตรวจสอบ: น.ศ. น.ศ. น.ศ.	ท.ร.ร. 52476	
ELECTRIC ENGINEERING		
ผู้ทำ: น.ศ. น.ศ. น.ศ.	ท.ร.ร. 47314	
SANITARY ENGINEERING		
CHECK (ตรวจสอบ)		
AGREE (เห็นชอบ)		
APPROVE (อนุมัติ)		
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE
SHEET NO.	E0.01	41
DRAWING TITLE		
สารบัญแบบวิศวกรรมไฟฟ้า รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า		
DATE	31/08/63	
SCALE	-	
File main / Code		

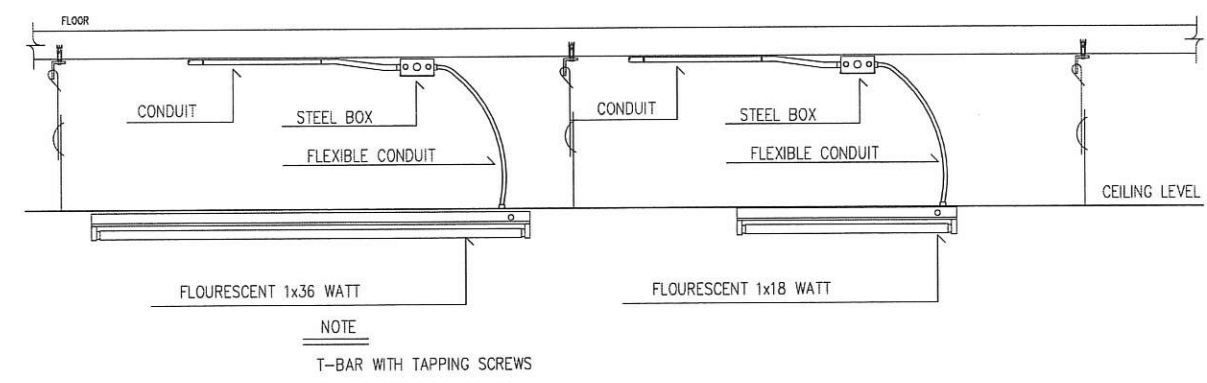
INSTALLATION DETAILS: RACEWAY SYSTEM



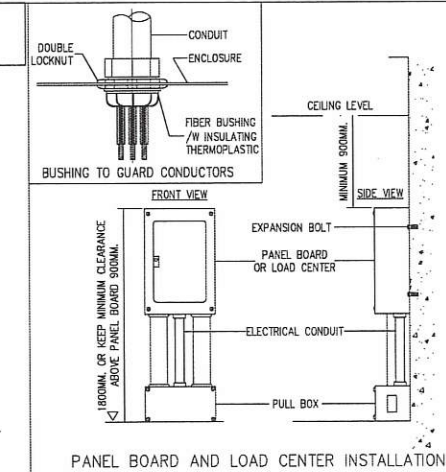
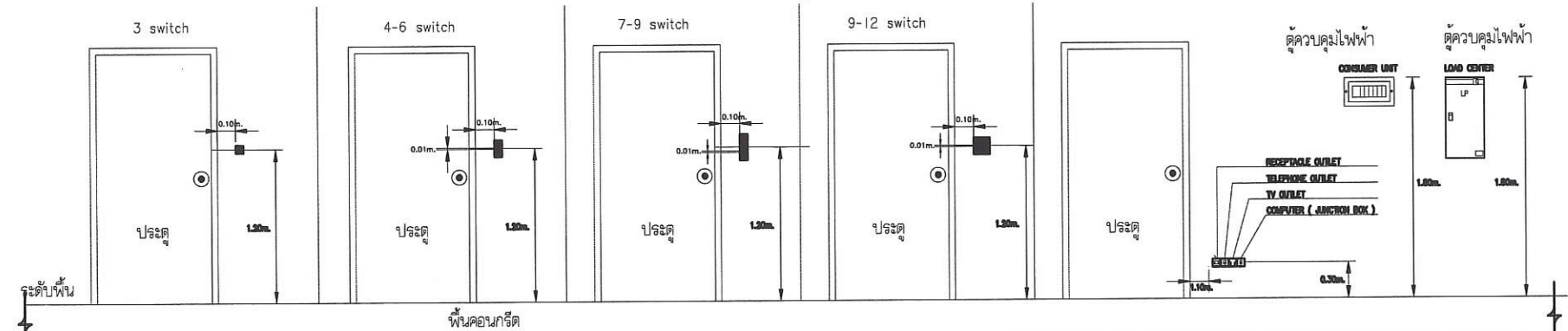
รายละเอียดการติดตั้ง SWITCH & RECEPTACLE



INSTALLATION DETAIL : FLOURESCENT



INSTALLATION DETAILS : SWITCH & RECEPTACLE



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ผู้จัดทำ: น.ศ. นววิเชียร น.น. 20588

ARCHITECT

ผู้จัดทำ: น.ศ. นววิเชียร น.น. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: พิชัยเกียรติ น.น. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: สันติ น.น. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. E0.02 41

DRAWING TITLE
INSTALLATION DETAIL

DATE 31/08/63

SCALE -

File main / Code

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กิ่งคำปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

PROJECT : โครงการ : ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ
 PANEL NO. : CU-1
 CONDUCTOR : IEC01 750 V. 70 C°

LOCATION : FLOOR 1
 CAPACITY : 8 ckt.
 CONNECTED TO : ระบบเดิมของมหาวิทยาลัย

CKT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CB.		WIRE SIZE (mm. ²)	RACE WAY (Inch)	DIAGRAM
			AT.	P.			
1	LIGHTING	800	16	I	2x2.5	1/2" EMT	
2	LIGHTING	400	16	I	2x2.5	1/2" EMT	
3	RECEPTACLE (RCBO)	800	20*	I	2x4/2.5G	1/2" EMT	
4	SPACE	-		I		-	
5	SPACE	-		I		-	
6	SPACE	-		I		-	
7	SPACE	-		I		-	
8	SPACE	-		I		-	
TOTAL		10,850	50				

TOTAL CONNECTED LOAD 2,000 VA
 MAIN CIRCUIT BREAKER 50 AT IC >= 10kA RMS. Sym
 BRANCH CB. IC 6 kA RMS sym.
 FEEDER SIZE CV 2x10 Sq.mm./G 6 Sq.mm .
 CONDUIT SIZE HDPE 40 mm.
 XX* = RCBO

ตารางคำนวณกำลังไฟฟ้า
 มาตราส่วน 1 : 50

รายการวัสดุ

NO.	รายการ	รายละเอียด	NO.	รายการ	รายละเอียด
1	รายนามผู้ผลิต MDB	S.I.M , ASEFA , TIC	8	ระบบโทรศัพท์	
2	LOAD CENTER & CB	SCHNEIDER , ABB		- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	PHILIPS , TAFT , DBY , SAMART
3	ตู้จ่ายไฟฟ้า			- สายโทรศัพท์	BELDEN , SAMART , LINK , DBY
	- ตู้จ่ายแบบบิลทะ	MATSUSHITA , PANASONIC , TAS , PAT	9	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	NOHMI , NOTIFIER , WILL , BOSCH
	- ตู้จ่ายแบบบิลทะ	ท่อน้ำไทย , ตราช้าง , ม.อ.ก.	10	ระบบโทรศัพท์วงจรปิด	PHILIPS , FUJINET , BOSS , PANASONIC
4	สายไฟฟ้า	YAZAKI , BANGKOK CABLE , PHELPS DODGE	11	ระบบคอมพิวเตอร์	CISCO , ALLIED TELESYN , 3-COM
5	สวิทช์ไฟฟ้า	DELIGHT , PHILIPS , EXTRA BRITRE , LUSO		- สายคอมพิวเตอร์ CAT5E	LINK , AMP
	BOX BRIGHT		12	EMERGENCY LIGHT	CEE , DELIGHT , SUNNY
6	สวิทช์เต้ารับไฟฟ้าและอื่น ๆ	BTICINO , PANASONIC , CLIPSAL , HACO	13	KEY TAG	ELECON หรือ เข็บบร่า
7	ระบบโทรศัพท์		14	GENERATOR	CUMMINS , PERKINS หรือ เข็บบร่า
	- ตู้สาขา	FORTH , PHONIX , PANASONIC , FUJISU	15	หม้อแปลงไฟฟ้า	เอกอัฐ , QTC , เจริญชัย
	- ตู้ต่อสายโทรศัพท์	KRONE , POUYET , LINK			
	- สายโทรศัพท์	BANGKOK CABLE , PHELPS DODGE , LINK			

หมายเหตุ- ผู้รับจ้างต้องนำรายละเอียดผลิตภัณฑ์เพื่อขออนุมัติจากผู้จ้างหรือวิศวกรก่อนการติดตั้ง



PROJECT NAME
 ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
 คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
 วรศักดิ์ นาควิเชียร 1-20. 20558

ARCHITECT
 วรศักดิ์ นาควิเชียร 1-20. 20558

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
 ธีรวัฒน์ นาควิเชียร 1-20. 52470

ELECTRIC ENGINEERING
 ธีรวัฒน์ นาควิเชียร 1-20. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
 อนุมัติคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.
 E0.03 41

DRAWING TITLE
 ตารางคำนวณกำลังไฟฟ้า

DATE 31/08/63
 SCALE -
 File main / Code

ตรวจแล้ว
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

วิศวกร นายวิเชียร กว.ฉ. 20588

ARCHITECT

วิศวกร นายวิเชียร กว.ฉ. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

วิศวกร นายวิเชียร กว.ฉ. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

วิศวกร วิ.ดิ. กว.ฉ. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนฉะ
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร)

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

EI.01 41

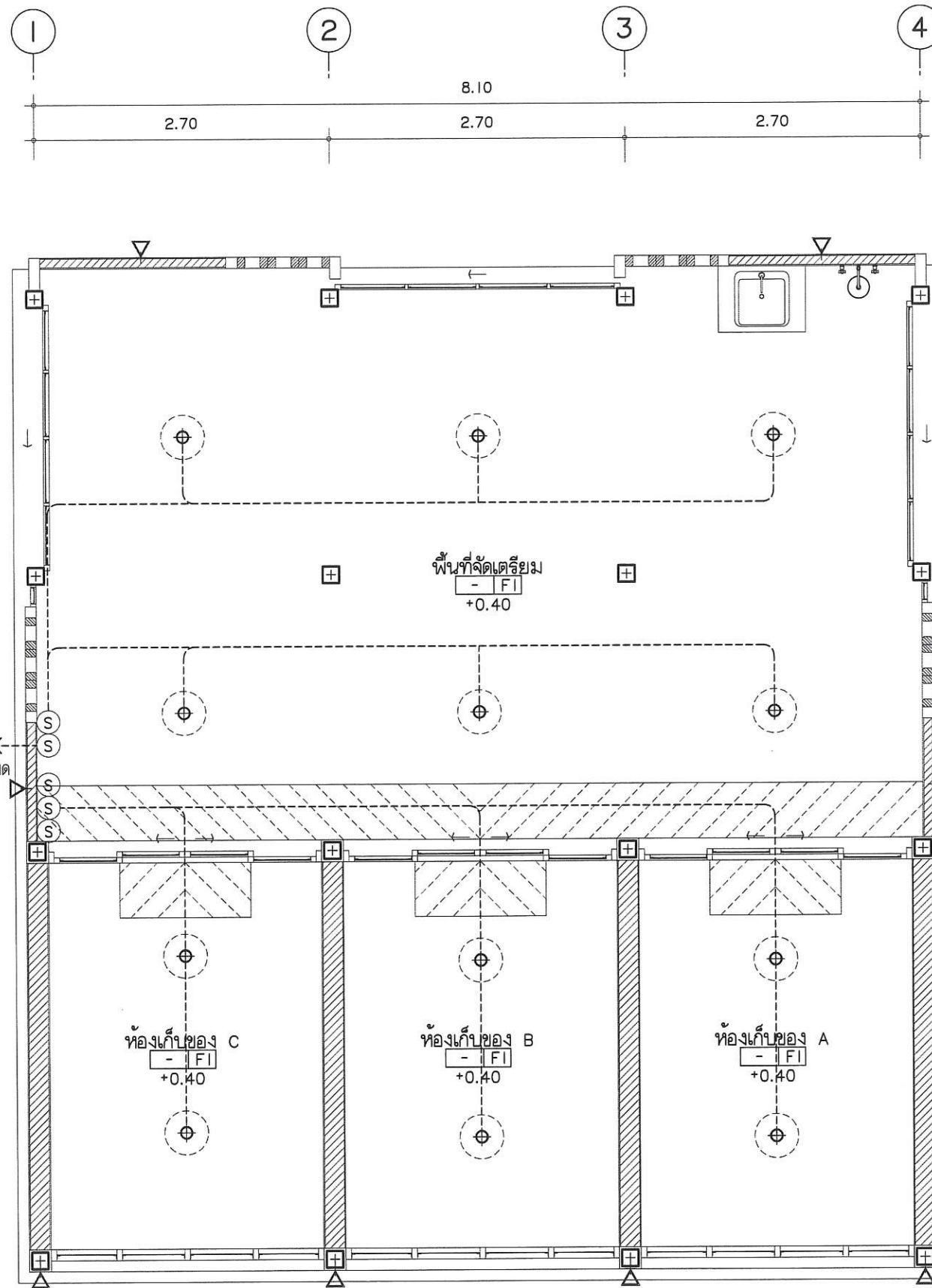
DRAWING TITLE

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

DATE 31/08/63

SCALE 1:50

File main / Code



สัญญาประกอบแบบ

งานตรวจ	รายละเอียด
⊙	โคมอุตสาหกรรม LED HIGH BAY 50w. (Box Bright Series 8 หรือเทียบเท่า)
△	โคมไฟกิ่งติดตั้งภายนอก พร้อมหลอด LED 9w.
งานอื่นๆ	
Ⓢ	สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A. 220V.

**หมายเหตุ -
รายละเอียดในแบบเป็นเพียงรายละเอียดประมาณเท่านั้น
กำหนดระยะหน้างานอีกครั้ง

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

มาตราส่วน 1 : 50



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้จัดทำ: นวดีชัยกร น.ร. 20588

ARCHITECT
ผู้จัดทำ: นวดีชัยกร น.ร. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: พิชัยศักดิ์ น.ย. 52476

ELECTRIC ENGINEERING
ผู้จัดทำ: สันติ น.พ. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

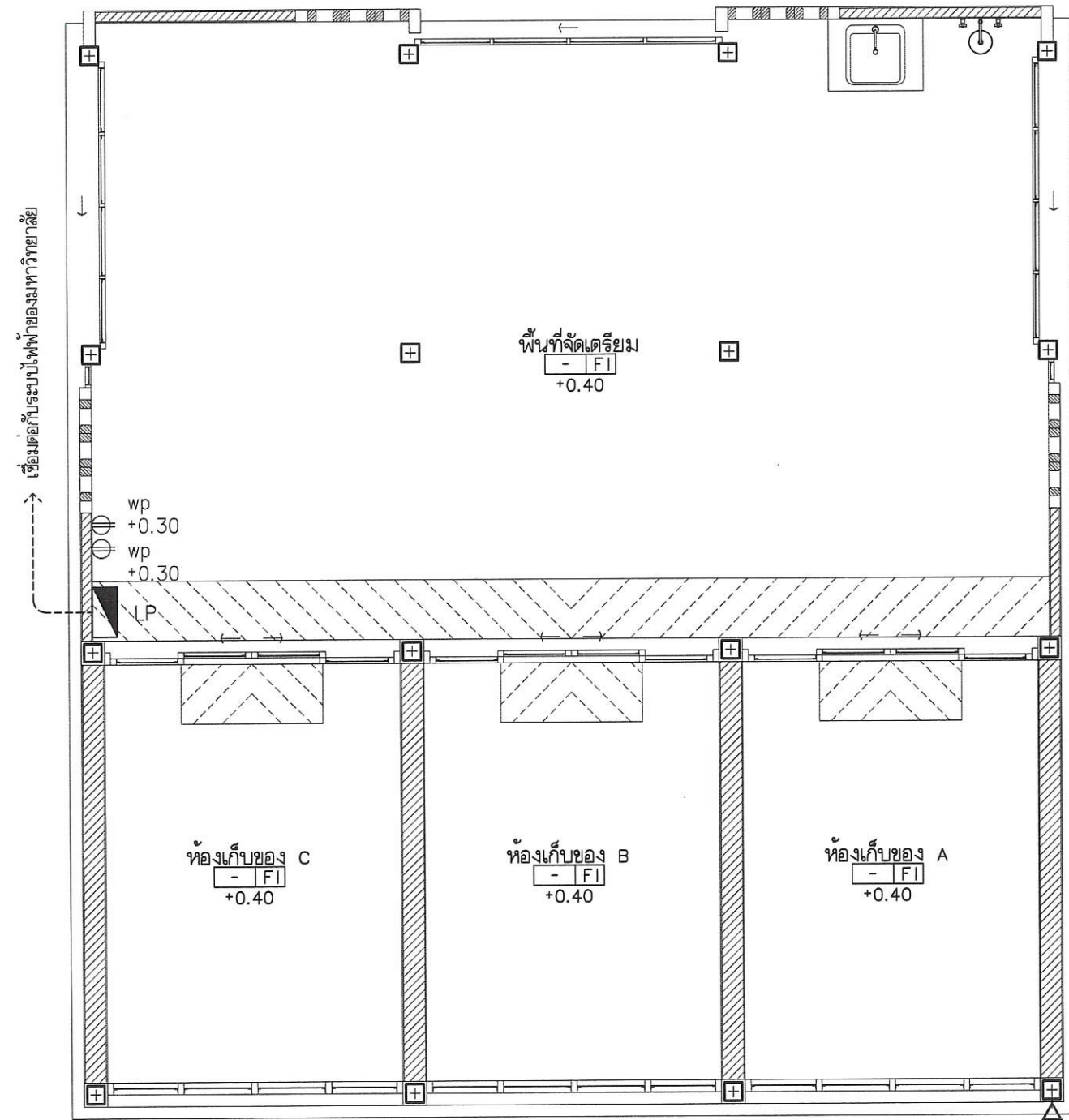
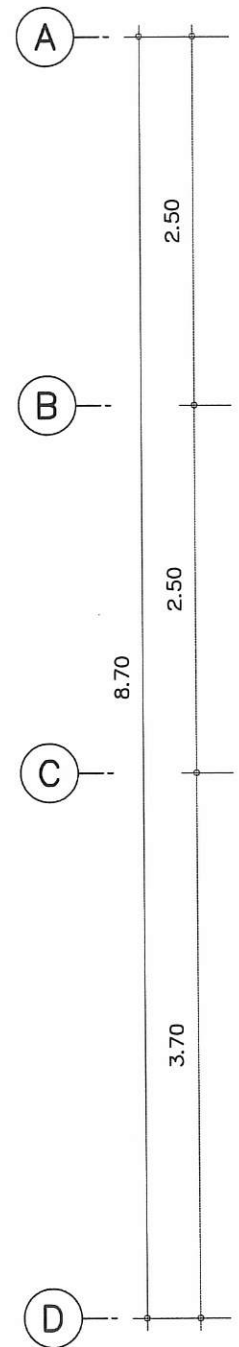
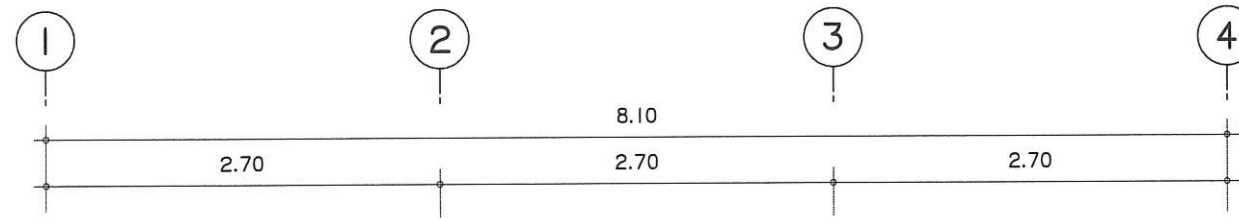
REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. E1.02 41

DRAWING TITLE
ผังระบบไฟฟ้ากำลัง

DATE 31/08/63
SCALE 1:50
File main / Code

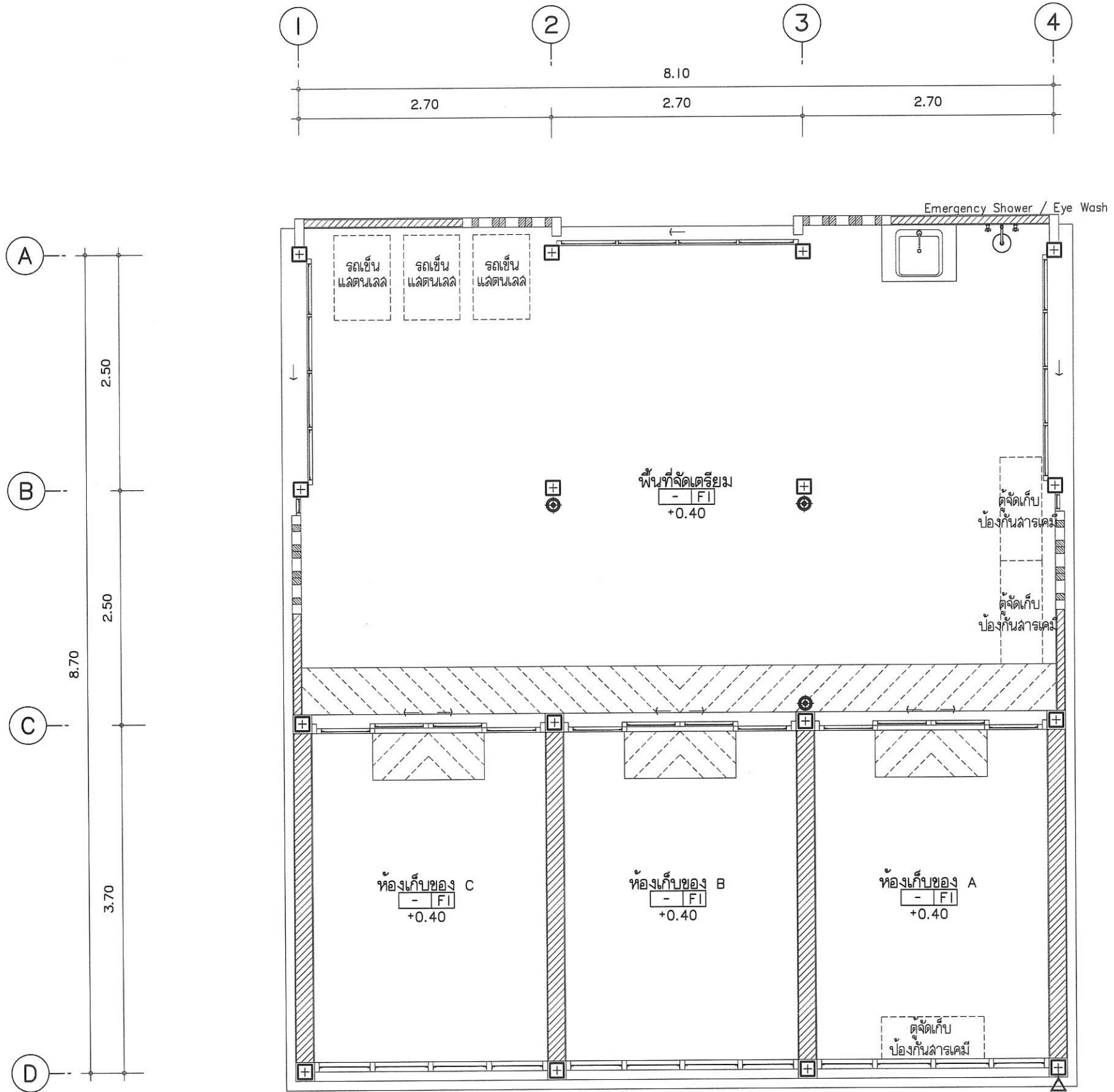


งานดำรับ	
⊕ wp	ปลั๊กไฟพ่วงชนิดมีกราวด์ 16A. 220V. พร้อมหน้ากากกันน้ำ
▬ LP	Load Panel ซองเดิม

สัญลักษณ์ประกอบแบบ
**หมายเหตุ -
ระยะแสดงในแบบเป็นเพียงระยะโดยประมาณเท่านั้น
กำหนดระยะหน้างานอีกครั้ง

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแบ่ง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังระบบไฟฟ้ากำลัง
มาตราส่วน 1 : 50



สัญลักษณ์ประกอบแบบ

ตำแหน่งติดตั้งชุดตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน จำนวน 3 ชุด
 1 ชุด ประกอบไปด้วย
 - ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ 1 ถัง (มอก.332-2537)
 - ถังดับเพลิงชนิดเคมีสูตรน้ำขนาด 10 ปอนด์ 1 ถัง (มาตรฐาน UL - คุณสมบัติดับไฟ Class A,B,C,D,K)

ตู้จัดเก็บป้องกันสารเคมี จำนวน 3 ชุด
 ขนาดไม่น้อยกว่า 109Wx45Dx112H cm.
 (ยี่ห้อ Justrite หรือเทียบเท่า)

ภายในประกอบไปด้วยชุดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
 - อุปกรณ์ป้องกันมือ, เท้า, ร่างกาย, ดวงตาและระบบทางเดินหายใจ (ยี่ห้อ 3M หรือเทียบเท่า)

Emergency Shower / Eye Wash จำนวน 1 ชุด
 - ฝักบัวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8" ผลิตจาก stainless steel
 - ชุดท่อผลิตจาก stainless steel ขนาด 1-1/2"
 - ท่อน้ำเข้า-ท่อน้ำทิ้งขนาด 1-1/4" (NPT Male)
 - ก้านดึงเปิด-ปิดฝักบัวผลิตจากอลูมิเนียม
 - ชุดอ่างสำหรับล้างดวงตาผลิตจาก stainless steel
 - หัวฉีดล้างดวงตามาพร้อมฝาปิดกันฝุ่น
 - มือผลักเปิด-ปิดผลิตจาก stainless steel
 - มาพร้อมอุปกรณ์เสริมสำหรับเปิดการทำงานอ่างล้างตาด้วยเท้า (HFO) และป้าย EMERGENCY SIGN
 - ชุดชำระล้างสารเคมีฉุกเฉินรุ่น SE625 มาพร้อมอุปกรณ์เสริม
 - มาตรฐาน ANSI Z358.1
 - ผู้ผลิต SPEAKMAN สหรัฐอเมริกา

รถเข็นแล่นล้อ ผิว Hairline เกรด 304
 โครงสร้างแล่นล้อกลม 2.5cm ล้อขนาด 6"
 ขนาดไม่น้อยกว่า 60Wx90Dx450H cm. จำนวน 3 ชุด

**หมายเหตุ -
 ระบุแสดงในแบบเป็นเพียงระยะโดยประมาณเท่านั้น
 กำหนดระยะหน้างานอีกครั้ง



PROJECT NAME	
ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ	
OWNER	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
LOCATION	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
DRAWING	
ผู้จัดทำ: น.ศ.วิเชียร	ท.ร. 20588
ARCHITECT	
ผู้จัดทำ: น.ศ.วิเชียร	ท.ร. 20588
INTERIOR DESIGNER	
STRUCTURAL ENGINEERING	
ผู้ตรวจสอบ: วิชิตวิชัย	ท.ร. 52476
ELECTRIC ENGINEERING	
ผู้ตรวจสอบ: วิชิต	ท.ร. 67314
SANITARY ENGINEERING	
CHECK (ตรวจสอบ)	
ผู้ตรวจสอบ: [Signature]	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิไล) อนุมัติคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)		
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.	E2.01	41
DRAWING TITLE		
ผังตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย		
DATE	31/08/63	
SCALE	1:50	
File main / Code		

ตรวจแล้ว
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย / ครุภัณฑ์
 มาตราส่วน 1 : 50

แบบระบบสุขาภิบาล (SANITARY SYSTEM)

สารบัญแบบ	
เลขที่แบบ	ชื่อแบบ
SN0.01	สารบัญแบบ สัญลักษณ์ ตัวย่อ และข้อกำหนดทั่วไป
SN1.01	แปลนระบบสุขาภิบาลน้ำดี
SN2.01	แปลนระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย
	แบบขยายบ่อพักสารเคมี
SN3.01	แบบขยายการเดินท่อของสุขภัณฑ์

สัญลักษณ์และตัวย่อทั่วไปของระบบสุขาภิบาล					
สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ตัวย่อ	สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ตัวย่อ
	ท่อน้ำโสโครก	S		ท่อน้ำทิ้งทั่วไป	W
	ท่อระบายอากาศ	V		ท่อน้ำเย็น	CWS
	ท่อน้ำร้อน	HWS		ท่อทนสารเคมี	PP
	ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	RCP		โถส้วม	WC
	โถปัสสาวะชาย	UR		อ่างล้างหน้าและอ่างล้างทั่วไป	LAV, SS
	อ่างอาบน้ำ	BT		ตะแกรงระบายน้ำพื้น	FD
	ช่องระบายน้ำหลังคา	RD		ฝาช่องทำความสะอาดท่อบนพื้น	FCO, YCO
	ฝาช่องทำความสะอาดท่อใต้พื้น	CO		หัวอุดปลายท่อ	-
	หัวระบายอากาศอัตโนมัติ	AAV		ท่อระบายอากาศทะเลหลังคา	VTR
	เครื่องสูบน้ำเพิ่มความดันน้ำประปา	CP		มิเตอร์ประปา	M
	วาล์วประตูน้ำ (GATE VALVE)	GV		วาล์วลูกกลอย	MFV
	ก๊อกล้างพื้น	FAU		วาล์วกั้นน้ำย้อน (CHECK VALVE)	CV
	ตะแกรงกรองผง	STR		ข้อต่อชนิดยืดหยุ่น	FC
	ก๊อกสนาม	HB		บ่อพัก	MH
	สายชำระ	SRH		ข้อต่อชนิดยูนิเวน	-

ตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์มาตรฐาน
PP-R PIPE THAI PP-R , พูซิโอเรียม , เวฟาเรียม
POLYVINYL CHLORIDE PIPE (PVC) SCG , SIAM PIPE , THAI PIPE
REINFORCE CONCRETE PIPE LOCAL CONFORM TO TIS (มอก.)
GATE VALVE TOYO , KITZ , NIBCO
BUTTERFLY VALVE TOYO , KITZ , NIBCO
SWING CHECK VALVE KITZ , TOYO , NIBCO , KENEDY , CRANE
PRESSURE REDUCING VALVE MUESCO , SINGER
MODULATING FLOAT VALVE OCV , MUESCO , BERMED , CLA-VAL
AUTOMATIC AIR VENT VAL-MATIC , TERRICE , METRAFLEX
STRAINER KITZ , TOYO , METRAFLEX
FLEXIBLE CONNECTION MASON , TOZEN , PROCO
VIBRATION ISOLATOR MASON , TOZEN , VIBRATION MOUNTING
PRESURE GAUGE TERRICE , WEISS , TOZEN , WEKSLER
WATER METER KENT , AZAHI , THAI AICHI , AICO
FLOW SWITCH MCDONNELL , POTTER ELECTRIC
FLOOR DRAIN , ROOF RAIN FLOOR CLEANOUT COTTO , KNACK , CHESS , TCP
FLOATLESS SWITCH OMRON , NATIONAL , KASUGA
COLD WATER SUPPLY PUMP AND COLD WATER BOOSTER PUMP GRUNDFOS , PEERLESS , PACO
WASTEWATER TREATMENT TANK AQUA , PP , AQUA LINE
POLYPROPYLENE PIPE PBP , SIMONA , ACOUSTEC

มาตรฐานและคุณภาพของท่อ		
ประเภทการใช้งาน	ชนิดท่อ	การต่อท่อ
ท่อน้ำเย็น (CWS)	PVC ชั้น 13.5 มอก.17-2524(2532)	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ โดยใช้ข้อต่อตามที่ระบุในรายการประกอบแบบ
ท่อน้ำร้อน (HWS)	-	-
ท่อน้ำโสโครก (S) ท่อน้ำทิ้งทั่วไป (W) ท่ออากาศ(V)	PVC ชั้น 8.5 มอก.17-2524(2532)	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ โดยใช้ข้อต่อตามที่ระบุในรายการประกอบแบบ
ท่อระบายน้ำฝน (RL)	PVC ชั้น 8.5 มอก.17-2524(2532)	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ โดยใช้ข้อต่อตามที่ระบุในรายการประกอบแบบ
ท่อทนสารเคมี (PP)	PP Class C มาตรฐาน BS 4991 / EN 14366	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ โดยใช้ข้อต่อตามที่ระบุในรายการประกอบแบบ

ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์แต่ละหน่วยในกรณีที่ไม่ได้แสดงในแบบให้เป็นที่ไปดังต่อไปนี้					
ชนิดสุขภัณฑ์	ท่อน้ำเย็น (นิ้ว)	ท่อน้ำร้อน (นิ้ว)	ท่อน้ำโสโครก (นิ้ว)	ท่อน้ำทิ้งทั่วไป (นิ้ว)	ท่อระบายอากาศ (นิ้ว)
โถชักโครก(พัสซเทจค์) (WC)	ø3/4"	-	ø4"	-	ø2"
อ่างล้างหน้าในชุดห้องน้ำ (LAV)	ø1/2"	ø1/2"	-	ø2"	ø1 1/2"
ฝักบัวอาบน้ำ (SH)	ø3/4"	ø1/2"	-	-	-
ช่องระบายน้ำที่พื้น (FD & SD)	-	-	-	ø2"	-
ก๊อกน้ำสนาม	ø1/2"	-	-	-	-
ก๊อกล้างพื้น (FAU), สายชำระ (SHR)	ø1/2"	-	-	-	-

หมายเหตุ
- หากไม่ได้รับระบุไว้เป็นอย่างอื่น ท่อ CWS,HWS,V ให้เดินเหนือฝ้าเพดานของแต่ละชั้น
- หากไม่ได้รับระบุไว้เป็นอย่างอื่น ท่อ S,W,RL ให้เดินใต้พื้นของแต่ละชั้น
- ท่อทุกชนิด(ยกเว้นท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.) ที่ต้องเดินผ่านส่วนที่มีน้ำหนักกดทับตัวท่อเช่น ในกรณีที่ดินได้ฉีควจรหรือเดินใต้คานาคอนกรีตของอาคาร ให้เดินท่อส่วนที่มีน้ำหนักกดทับตัวท่อเช่น ในกรณีที่ดินได้ตั้งกล่าวลอดผ่านปลอกท่อ ค.ส.ล. หรือปลอกท่อเหล็กเพื่อป้องกันความเสียหายกับตัวท่อ

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ

วันที่: 3-ธ.ค. 20588

ARCHITECT

ผู้จัดทำ: นายชัยภูมิ

วันที่: 3-ธ.ค. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: นายชัยภูมิ

วันที่: 5-ธ.ค. 20588

ELECTRIC ENGINEERING

ผู้ตรวจสอบ: นายชัยภูมิ

วันที่: 5-ธ.ค. 20588

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

APPROVE (อนุมัติ)

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

SHEET NO.

SN0.01

41

DRAWING TITLE

สารบัญแบบ สัญลักษณ์ ตัวย่อ และข้อกำหนดทั่วไป

DATE

31/08/83

SCALE

File main / Code



s.humor constux
บริษัท เอส.ฮูมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
ผู้จัดทำ: นวรัตน์
วันที่: 20.08.2018

ARCHITECT
ผู้จัดทำ: นวรัตน์
วันที่: 20.08.2018

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
ผู้ตรวจสอบ: พิชัย
วันที่: 20.08.2018

ELECTRIC ENGINEERING
ผู้จัดทำ: นวรัตน์
วันที่: 20.08.2018

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)
ผู้ตรวจสอบ: พิชัย

AGREE (เห็นชอบ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนนะ
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

APPROVE (อนุมัติ)

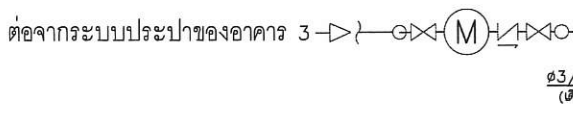
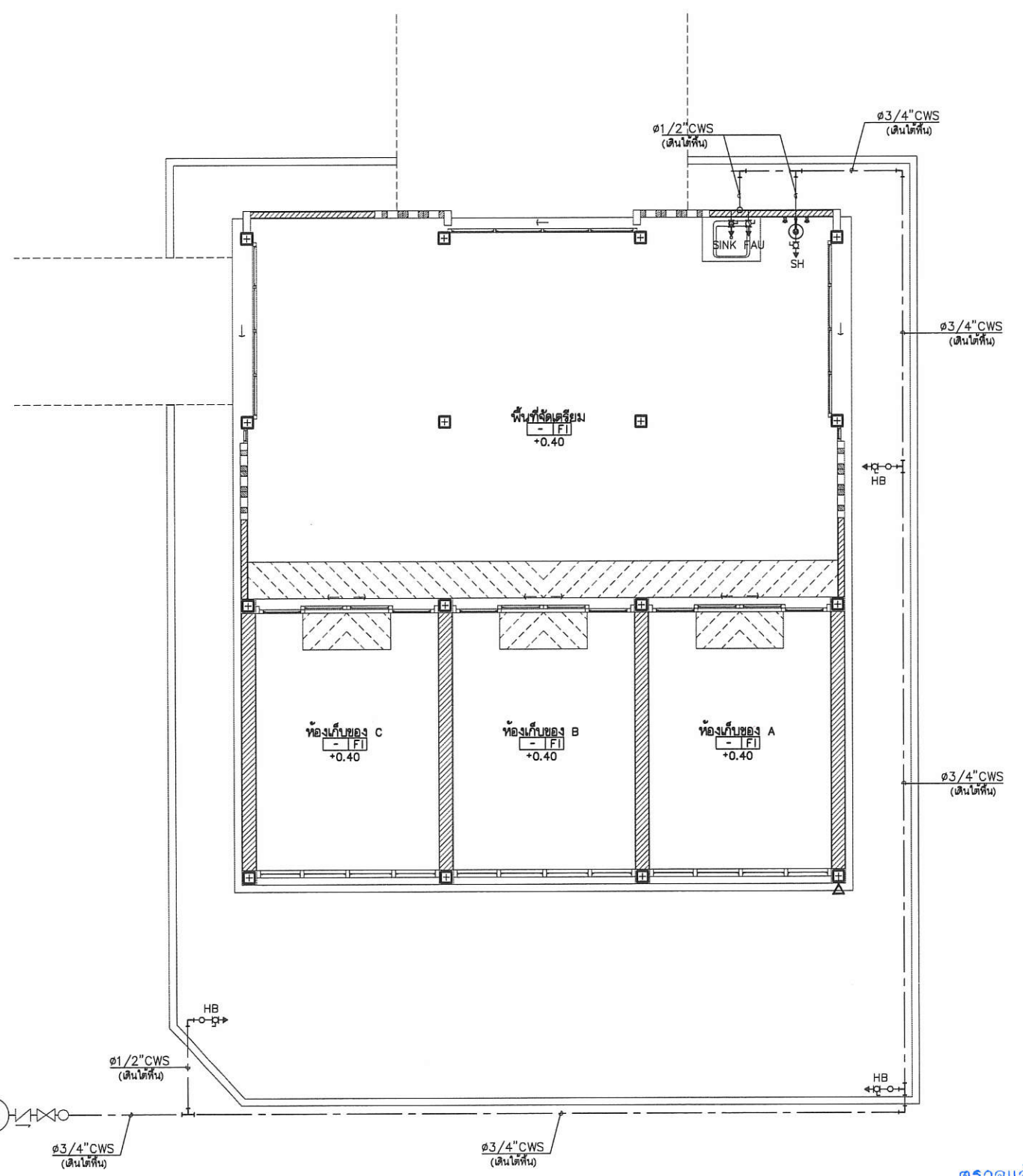
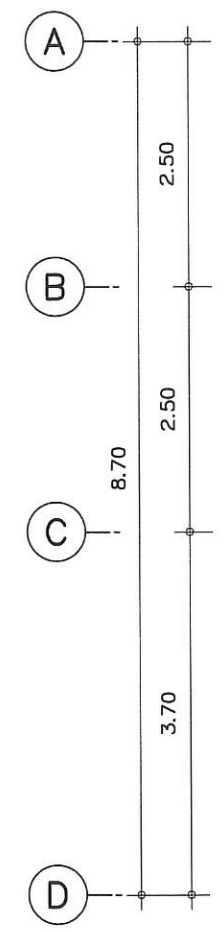
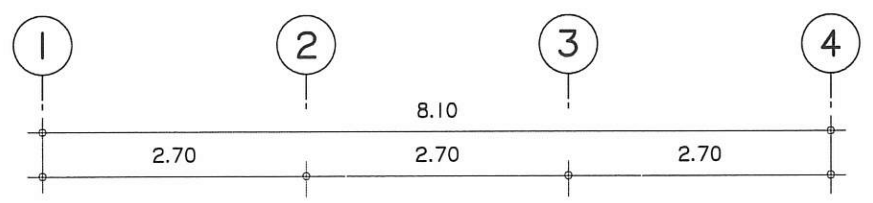
REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.
SN1.01 41

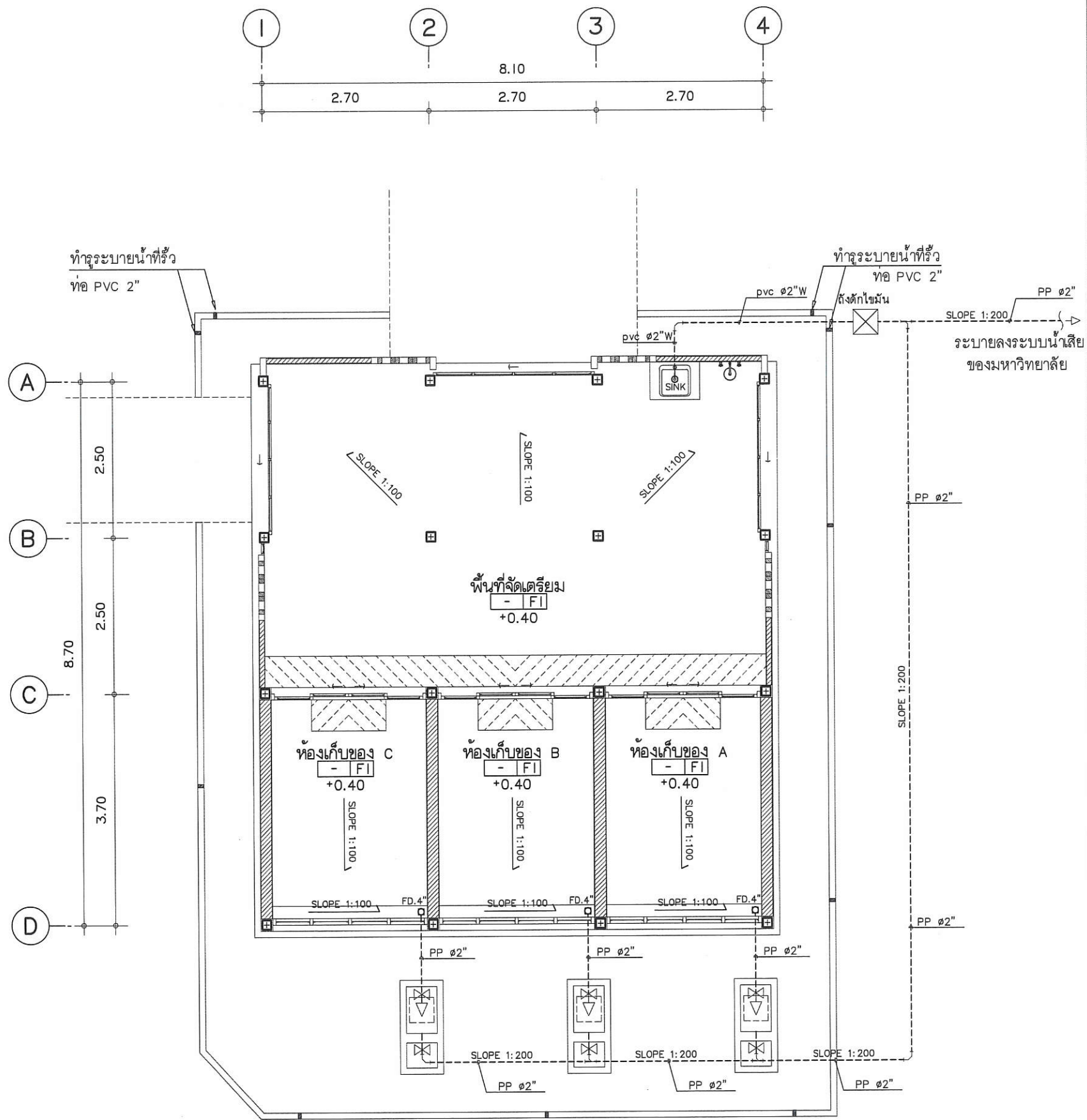
DRAWING TITLE
ผังระบบสุขาภิบาล น้ำดี

DATE: 31/08/63
SCALE: 1:75
File main / Code



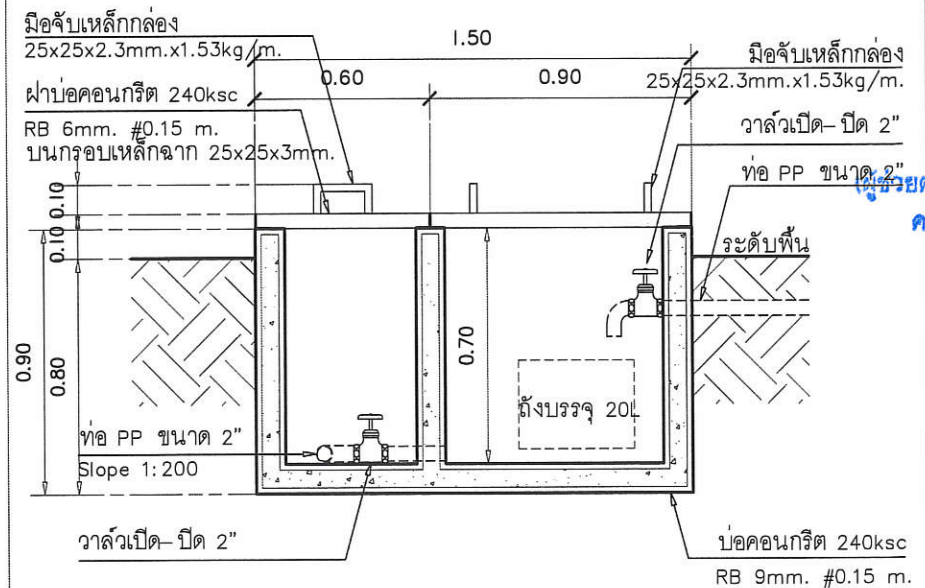
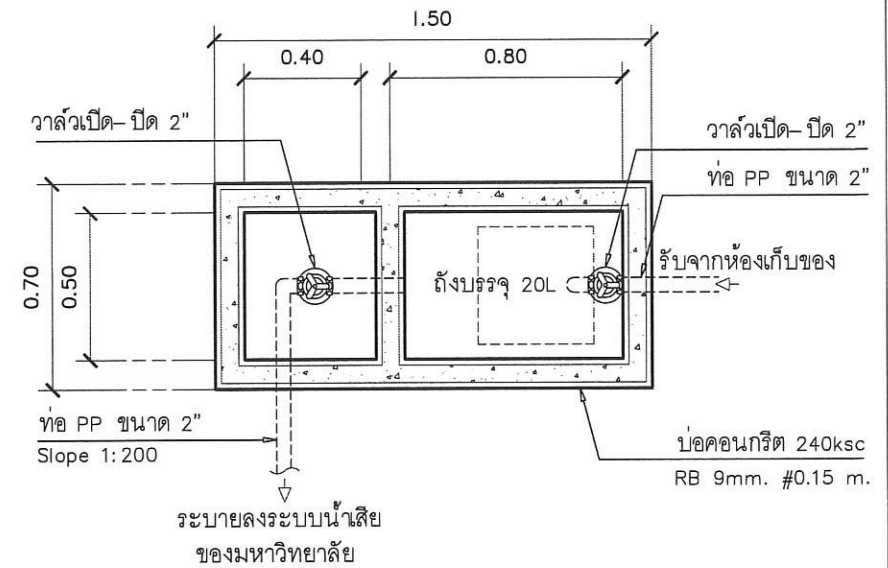
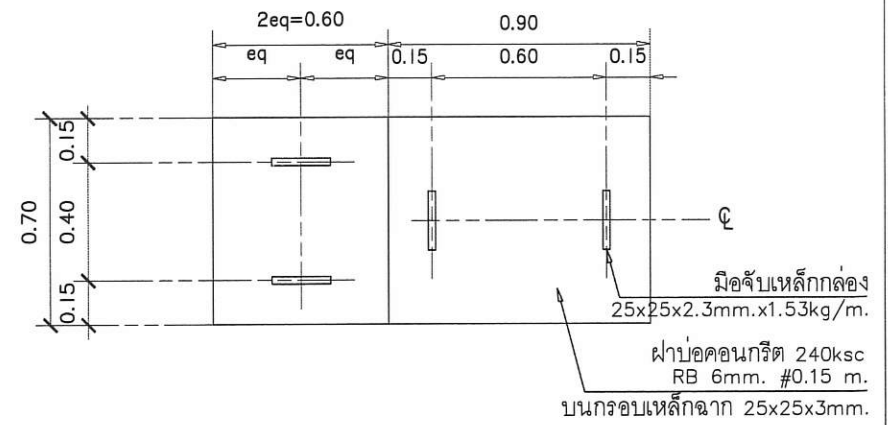
ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังระบบสุขาภิบาล น้ำดี
มาตราส่วน 1 : 75



ตำแหน่งเจาะช่องทำรูระบายน้ำที่เร็ว
ท่อ PVC 2"

ผังระบบสุขาภิบาล น้ำเสีย
มาตราส่วน 1 : 75



ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฟ้าแบ่ง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

แบบขยายบ่อพักสารเคมี
มาตราส่วน 1 : 25

PROJECT NAME
ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING
วิศวกร นายวิเชียร 1-20. 20568

ARCHITECT
วิศวกร นายวิเชียร 1-20. 20568

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING
วิศวกร นายวิเชียร 1-20. 20568

ELECTRIC ENGINEERING
วิศวกร นายวิเชียร 1-20. 147314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)
[Signature]

AGREE (เห็นชอบ)
[Signature]

APPROVE (อนุมัติ)
[Signature]

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO. SN1.02 41

DRAWING TITLE
ผังระบบสุขาภิบาล น้ำเสีย
แบบขยายบ่อพักสารเคมี

DATE 31/08/63
SCALE 1:75

File main / Code



s.humor constux

บริษัท เอส.ฮิวเมอร์ จำกัด

PROJECT NAME

ก่อสร้างอาคารเก็บของเสียจากห้องปฏิบัติการ

OWNER

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

LOCATION

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

DRAWING

ชนิด ขนาด/ชื่อ 1-20. 20588

ARCHITECT

ชนิด ขนาด/ชื่อ 1-20. 20588

INTERIOR DESIGNER

STRUCTURAL ENGINEERING

พัลลภกรณ์ พิชัยชัย 10. 52476

ELECTRIC ENGINEERING

กันทร ชินใจ 10. 47314

SANITARY ENGINEERING

CHECK (ตรวจสอบ)

AGREE (เห็นชอบ)

APPROVE (อนุมัติ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุจินดา ศรีวัฒนศิริ
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

SHEET NO.

SN2.01

41

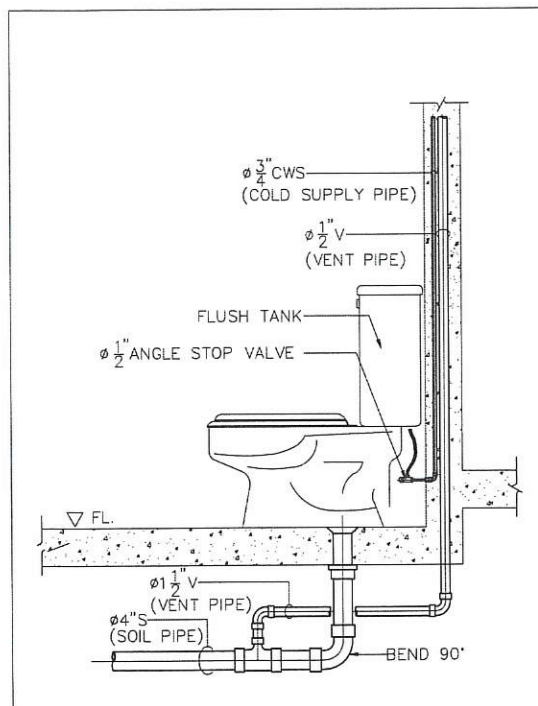
DRAWING TITLE

แบบขยายการเดินท่อของสุขภัณฑ์

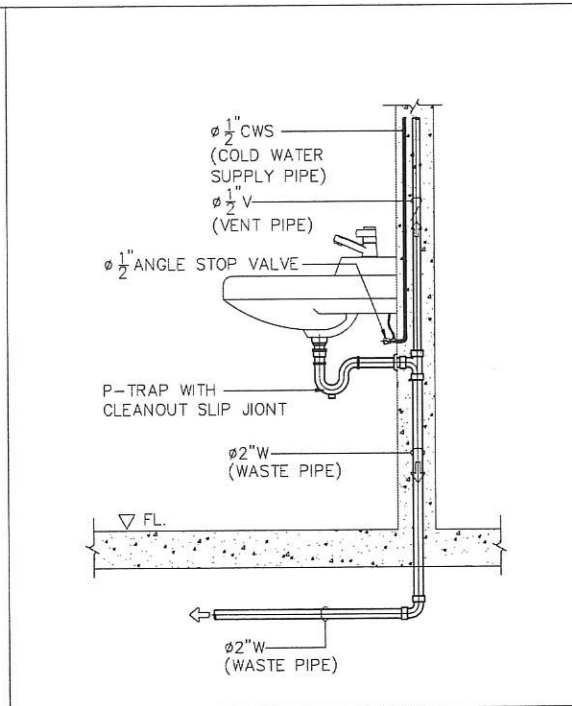
DATE 31/08/63

SCALE

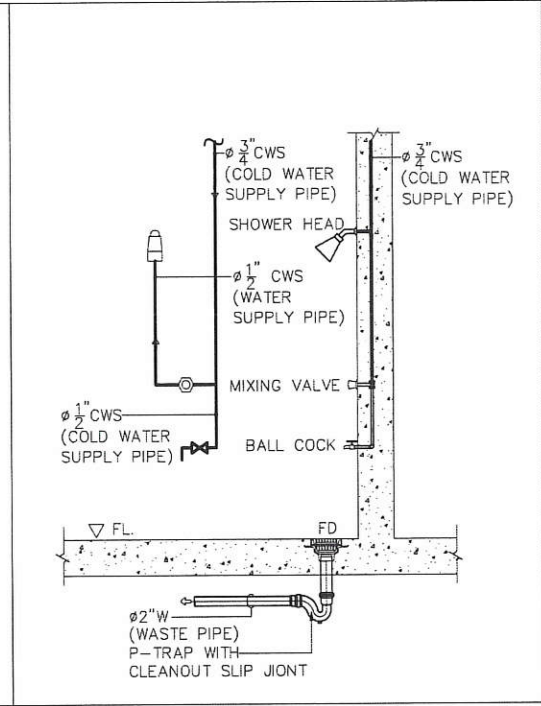
File main / Code



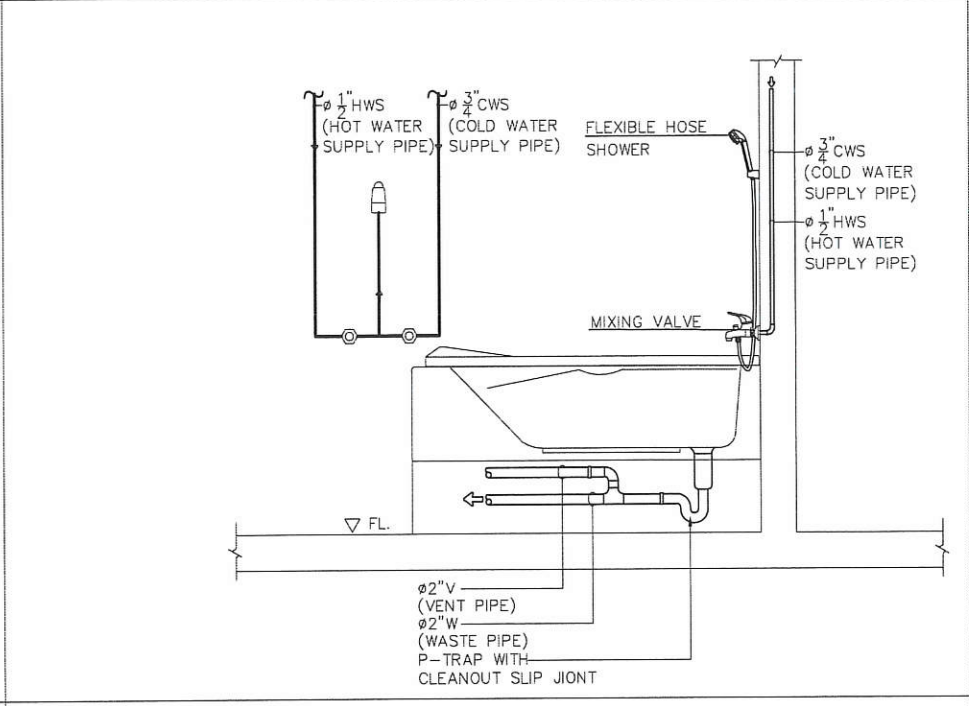
WATER CLOSED
NOT TO SCALE



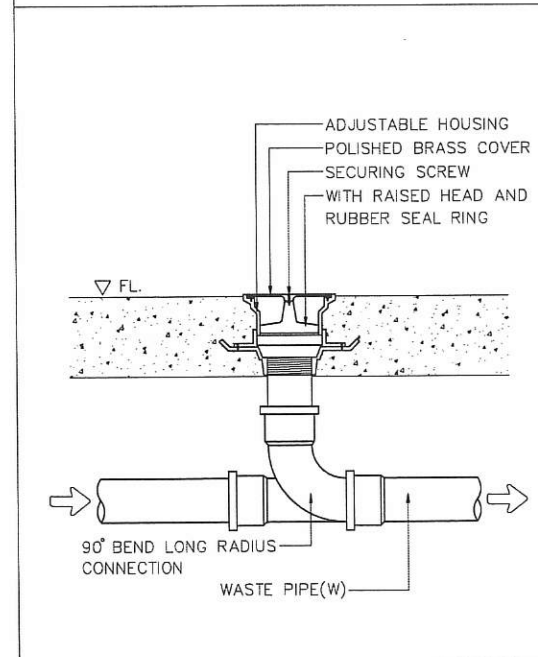
LAVATORY
NOT TO SCALE



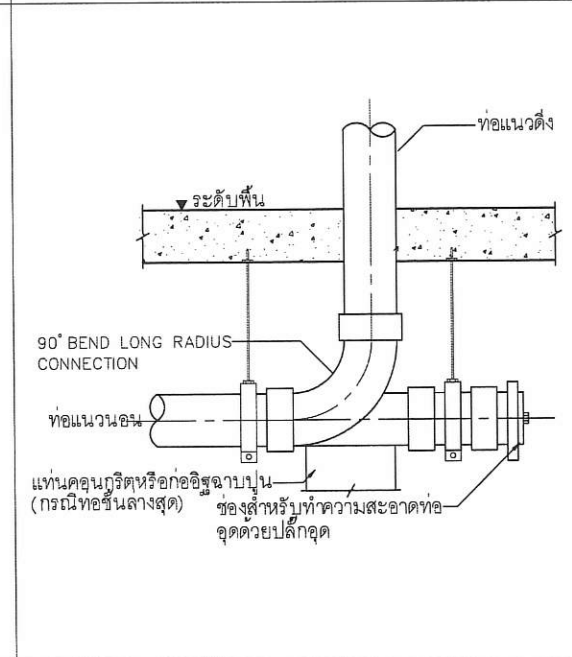
SHOWER HEAD
NOT TO SCALE



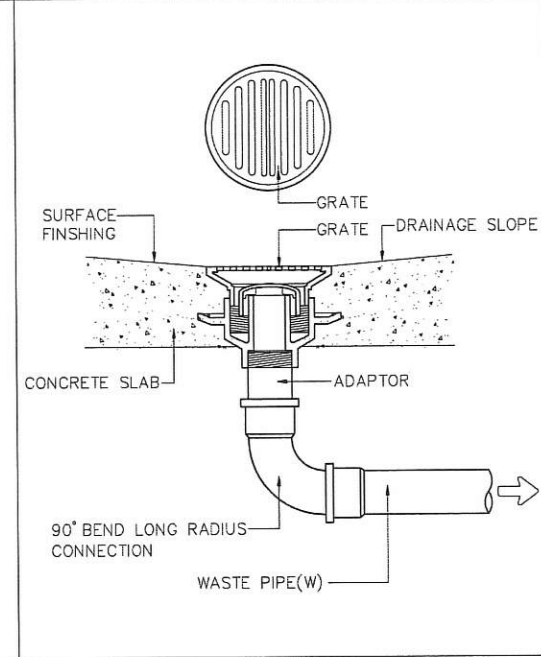
BATH TUB
NOT TO SCALE



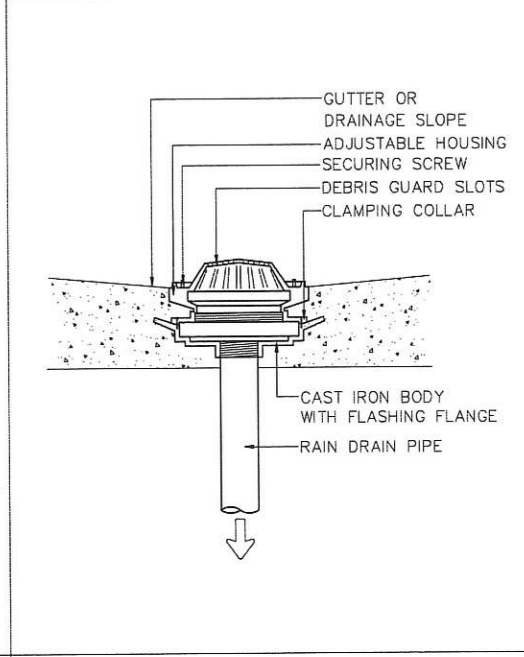
TYPICAL FLOOR OR YARD CLEANOUT
NOT TO SCALE



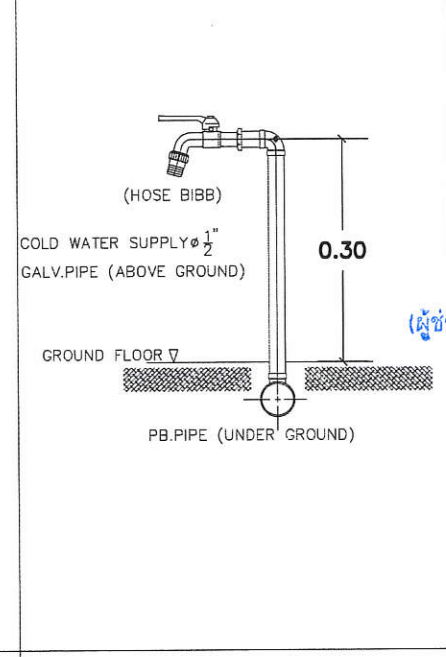
CLEANOUT (CO.)
NOT TO SCALE



TRAP FLOOR DRAIN
NOT TO SCALE



ROOF DRAIN
NOT TO SCALE



HOSE BIBB
NOT TO SCALE

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง