

ร่างขอบเขตของงาน (TOR)

จ้างก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero waste

๑. ความเป็นมา

จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีประชากรประกอบอาชีพเกษตรอยู่เป็นจำนวนมาก และมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญหลายชนิด รวมถึงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักชนิดหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมของเกษตรกร เนื่องจากเป็นพืชที่โตเร็วและให้ผลผลิตสูง เมื่อถึงฤดูการเก็บเกี่ยวข้าวโพด จะเกิดปัญหาการมีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรสูง เช่น เปลือก คอ และซังข้าวโพด ซึ่งส่วนใหญ่มีการทำลายเพื่อเตรียมพื้นที่เกษตรใหม่โดยการเผา โดยมีได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และยังเป็นสาเหตุของปัญหาด้านมลพิษ ปัญหาเรื่องหมอกควันส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งซังข้าวโพดจะมีองค์ประกอบหลักเป็น เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส และลิกนิน ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพได้

ดังนั้นคณะอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งเป็นผู้นำทางด้านวิชาการด้านอุตสาหกรรมเกษตรในพื้นที่ภาคเหนือ และมีงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งทางการเกษตรมาอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดแนวคิดที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero waste โดยการจัดพื้นที่การเรียนรู้ และ โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการนำวัสดุเหลือใช้จากการปลูกข้าวโพด เช่น ต้นข้าวโพด และซังข้าวโพด มาทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มด้วยการบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และการเกษตร เช่นการนำมาเพาะเห็ด การประยุกต์ใช้ด้านพลังงาน และการทำปุ๋ยหมักแบบกองเติมอากาศ เป็นต้น

โดยจะจัดกิจกรรมในพื้นที่บริเวณจัดการศึกษาเกษตรแม่เหียะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยสร้างแหล่งเรียนรู้พร้อมสาธิต เพื่อรองรับผู้นำชุมชน และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดที่สนใจการเข้ามาศึกษา พร้อมจัดการอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีสถานที่ใช้สำหรับโครงการแหล่งเรียนรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero waste เพื่อใช้ในการจัดอบรมเป็นแหล่งเรียนรู้เชิงปฏิบัติการและถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงงานการเรียนการสอนและงานวิจัย

๓ คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จัดจ้าง ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้าง
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างหรือปรับปรุงงานประเภทเดียวกันกับงานที่จัดจ้างครั้งนี้โดยเป็นเงินต่อสัญญาไม่ต่ำกว่า ๔๗๐,๐๐๐.- บาท (สี่แสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนอื่นๆ ตามเอกสารสัญญาและตรวจรับงาน หรือ เอกสารที่สามารถแสดงถึงการยืนยันผลงานของเอกชนตามวงเงิน ที่แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ไม่เกิน ๕ ปี นับย้อนจากวันประกาศประกวดราคา โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวพร้อมกับการยื่นเอกสารเสนอราคา
- ๓.๖ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๗ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นการจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- ๓.๙ ผู้เสนอราคาจะต้องไม่เป็นผู้เกี่ยวข้องกับผู้ออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง/ปรับปรุง

๔. สถานที่ก่อสร้าง

พื้นที่จัดการศึกษาเกษตรแม่เหียะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

๕. แบบรูปรายการ

- ๕.๑ แบบรูปรายการตามรายละเอียดเอกสารแนบ ๑

๖ ระยะเวลาดำเนินการ

- ระยะเวลาการยื่นราคา ๖๐ วัน นับจากวันยื่นเอกสารเสนอราคา
- ระยะเวลาการก่อสร้างในสัญญาทั้งสิ้น จำนวน ๖๐ วันนับจากวันลงนามในสัญญาหรือวันที่มหาวิทยาลัยสั่งการ

๗ ราคากลาง , งวดงานและการเบิกจ่ายเงิน

๗.๑ ราคากลางสำหรับงานจ้างก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero waste เป็นเงิน ๘๓/๕,๒๕๔.๙๕ บาท (แปดแสนเจ็ดหมื่นห้าพันสองร้อยห้าสิบบาทเก้าสิบบาทเก้าสตางค์)

๗.๒ งวดงานและการเบิกจ่ายเงินออกเป็น ๒ งวด ดังนี้.-

งวดที่ ๑ จ่ายเงินร้อยละ ๕๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง โดยจะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๕ ของปริมาณงานทั้งโครงการ และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- หนังสือส่งมอบงานพร้อมรายละเอียดปริมาณงานก่อสร้าง
- ภาพถ่ายผลงานก่อสร้างและภาพถ่ายขั้นตอนการทำงานตามปริมาณงาน
- แผนงานก่อสร้าง
- Shop Drawing งานปรับปรุงทั้งหมด
- เอกสารขออนุมัติวัสดุ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๖๐ ของวัสดุทั้งโครงการ

โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่กำหนดให้เริ่มงานตามสัญญา

หมายเหตุ: ให้คิดมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ส่งเข้าสู่โครงการก่อสร้างเพื่อเตรียมการก่อสร้างในงานงวดถัดไป เป็นมูลค่างานได้ร้อยละ ๕๕ ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่นำเข้าสู่โครงการทั้งหมด

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) จ่ายเงินร้อยละ ๕๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง โดยจะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามรูปแบบรายการก่อสร้าง และตามสัญญาจ้าง และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- หนังสือส่งมอบงานพร้อมรายละเอียดปริมาณงานก่อสร้าง
- แผนงานก่อสร้าง (กรณีมีการปรับแผนงานก่อสร้าง)
- เอกสารขออนุมัติวัสดุ ทั้งหมด
- หนังสือส่งมอบงานพร้อมรายละเอียดปริมาณงานก่อสร้าง
- ภาพถ่ายผลงานก่อสร้างและภาพถ่ายขั้นตอนการทำงานตามปริมาณงาน
- ส่ง As built Drawing ในรูปแบบเอกสารต้นฉบับ ขนาดไม่ต่ำกว่ากระดาษ A๓

๑ ชุด, สำเนา ๒ ชุด และ CD ๒ ชุด ในรูปแบบ ไฟล์ Digital โดยต้องมีวิศวกรลงนามรับรองให้เป็นไปตามกฎหมาย พร้อมทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการภายใน ๖๐ วัน นับจากวันที่กำหนดให้เริ่มงานตามสัญญา

๘ สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม เสนอแนะ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

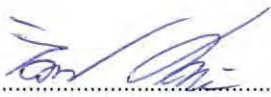
งานการเงิน การคลังและพัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๕๕ หมู่ ๕ ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

โทรศัพท์ ๐-๕๓๙๔-๘๒๐๙

โทรสาร ๐-๕๓๙๔-๘๒๐๙

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี
ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๕๓ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๑๙ และหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๕๒ ลงวันที่
๒๘ มีนาคม ๒๕๒๐

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(อาจารย์วิญญู ตักดาทร)

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(อาจารย์ ดร.สิริวัฒน์ จินศิริวานิชย์)

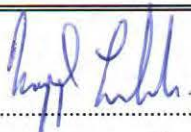
ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(อาจารย์สมชาย วงศ์สุริยศักดิ์)

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
แบบเลขที่	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
แบบ ปร.5 (ก) และ ปร.5 (ข) ที่แนบ มีจำนวน	1 ชุด ประกอบไปด้วย ปร.5 (ก) จำนวน 1 แผ่น
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

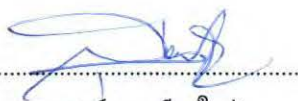
หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
	1.1 แบบสรุปค่าก่อสร้าง	875,254.95	ตามแบบ ปร.5 (ก)
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง	875,254.95	
	ราคากลาง (ตัวเลข)	875,254.95	
	ราคากลาง (ตัวอักษร)	แปดแสนเจ็ดหมื่นห้าพันสองร้อยห้าสิบลบาทเก้าสิบลห้าสตางค์	



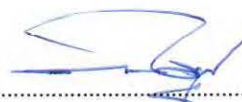
(รองศาสตราจารย์ ดร. นพพล เล็กสวัสดิ์)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



(นายสุรเชษฐ์ ณ เชียงใหม่)

กรรมการกำหนดราคากลาง



(นายณัฐกรณ์ กองศรี)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน/งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร
ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
แบบเลขที่	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
แบบ ปร.4 (ก) ที่แนบ มีจำนวน	1 ชุด
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานก่อสร้างอาคาร				
	1 โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์	245,230.18			
	2 โรงเรือนสาธิตการเพาะเห็ด	157,899.85			
	3 โรงเตรียมวัสดุทางการเกษตร	266,793.40			
	รวมราคางานก่อสร้างอาคาร	669,923.42	1.3065	875,254.95	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				ตาราง Factor F ให้เป็นไปตาม
	เงินล่วงหน้าจ่าย %				หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง
	เงินประกันผลงานหัก %				งานก่อสร้างของคณะกรรมการ
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 6 %				ราคากลางและขึ้นทะเบียน
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				ผู้ประกอบการ

รวมราคางานก่อสร้างอาคารทั้งหมด

875,254.95

บาท (ตัวเลข)

ขนาดหรือพื้นที่

เฉลี่ย

อาคาร จำนวน

123.60

ตารางเมตร

เป็นเงิน

7,081.35

บาท ต่อ ตารางเมตร

(รองศาสตราจารย์ ดร. นพพล เล็กสวัสดิ์)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสุรเชษฐ์ ณ เชียงใหม่)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายณัฐกรณ์ กองศรี)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบแสดงสรุปรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบสรุปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ราคารวม	หมายเหตุ
				รวมเงิน	รวมเงิน		
	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste						
1	โรงเตรียมหัวเพื่อจุลินทรีย์	1	งาน	174,243.80	70,986.38	245,230.18	
2	โรงเรือนสาริตการเพาะเห็ด	1	งาน	107,773.03	50,126.82	157,899.85	
3	โรงเตรียมวัสดุทางการเกษตร	1	งาน	193,008.30	73,785.10	266,793.40	
	รวมราคางานก่อสร้างอาคาร			475,025.13	194,898.29	669,923.42	

(นายสุรเชษฐ์ ณ เชียงใหม่)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(รองศาสตราจารย์ ดร. นพพล เล็กสวัสดิ์)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายณัฐกรณ์ กองศรี)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่ แบบรูปรายการ	
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์								
1	หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง								
	1.1 งานเตรียมพื้นที่ปลูกฝัง	28.80	ตร.ม.	-	-	15.00	432.00	432.00	- / แรงงานทั่วไป
	1.2 งานขุดดิน ถมกลับ	12.96	ลบ.ม.	-	-	99.00	1,283.04	1,283.04	- / กรมบัญชีกลาง
	1.3 งานทรายหยาบ รองกันหลุม	0.86	ลบ.ม.	514.02	442.06	91.00	78.26	520.32	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	1.4 งานทรายถมปรับระดับ	4.80	ลบ.ม.	514.02	2,467.30	99.00	475.20	2,942.50	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	1.5 งานคอนกรีตหยาบรองฐานราก (1:3:5)	0.43	ลบ.ม.	1,400.00	602.00	398.00	171.14	773.14	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	1.6 งานคอนกรีตผสมเสร็จ $f_c' = 240$ ksc. (Cylinder)	9.26	ลบ.ม.	1,738.79	16,101.20	391.00	3,620.66	19,721.86	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	1.7 งานไม้แบบ								
	- งานไม้แบบทั่วไป อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (คิดที่ 80%)	43.58	ตร.ม.	200.00	8,716.00	133.00	5,796.14	14,512.14	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	- งานตะปูไม้แบบ	10.90	กก.	37.38	407.44	-	-	407.44	พาณิชย์จังหวัด / -
	1.8 งานเหล็กเสริมคอนกรีต								
	- งานเหล็กเส้นกลม (SR24) ขนาด $\varnothing$ 6 มม. (น้ำหนัก 0.222 กก./ม.)	82.58	กก.	19.69	1,626.00	4.10	338.58	1,964.58	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานเหล็กเส้นกลม (SR24) ขนาด $\varnothing$ 9 มม. (น้ำหนัก 0.499 กก./ม.)	29.94	กก.	19.64	588.02	4.10	122.75	710.78	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานเหล็กเส้นข้ออ้อย (SD40) ขนาด $\varnothing$ 12 มม. (น้ำหนัก 0.888 กก./ม.)	131.12	กก.	19.06	2,499.15	3.30	432.70	2,931.84	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานลวดผูกเหล็ก	7.31	กก.	30.37	222.00	-	-	222.00	พาณิชย์จังหวัด / -

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบรูปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	- งานเหล็ก W/M # Ø4mm. 0.20x0.20m.	26.55	ตร.ม.	28.04	744.46	5.00	132.75	877.21	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
1.9	งานเหล็กรูปพรรณ								
	- เหล็ก C-75x45x15x2.3 มม. (3.23 กก./ม.)	9.00	ท่อน	504.68	4,542.12	-	-	4,542.12	พาณิชย์จังหวัด / -
	- เหล็ก C-100x50x20x2.3 มม. (4.06 กก./ม.)	20.00	ท่อน	612.15	12,243.00	-	-	12,243.00	พาณิชย์จังหวัด / -
	- ค่าแรงประกอบโครงหลังคา	661.62	กก.	-	-	10.00	6,616.20	6,616.20	- / กรมบัญชีกลาง
	- Plate เหล็กพร้อม Bolt รับโครงหลังคา	6.00	ชุด	450.00	2,700.00	-	-	2,700.00	สืบจากร้านค้า / -
2	หมวดงานสถาปัตยกรรม								
2.1	งานหลังคา								
	- หลังคาแผ่นเหล็กรีดลอน หนาไม่น้อยกว่า 3.0 มม. สีสูลูซิงค์	50.84	ตร.ม.	150.00	7,626.00	70.00	3,558.80	11,184.80	สืบจากร้านค้า / สพฐ.
	- ครอบข้างเมทัลชีท	28.60	เมตร	220.00	6,292.00	50.00	1,430.00	7,722.00	สพฐ. / สพฐ.
	- เชิงชายไม้เทียม หน้า 8"	28.80	เมตร	85.00	2,448.00	73.00	2,102.40	4,550.40	สพฐ. / สพฐ.
2.2	งานฝ้าเพดาน								
	- งานฝ้าเพดานภายใน ยิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงเคร่าเหล็ก	24.00	ตร.ม.	251.00	6,024.00	52.00	1,248.00	7,272.00	สพฐ. / สพฐ.
	ชุบสังกะสี T-BAR								
	- งานฝ้าเพดานภายนอก สมาร์ทบอร์ด 4 มม. โครงเคร่าเหล็ก	26.84	ตร.ม.	267.00	7,166.28	75.00	2,013.00	9,179.28	สพฐ. / สพฐ.
	ชุบสังกะสี ดีวันร่อง 5 มม. ยานวโพลียูรีเทนซิลแลนท์								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบรูปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	2.3 งานผนัง								
	- งานก่อบล๊อคคอนกรีต	62.10	ตร.ม.	72.63	4,510.32	80.00	4,968.00	9,478.32	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานฉาบปูนผนังก่ออิฐ	54.00	ตร.ม.	75.00	4,050.00	82.00	4,428.00	8,478.00	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	- งานผนังขัดมัน	70.20	ตร.ม.	95.00	6,669.00	82.00	5,756.40	12,425.40	สพฐ. / สพฐ.
	- ผนังโครงเคร่าเหล็กกล่อง 1"x2" กรูไม้เฌอร่า	17.00	ตร.ม.	308.00	5,236.00	95.00	1,615.00	6,851.00	สพฐ. / สพฐ.
	2.4 งานสี								
	- สีน้ำพลาสติก	54.00	ตร.ม.	55.00	2,970.00	30.00	1,620.00	4,590.00	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	- สีกันสนิม	55.38	ตร.ม.	40.00	2,215.20	35.00	1,938.30	4,153.50	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	2.5 งานพื้น								
	- พื้นกรูกระเบื้องขนาด 12"x12"	21.75	ตร.ม.	315.00	6,851.25	158.00	3,436.50	10,287.75	สพฐ. / สพฐ.
	- พื้นคอนกรีต ผิวขัดมัน	4.80	ตร.ม.	95.00	456.00	82.00	393.60	849.60	สพฐ. / สพฐ.
	- พื้นกรูกระเบื้องขนาด 8"x8"	2.25	ตร.ม.	302.00	679.50	158.00	355.50	1,035.00	สพฐ. / สพฐ.
	2.6 งานประตู								
	- D1 : ประตู อลูมิเนียมบานเลื่อน	1.00	ชุด	12,000.00	12,000.00	1,800.00	1,800.00	13,800.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
	- D2 : ประตู PVC บานเดี่ยว	1.00	ชุด	2,000.00	2,000.00	730.00	730.00	2,730.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
	2.7 งานหน้าต่าง								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบรูปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	- W1 : หน้าต่างอลูมิเนียมบานเลื่อน	1.00	ชุด	3,600.00	3,600.00	1,080.00	1,080.00	4,680.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
	- W2 : หน้าต่างอลูมิเนียมบานเลื่อน	1.00	ชุด	4,800.00	4,800.00	1,440.00	1,440.00	6,240.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
	- W3 : หน้าต่างอลูมิเนียมบานกระทุ้ง	1.00	ชุด	2,500.00	2,500.00	750.00	750.00	3,250.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
3	หมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า								
	3.1 หลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 W	1.00	ชุด	315.00	315.00	115.00	115.00	430.00	สพฐ. / สพฐ.
	3.2 หลอดฟลูออเรสเซนต์ 36 W	4.00	ชุด	360.00	1,440.00	115.00	460.00	1,900.00	สพฐ. / สพฐ.
	3.3 สวิตช์ 1 สวิตช์ใน ตลับ	1.00	ชุด	52.00	52.00	80.00	80.00	132.00	สพฐ. / สพฐ.
	3.4 สวิตช์ 2 สวิตช์ใน ตลับ	1.00	ชุด	80.00	80.00	85.00	85.00	165.00	สพฐ. / สพฐ.
	3.5 แผงควบคุมไฟฟ้า (พร้อมระบบ Grounding)	1.00	ชุด	4,200.00	4,200.00	400.00	400.00	4,600.00	สพฐ. / สพฐ.
	3.6 เต้ารับไฟฟ้า 2 เต้า 1 ตลับ	3.00	ชุด	130.00	390.00	90.00	270.00	660.00	สพฐ. / สพฐ.
	3.7 สาย THW-A ขนาด 16 sq.mm.	20.00	เมตร	12.32	246.40	20.00	400.00	646.40	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	3.8 สาย THW ขนาด 2.5 sq.mm.	120.00	เมตร	8.00	960.00	7.00	840.00	1,800.00	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	3.9 ท่อ PVC สำหรับเดินท่อสายไฟ Ø 1/2"	43.00	เมตร	11.00	473.00	20.00	860.00	1,333.00	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	3.10 อุปกรณ์ สำหรับท่อ PVC	1.00	รายการ	236.50	236.50	70.95	70.95	307.45	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	3.11 มิเตอร์ไฟฟ้า	1.00	รายการ	1,300.00	1,300.00	500.00	500.00	1,800.00	สพฐ. / สพฐ.
4	หมวดงานวิศวกรรมสุขาภิบาล								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบรูปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	4.1 โถชักโครกพร้อมอุปกรณ์	1.00	ชุด	4,850.00	4,850.00	450.00	450.00	5,300.00	สพฐ. / สพฐ.
	4.2 อ่างล้างหน้าเซรามิกชนิดแขวนผนัง พร้อมอุปกรณ์	1.00	ชุด	2,300.00	2,300.00	450.00	450.00	2,750.00	สพฐ. / สพฐ.
	4.3 สายชำระ	1.00	ชุด	250.00	250.00	-	-	250.00	สืบจากร้านค้า / -
	4.4 กระจกเงา	1.00	ชุด	250.00	250.00	-	-	250.00	สืบจากร้านค้า / -
	4.5 ราวแขวนผ้า	1.00	ชุด	180.00	180.00	130.00	130.00	310.00	สพฐ. / สพฐ.
	4.6 ที่ใส่กระดาษชำระ	1.00	ชุด	390.00	390.00	120.00	120.00	510.00	สพฐ. / สพฐ.
	4.7 งานก๊อก								
	- ก๊อกสำหรับอ่างล้างหน้า	1.00	ชุด	900.00	900.00	150.00	150.00	1,050.00	สพฐ. / สพฐ.
	- ก๊อกสนาม,ล้างพื้น	2.00	ชุด	125.00	250.00	25.00	50.00	300.00	สพฐ. / สพฐ.
	4.8 Floor Drain	1.00	ชุด	550.00	550.00	-	-	550.00	สืบจากร้านค้า / -
	4.9 งานท่อ								
	- ท่อ PVC ชั้น 13.5 Ø 2"	10.00	เมตร	58.50	585.00	40.00	400.00	985.00	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	- ท่อ PVC ชั้น 13.5 Ø 1/2"	20.00	เมตร	11.75	235.00	30.00	600.00	835.00	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	- ท่อ PVC ชั้น 8.5 Ø 1½"	3.00	เมตร	25.50	76.50	30.00	90.00	166.50	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	- ท่อ PVC ชั้น 8.5 Ø 2"	5.00	เมตร	40.50	202.50	40.00	200.00	402.50	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	- ท่อ PVC ชั้น 8.5 Ø 4"	10.00	เมตร	144.00	1,440.00	100.00	1,000.00	2,440.00	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
แบบเลขที่ แบบรูปรายการ	
เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2561	

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	- อุปกรณ์ สำหรับท่อ PVC	1.00	รายการ	1,097.60	1,097.60	329.28	329.28	1,426.88	กรมบัญชีกลาง / กรมบัญชีกลาง
	4.10 งานบ่อเกราะ บ่อซึม	1.00	รายการ	9,000.00	9,000.00	2,773.230	2,773.23	11,773.23	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
	รวมราคาโรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์				174,243.80		70,986.38	245,230.18	
	โรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด								
5	หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง								
	5.1 งานเตรียมพื้นที่ปักผัง	39.60	ตร.ม.	-	-	15.00	594.00	594.00	- / แรงงานทั่วไป
	5.2 งานขุดดิน ถมกลับ	12.96	ลบ.ม.	-	-	99.00	1,283.04	1,283.04	- / กรมบัญชีกลาง
	5.3 งานทรายหยาบ รองกันหลุม	0.86	ลบ.ม.	514.02	442.06	91.00	78.26	520.32	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	5.4 งานทรายถมปรับระดับ	4.80	ลบ.ม.	514.02	2,467.30	99.00	475.20	2,942.50	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	5.5 งานคอนกรีตหยาบรองฐานราก (1:3:5)	0.43	ลบ.ม.	1,400.00	602.00	398.00	171.14	773.14	สปฐ. / กรมบัญชีกลาง
	5.6 งานคอนกรีตผสมเสร็จ $f_c' = 240$ ksc. (Cylinder)	9.98	ลบ.ม.	1,738.79	17,353.12	391.00	3,902.18	21,255.30	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	5.7 งานไม้แบบ								
	- งานไม้แบบทั่วไป อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (คิดที่ 80%)	40.70	ตร.ม.	200.00	8,140.00	133.00	5,413.10	13,553.10	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	- งานตะปูไม้แบบ	10.18	กก.	37.38	380.53	-	-	380.53	พาณิชย์จังหวัด / -
	5.8 งานเหล็กเสริมคอนกรีต								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบรูปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	- งานเหล็กเส้นกลม (SR24) ขนาด Ø 6 มม. (น้ำหนัก 0.222 กก./ม.)	74.59	กก.	19.69	1,468.68	4.10	305.82	1,774.50	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานเหล็กเส้นข้ออ้อย (SD40) ขนาด Ø 12 มม. (น้ำหนัก 0.888 กก./ม.)	151.10	กก.	19.06	2,879.97	3.30	498.63	3,378.60	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานลวดผูกเหล็ก	6.77	กก.	30.37	205.60	-	-	205.60	พาณิชย์จังหวัด / -
	- งานเหล็ก W/M # Ø4mm. 0.20x0.20m.	39.60	ตร.ม.	28.04	1,110.38	5.00	198.00	1,308.38	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	5.9 งานเหล็กรูปพรรณ								
	- เหล็ก C-75x45x15x2.3 มม. (3.23 กก./ม.)	9.00	ท่อน	504.68	4,542.12	-	-	4,542.12	พาณิชย์จังหวัด / -
	- เหล็ก C-100x50x20x2.3 มม. (4.06 กก./ม.)	20.00	ท่อน	612.15	12,243.00	-	-	12,243.00	พาณิชย์จังหวัด / -
	- ค่าแรงประกอบโครงหลังคา	661.62	กก.	-	-	10.00	6,616.20	6,616.20	- / กรมบัญชีกลาง
	- Plate เหล็กพร้อม Bolt รับโครงหลังคา	6.00	ชุด	450.00	2,700.00	-	-	2,700.00	สืบจากร้านค้า / -
6	หมวดงานสถาปัตยกรรม								
	6.1 งานหลังคา								
	- หลังคาแผ่นเหล็กกริดลอน หนาไม่น้อยกว่า 3.0 มม. ลีดลูซิงค์	50.84	ตร.ม.	150.00	7,626.00	70.00	3,558.80	11,184.80	สืบจากร้านค้า / สพร.
	6.2 งานผนัง								
	- งานก่อบล็อกจากคอนกรีต	54.00	ตร.ม.	72.63	3,922.02	80.00	4,320.00	8,242.02	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานผนังขัดมัน	108.00	ตร.ม.	95.00	10,260.00	82.00	8,856.00	19,116.00	สพร. / สพร.
	- ผนังโครงคร่าวเหล็กกล่อง 1"x2" กรุไม้เฌอร่า	17.00	ตร.ม.	308.00	5,236.00	95.00	1,615.00	6,851.00	สพร. / สพร.

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	6.3 งานสี								
	- สีกันสนิม	55.38	ตร.ม.	40.00	2,215.20	35.00	1,938.30	4,153.50	สพฐ. / สพฐ.
	6.4 งานพื้น								
	- พื้นคอนกรีต ผิวขัดมัน	39.60	ตร.ม.	95.00	3,762.00	82.00	3,247.20	7,009.20	สพฐ. / สพฐ.
	6.5 งานประตู								
	- D1 : ประตูโครงเหล็ก สังกะสี บานเปิดคู่	1.00	ชุด	6,500.00	6,500.00	1,300.00	1,300.00	7,800.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
	6.6 งานหน้าต่าง								
	- W1 : หน้าต่างอลูมิเนียมบานเกล็ดกระຈຈ	1.00	ชุด	3,600.00	3,600.00	1,080.00	1,080.00	4,680.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
7	หมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า								
	7.1 หลอดฟลูออเรสเซนต์ 36 W	4.00	ชุด	360.00	1,440.00	115.00	460.00	1,900.00	สพฐ. / สพฐ.
	7.2 สวิตช์ 2 สวิตช์ใน ดับ	1.00	ชุด	80.00	80.00	85.00	85.00	165.00	สพฐ. / สพฐ.
	7.3 แผงควบคุมไฟฟ้า (พร้อมระบบ Grounding)	1.00	ชุด	4,200.00	4,200.00	400.00	400.00	4,600.00	สพฐ. / สพฐ.
	7.4 เต้ารับไฟฟ้า 2 เต้า 1 ดับ	3.00	ชุด	130.00	390.00	90.00	270.00	660.00	สพฐ. / สพฐ.
	7.5 สาย THW-A ขนาด 16 sq.mm.	40.00	เมตร	12.32	492.80	20.00	800.00	1,292.80	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	7.6 สาย THW ขนาด 2.5 sq.mm.	110.00	เมตร	8.00	880.00	7.00	770.00	1,650.00	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	7.7 ท่อ PVC สำหรับเดินท่อสายไฟ Ø 1/2"	43.00	เมตร	11.00	473.00	20.00	860.00	1,333.00	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบรูปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	7.10 อุปกรณ์ สำหรับท่อ PVC	1.00	รายการ	236.50	236.50	70.95	70.95	307.45	สพฐ. / สพฐ.
	7.11 มิเตอร์ไฟฟ้า	1.00	รายการ	1,300.00	1,300.00	500.00	500.00	1,800.00	สพฐ. / สพฐ.
8	หมวดงานวิศวกรรมสุขาภิบาล								
	8.1 ก๊อกสนาม,ล้างพื้น	2.00	ชุด	125.00	250.00	25.00	50.00	300.00	สพฐ. / สพฐ.
	8.2 งานท่อ								
	- ท่อ PVC ชั้น 13.5 Ø 2"	5.00	เมตร	58.50	292.50	40.00	200.00	492.50	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	- ท่อ PVC ชั้น 13.5 Ø 1/2"	7.00	เมตร	11.75	82.25	30.00	210.00	292.25	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	รวมราคาโรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด				107,773.03		50,126.82	157,899.85	
	โรงเรียนวัสดุทางการเกษตร				-		-	-	
9	หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง								
	9.1 งานเตรียมพื้นที่ปลูกฝัง	55.20	ตร.ม.	-	-	15.00	828.00	828.00	- / แรงงานทั่วไป
	9.2 งานขุดดิน ถมกลับ	19.44	ลบ.ม.	-	-	99.00	1,924.56	1,924.56	- / กรมบัญชีกลาง
	9.3 งานทรายหยาบ รองกันหลุม	1.30	ลบ.ม.	514.02	668.23	91.00	118.30	786.53	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	9.4 งานทรายถมปรับระดับ	11.04	ลบ.ม.	514.02	5,674.78	99.00	1,092.96	6,767.74	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	9.5 งานคอนกรีตหยาบรองฐานราก (1:3:5)	0.65	ลบ.ม.	1,400.00	910.00	398.00	258.70	1,168.70	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบรูปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	9.6 งานคอนกรีตผสมเสร็จ $f_c' = 240$ ksc. (Cylinder)	15.04	ลบ.ม.	1,738.79	26,151.40	391.00	5,880.64	32,032.04	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	9.7 งานไม้แบบ								
	- งานไม้แบบทั่วไป อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (คิดที่ 80%)	64.90	ตร.ม.	200.00	12,980.00	133.00	8,631.70	21,611.70	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	- งานตะปูไม้แบบ	16.22	กก.	37.38	606.30	-	-	606.30	พาณิชย์จังหวัด / -
	9.8 งานเหล็กเสริมคอนกรีต								
	- งานเหล็กเส้นกลม (SR24) ขนาด $\varnothing$ 6 มม. (น้ำหนัก 0.222 กก./ม.)	122.54	กก.	19.69	2,412.81	4.10	502.41	2,915.23	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานเหล็กเส้นข้ออ้อย (SD40) ขนาด $\varnothing$ 12 มม. (น้ำหนัก 0.888 กก./ม.)	426.31	กก.	19.06	8,125.47	3.30	1,406.82	9,532.29	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานลวดผูกเหล็ก	16.47	กก.	30.37	500.19	-	-	500.19	พาณิชย์จังหวัด / -
	- งานเหล็ก W/M # $\varnothing$ 4mm. 0.20x0.20m.	55.20	ตร.ม.	28.04	1,547.81	5.00	276.00	1,823.81	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	9.9 งานเหล็กรูปพรรณ								
	- เหล็ก C-75x45x15x2.3 มม. (3.23 กก./ม.)	13.00	ท่อน	504.68	6,560.84	-	-	6,560.84	พาณิชย์จังหวัด / -
	- เหล็ก C-100x50x20x2.3 มม. (4.06 กก./ม.)	27.00	ท่อน	612.15	16,528.05	-	-	16,528.05	พาณิชย์จังหวัด / -
	- ค่าแรงประกอบโครงหลังคา	739.14	กก.	-	-	10.00	7,391.40	7,391.40	- / กรมบัญชีกลาง
	- Plate เหล็กพร้อม Bolt รับโครงหลังคา	9.00	ชุด	450.00	4,050.00	-	-	4,050.00	สืบจากร้านค้า / -
10	หมวดงานสถาปัตยกรรม								
	10.1 งานหลังคา								

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบรูปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	- หลังคาแผ่นเหล็กกริดลอน หนาไม่น้อยกว่า 3.0 มม. สีสถูชิงค์	83.64	ตร.ม.	150.00	12,546.00	70.00	5,854.80	18,400.80	สืบจากร้านค้า / สพฐ.
10.2	งานผนัง								
	- งานก่อบล็อกจากคอนกรีต	75.60	ตร.ม.	72.63	5,490.83	80.00	6,048.00	11,538.83	พาณิชย์จังหวัด / กรมบัญชีกลาง
	- งานผนังขัดมัน	151.20	ตร.ม.	95.00	14,364.00	82.00	12,398.40	26,762.40	สพฐ. / สพฐ.
	- ผนังโครงเคร่าเหล็กกล่อง 1"x2" กรูไม้เฌอร่า	19.88	ตร.ม.	308.00	6,123.04	95.00	1,888.60	8,011.64	สพฐ. / สพฐ.
10.3	งานสี								
	- สีกันสนิม	76.14	ตร.ม.	40.00	3,045.60	35.00	2,664.90	5,710.50	สพฐ. / สพฐ.
10.4	งานพื้น								
	- พื้นคอนกรีต ผิวขัดมัน	55.20	ตร.ม.	95.00	5,244.00	82.00	4,526.40	9,770.40	สพฐ. / สพฐ.
10.5	งานประตู								
	- D1 : ประตูเหล็กบานม้วน	2.00	ชุด	15,000.00	30,000.00	1,500.00	3,000.00	33,000.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
10.6	งานหน้าต่าง								
	- W1 : หน้าต่างช่องแสงเหล็กตาข่ายพร้อมมุ้งลวด	4.00	ชุด	3,600.00	14,400.00	720.00	2,880.00	17,280.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
	- W2 : หน้าต่างช่องแสงเหล็กตาข่ายพร้อมมุ้งลวด	2.00	ชุด	2,400.00	4,800.00	480.00	960.00	5,760.00	สืบจากร้านค้า / แรงงานทั่วไป
11	หมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า								
	11.1 หลอดฟลูออเรสเซนต์ 36 W	3.00	ชุด	360.00	1,080.00	115.00	345.00	1,425.00	สพฐ. / สพฐ.

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน	กลุ่มงานอาคาร / งานก่อสร้างอาคาร		
ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
สถานที่ก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง	คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แบบเลขที่	แบบรูปรายการ
คำนวณราคากลางโดย	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง	เมื่อวันที่	17 กรกฎาคม 2561

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมเงิน	หน่วยละ	รวมเงิน		
	11.2 สวิตช์ 2 สวิตช์ใน ตลับ	1.00	ชุด	80.00	80.00	85.00	85.00	165.00	สพฐ. / สพฐ.
	11.3 แผงควบคุมไฟฟ้า (พร้อมระบบ Grounding)	1.00	ชุด	4,200.00	4,200.00	400.00	400.00	4,600.00	สพฐ. / สพฐ.
	11.4 เต้ารับไฟฟ้า 2 เต้า 1 ตลับ	3.00	ชุด	130.00	390.00	90.00	270.00	660.00	สพฐ. / สพฐ.
	11.5 สาย THW-A ขนาด 16 sq.mm.	60.00	เมตร	12.32	739.20	20.00	1,200.00	1,939.20	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	11.6 สาย THW ขนาด 2.5 sq.mm.	130.00	เมตร	8.00	1,040.00	7.00	910.00	1,950.00	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	11.7 ท่อ PVC สำหรับเดินท่อสายไฟ Ø 1/2"	50.00	เมตร	11.00	550.00	20.00	1,000.00	1,550.00	สืบจากร้านค้า / กรมบัญชีกลาง
	11.10 อุปกรณ์ สำหรับท่อ PVC	1.00	รายการ	275.00	275.00	82.50	82.50	357.50	สพฐ. / สพฐ.
	11.11 มิเตอร์ไฟฟ้า	1.00	รายการ	1,300.00	1,300.00	500.00	500.00	1,800.00	สพฐ. / สพฐ.
12	หมวดงานวิศวกรรมสุขาภิบาล								
	12 ก๊อกสนาม,ล้างพื้น	2.00	ชุด	125.00	250.00	25.00	50.00	300.00	สพฐ. / สพฐ.
	12 งานท่อ								
	- ท่อ PVC ชั้น 13.5 Ø 2"	5.00	เมตร	58.50	292.50	40.00	200.00	492.50	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	- ท่อ PVC ชั้น 13.5 Ø 1/2"	7.00	เมตร	11.75	82.25	30.00	210.00	292.25	สพฐ. / กรมบัญชีกลาง
	รวมราคาโรงเรียนวัสดุทางการเกษตร				193,008.30		73,785.10	266,793.40	

PROJECT TITLE : ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี
ด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste

ตรวจแล้ว



(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

LOCATION : ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่

OWNER : คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารบัญแบบ

[illegible]

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste										
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร										
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่										
เขียน 										
สถาปนิก 2512 นศ.บ.อิสร ก.ม. 20588 										
อนุมัติสถาปนิก 										
วิศวกร โครงสร้าง บัณฑิต วิชาญชัย กษ. 45273 										
วิศวกร ไฟฟ้า ชัยนร วัฒนา กษ. 47314 										
วิศวกร สุขาภิบาล 										
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง 										
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่ 										
ตรวจ 										
เห็นชอบ 										
ศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร										
อนุมัติ 										
รายการแบบแก้ไข <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">เลขที่ / รายละเอียด</th> <th style="width: 30%;">วันที่</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			เลขที่ / รายละเอียด	วันที่						
เลขที่ / รายละเอียด	วันที่									
เลขที่แบบ A0.01		รวม 52								
แบบผัดกรอง สารบัญแบบ										
วันที่ ภาควิชาวิศวกรรม										
File main / Code 01										

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

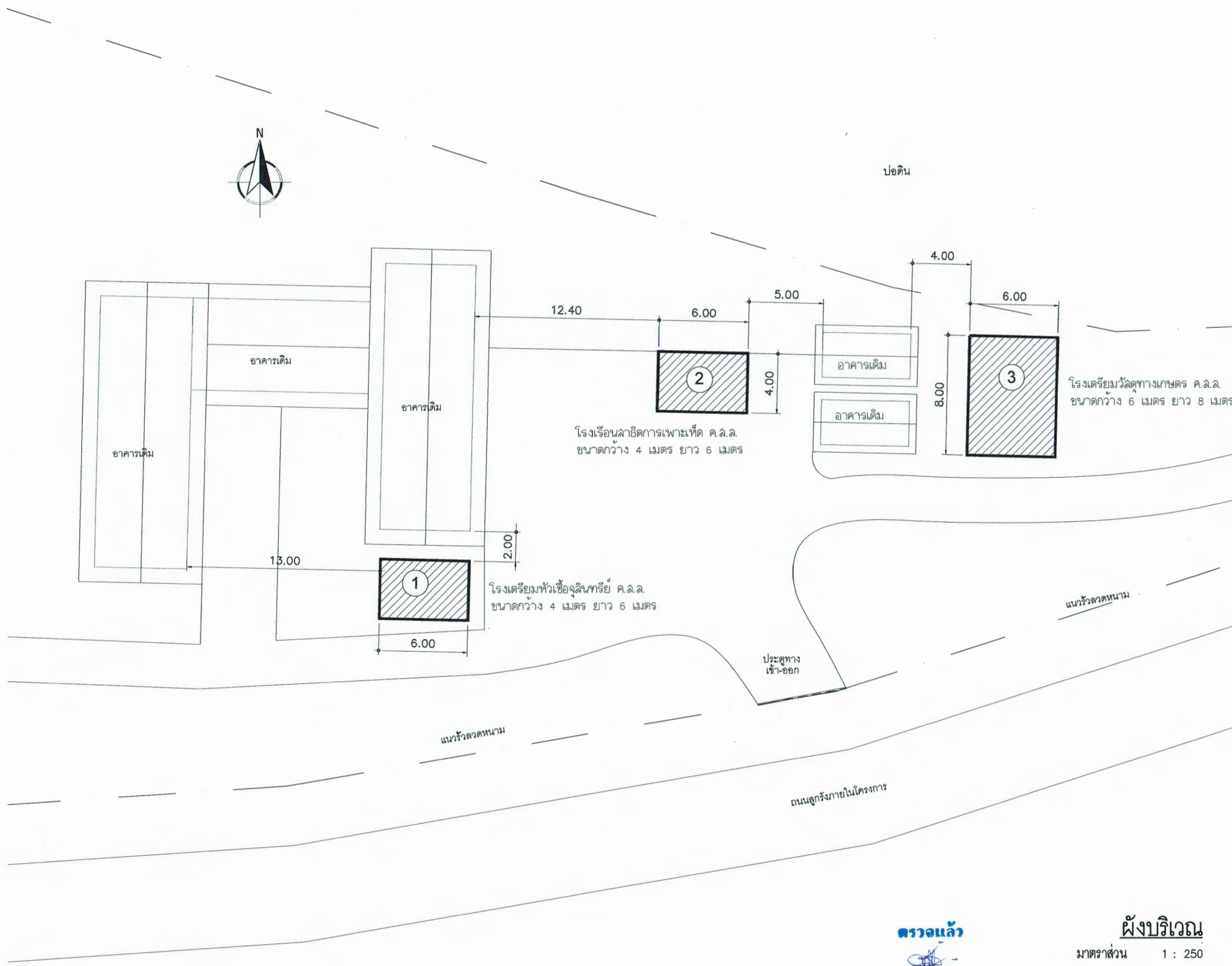
เครื่องหมายบอกทิศ		เครื่องหมายระดับพื้น	
เครื่องหมายห้อง		เส้นบอกระยะ	 ระยะศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง ระยะศูนย์กลางถึงขอบ ระยะจากขอบถึงขอบ
เครื่องหมายรูปด้านภายนอก		เครื่องหมายประตู	 หมายเลขประตู
เครื่องหมายรูปตัด		เครื่องหมายหน้าต่าง	 หมายเลขหน้าต่าง
เครื่องหมายฝ้าเพดาน		เครื่องหมายหน้าต่าง	
เครื่องหมายผนัง		ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน	
เครื่องหมายแนวเสา	 	สัญลักษณ์คอนกรีต	

ตรวจแล้ว

ตรวจสอบแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการณ์ เรียนรู้อย่างปลอดภัยใน สถานการณ์การระบาดของ ไวรัสโควิด-19 ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้รับผิดชอบโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
ออกแบบ	
ผู้ควบคุมงาน	
วิศวกร โครงสร้าง	
นายสมศักดิ์ วิชาญกุล อก. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
นายสมศักดิ์ วิชาญกุล อก. 47314	
วิศวกร ฐานดิน	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้ควบคุมงานอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนระ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายละเอียด	
เลขที่	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
A0.02	52
แบบแสดง	
สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
วันที่	
มาตราส่วน	
File main / Code	



ตรวจแล้ว
 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ผังบริเวณ
 มาตราส่วน 1 : 250

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้ดำเนินการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สมัคร นพวิเชียร ก.ล. 20588	
ผู้สถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
เกียรติ นพวิเชียร ก.ล. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
กันทร วิมล ก.ล. 47314	
วิศวกร สุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยคณบดีสายการวิจัย ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแบบแปลน	
เลขที่	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
A0.03	52
แบบแสดง	
ผังบริเวณ	
แผนที่โดยสังเขป	
วันที่	
มาตราส่วน	
File main / Code	

รายการประกอบแบบวิศวกรรม โดยย่อ

1. งานเสาเข็ม

- ก. เสาเข็มเจาะผู้รับเหมาต้องแจ้งให้ผู้ออกแบบทราบว่าจะให้บริษัทใดเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ และต้องเสนอขั้นตอนและวิธีการดำเนินการให้ผู้ออกแบบอนุมัติก่อนดำเนินการ
- ข. เสาเข็มตอก ผู้รับเหมาต้องแจ้งให้ผู้ออกแบบทราบว่าจะให้บริษัทใดเป็นผู้ดำเนินการตอกเสาเข็ม และต้องเสนอขั้นตอนและวิธีการดำเนินการให้ผู้ออกแบบอนุมัติก่อนดำเนินการ

2. งานฐานรากแผ่

- ให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักของดินได้ฐานรากโดยวิธี PLATE BEARING ($FS=2.50$)
- หากดินไม่สามารถรับน้ำหนักได้ตามที่กำหนดผู้ออกแบบอาจให้มีการขุดดินลึกมากขึ้นหรือมีการเปลี่ยนแปลงเป็นฐานรากใช้เสาเข็ม ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

3. คอนกรีตหยาบให้ใช้คอนกรีตที่มีส่วนผสม 3: 5 โดยปริมาตร

4. คอนกรีตสำหรับโครงสร้างทั้งหมดยกเว้นในส่วนของ POST-TENSION ให้ใช้คอนกรีตที่มีส่วนผสม PORTLAND CEMENT TYPE 1

มีกำลังต้านทานแรงอัดของแท่ง คอนกรีตตัวอย่างขนาด $0.15 \times 0.15 \times 0.15$ m. ที่หล่อในหน่วยงานไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เมื่อแท่งคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน

5. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. และ 9 มม. เป็นเหล็กกลมเรียบ MILD STEEL SR-24 มีกำลังคาลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก.20-2543

6. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. ถึง 32 มม. เป็นเหล็กข้ออ้อยชนิด MILD STEEL SD-30 มีกำลังคาลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 3,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก.24-2536

7. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ มีกำลังคาลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

สำหรับการต่อเชื่อมใช้การเชื่อมโดยรอบ รอยเชื่อมจะเท่ากับความหนาของแผ่นเหล็กที่หนาไม่เกิน 6 มม. หรือมากกว่าขนาดของรอยเชื่อมจะเท่ากับความหนาของแผ่นเหล็กด้วย 2 มม.

8. การต่อเหล็กเสริมในส่วนใดๆ ของโครงสร้างให้เป็นไปตามกำหนดดังนี้

- พื้น และ คาน = เหล็กบนต่อกลางช่วงของคาน , พื้น
- = เหล็กล่างต่อในระยาระหว่าง $1/5$ ของช่วงคาน , พื้น
- เสา = ที่ระยะ 1.00 เมตร จากพื้นจนถึง $1/2$ ของความสูงเสา

9. ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม

- ก. 2.0 ซม. สำหรับพื้น
- ข. 2.5 ซม. สำหรับคานทั่วไป
- ค. 3.0 ซม. สำหรับเสา
- ง. 3.5 ซม. สำหรับฐานราก

10. การถอดแบบ

การถอดแบบหล่อ จะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะถึงกำหนดเวลา การถอดแบบหล่อต้องไม่ให้คอนกรีตรับความกระทบกระเทือน และให้ถือกำหนดเวลาถอดแบบดังต่อไปนี้

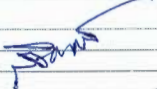
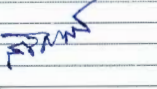
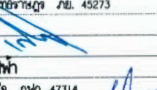
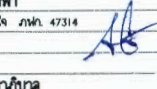
- ก. แบบข้างคาน กั้นเพิง ฐานราก 2 วัน
- ข. แบบข้างเสา 3 วัน
- ค. แบบล่างรองพื้นคาน 14 วัน

ทั้งนี้เมื่อถอดแบบแล้ว ให้ค้ำยันจุดต่างๆที่เหมาะสมอีก 14 วัน ยกเว้นกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ซึ่งให้ถือกำหนดถอดแบบได้เมื่อคอนกรีตอายุครบ 7 วัน และพื้นคอนกรีตอัดแรงให้ดูรายละเอียดหมวดนั้นๆ

11. งานพื้นคอนกรีตอัดแรงในที่

ให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามข้อกำหนดในแบบแปลน

12. ข้อกำหนดอื่นๆ ทางวิศวกรรมที่ไม่ได้ระบุตามข้อกำหนดข้างต้นให้ถือข้อกำหนดการปฏิบัติงานตามที่มาตรฐานอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้รับผิดชอบโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
สถาปนิก สวัสดิ์ นาคะสิทธิ์ ก-มก. 20588 	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง เกียรติภูมิ อธิพานิชกุล พ.ช. 45273 	
วิศวกร ไฟฟ้า กันทร ชื่นใจ กพช. 47314 	
วิศวกร สุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ 	
เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแบบแก้ไข	
ครั้งที่	รายละเอียด
วันที่	
เลขที่แบบ	รวม
S0.01	52
แบบแสดง รายการประกอบแบบ วิศวกรรมโดยย่อ	
วันที่	
มาตรฐาน	
File main / Code	

ตรวจแล้ว

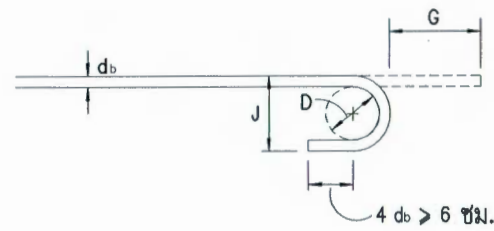


(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

ข. ขอบของเหล็กเสริม

ของอที่ปลาย



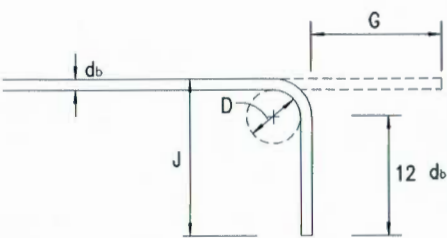
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่เล็กที่สุดของการตัด

$D = 6d_b$ สำหรับเหล็กเส้นขนาด 6 มม. ถึง 25 มม.

$D = 8d_b$ สำหรับเหล็กเส้นขนาด 28 มม. ถึง 36 มม.

$D = 10d_b$ สำหรับเหล็กเส้นขนาด 44 มม. ถึง 57 มม.

ของอ 80° หรือครึ่งวงกลม



ของอ 90° หรือมุมฉาก

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 180°		ของอ 90°	
		G (ซม.)	J (ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
RB9	5.5	11	7.3	12	15
DB10	6.0	12	8.0	13	16
DB12	7.5	13	9.9	16	20
DB16	10.0	16	13.2	21	26
DB20	12.0	19	16.0	26	32
DB25	15.0	24	20.0	32	40
DB28	22.5	33	28.1	38	48
DB32	25.5	37	31.9	43	55
DB36	29.0	42	36.2	48	62
DB44	44.0	61	52.8	61	80
DB57	57.0	78	68.4	79	103

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

ค. ความยาวระยะฝังและระยะทาบของเหล็กเสริม (ซม.)

เหล็กเส้น	ความยาวระยะฝัง				ความยาวระยะทาบ			
	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเส้นงอ	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึงในเสา	เหล็กเสริมอื่นๆ
DB10	30	40	20	20	40	30	40	40
DB12	35	50	25	25	50	35	50	50
DB16	50	65	30	30	65	50	65	65
DB20	60	80	40	40	80	60	80	80
DB25	100	130	50	50	130	75	130	130
DB28	115	150	55	55	—	—	—	—
DB32	160	210	65	65	—	—	—	—

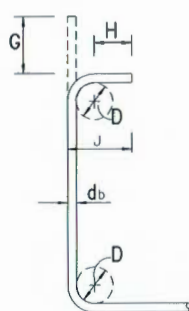
เหล็กรูปพรรณ

ก. วัสดุ

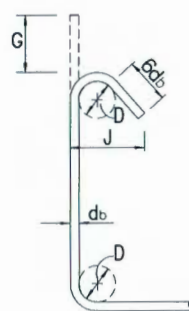
- เหล็กรูปพรรณ ตาม ม.อ.ก. 16_2517 $F_y = 2,500$ กก./ ซม.²
- ลวดเชื่อม E60xx $F_u = 4,200$ กก./ ซม.²
- สลักเกลียว A325

ของอสำหรับเหล็กดัดและเหล็กปลอกเดี่ยว ของอสำหรับเหล็กดัดและเหล็กปลอกเดี่ยวเพื่อกันแผ่นดินไหว. การต่อและการประกอบในสนาม

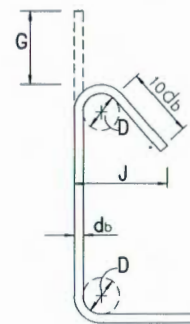
ของอ 90°



ของอ 135°



ของอ 135°



$D = 4 d_b$ สำหรับ RB6-DB16

$H = 6 d_b$ สำหรับ RB6-DB16

$H = 12 d_b$ สำหรับ DB20 และ DB25

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 90°		ของอ 135°	
		G (ซม.)	J (ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
RB6	2.5	4	6	5	4.5
RB9	3.5	6	8	7	6.5
DB10	4.0	7	9	8	7.5
DB12	5.0	8	11	10	9.0
DB16	6.5	10	15	13	12.0
DB20	12.0	26	32	18	17.0
DB25	15.0	32	40	23	21.0

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 135°	
		G (ซม.)	J (ซม.)
DB10	4.0	12	10
DB12	5.0	15	12
DB16	6.5	19	16
DB20	12.0	26	22
DB25	15.0	33	28

- ให้ปฏิบัติตามที่ระบุในแบบขยาย และคำแนะนำในการยกติดตั้งโดยเครื่อเครัด
- ค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสากล
- ห้ามใช้วิธีตัดด้วยแก๊สเป็นอันตราย นอกจากจะได้รับอนุมัติจากวิศวกร

ค. การเชื่อม

- ให้เป็นไปตามมาตรฐาน สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร
- ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสะเก็ดร้อน ตะกรันสนิม ไขมัน สี และวัสดุแปลกปลอมอื่นๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อม
- ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวและหน่วยแรงตกค้างในระหว่างกระบวนการเชื่อม หากสามารถปฏิบัติได้ ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งงาน
- ในการต่อเชื่อมแบบชน จะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้ได้ (penetration) โดยสมบูรณ์ โดยมีให้มีกระเปาะตะกรันขังอยู่ ในกรณีนี้ อาจใช้วิธีลบมุมตามขอบหรือใช้แผ่นเหล็กหนุนหลังก็ได้
- ในการต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางชิ้นส่วนให้ชิดกันมากที่สุดที่จะทำได้ และไม่ควรมีช่องว่าง จะต้องห่างกันไม่เกิน 6 มม.

ง. งานสลักเกลียว

- การตอกสลักเกลียว จะต้องทำด้วยความประณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหาย
- ต้องแน่ใจว่าผิวรอยต่อเรียบ และผิวที่รองรับจะต้องสัมผัสกับเต็มหน้าก่อนจะทำการขันเกลียว
- เมื่อขันสลักเกลียวแน่นแล้ว ให้ทุบสลักเกลียวเพื่อไม่ให้สลักเกลียวคลายตัว

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่รับผิดชอบโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สวัสดิ์ นาคันธิ์ ภา-ภา 20588	
ผู้ควบคุม	
วิศวกร โครงสร้าง	
เบญจมาภรณ์ สิริสมบุญ ภา 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
กัมภกร วิจิตร ภาภา 47314	
วิศวกร ฐานดิน	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแบบแก้ไข	
ครั้งที่	รายละเอียด
วันที่	วันที่
เลขที่แบบ	
S0.03	
รวม	
52	
แบบร่าง	
รายการประกอบแบบ	
วิศวกรรม 2.	
วันที่	วันที่
ขนาดตัว	ขนาดตัว
File main / Code	File main / Code

รายการประกอบแบบผังไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด	
LOAD CENTER	ตู้คอนโทรลรวม 1 เฟส 3 สาย	
	โคมกลม หลอดฟลูออเรสเซนต์ 32 W.	
	โคมกลม หลอดอินแคนเดสเซนต์	
	โคมฝังเพดาน (ดาวนไลท์)	
	โคมไฟระย้าติดเพดาน	
	โคมไฟติดผนังภายนอก	
	หลอดฟลูออเรสเซนต์ 36 W.	
	หลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 W.	
	เต้าเสียบโทรศัพท์ ชนิด MODULAR JACK 4 PIN ติดตั้งสูงจากพื้น 0.30 m.	
	EMERGENCY LIGHT 2X55W 2 HRS. TUNGSTEN	
	ไฟสปอร์ตไลท์	
	LED เดินในหลืบฝ้า	
	ไฟดวงโคมส่องสว่าง ชนิดกันน้ำ ใช้นิโอรยน้ำ	
	ไฟภายนอก ตั้งพื้นส่องขึ้น ใช้หลอด แอลอีดี 12 watt	

สวิทช์ไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า		
		หมายเหตุ
Ⓢ	ตำแหน่งติดตั้งสวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า 1 สวิทช์ใน 1 ตลับ	
Ⓢ	ตำแหน่งติดตั้งสวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า 2 สวิทช์ใน 1 ตลับ	- สวิทช์, ปลั๊กใช้มาตรฐาน (สีขาว) มอก ตราช้างธรรมดา หรือเทียบเท่า
Ⓢ	ตำแหน่งติดตั้งสวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า 3 สวิทช์ใน 1 ตลับ	- ปลั๊กกราวด์และอุปกรณ์ของตราช้าง
Ⓢ2way	ตำแหน่งติดตั้งสวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า 2 ทาง	- สายไฟฟ้าใช้ของบางกอกเคเบิ้ล, ยากากิ หรือเทียบเท่า
ⓈB	สวิทช์กริ่งไฟฟ้า (กรณีที่มีการติดตั้งให้ จะติดตั้งเสาประตูด้านหน้าบ้าน)	
Ⓢ	ตำแหน่งติดตั้งกริ่งไฟฟ้า (กรณีที่มีการติดตั้งให้ จะติดตั้งระดับฝ้าเพดาน)	
Ⓢ	ตำแหน่งติดตั้งเต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า 2 ตัวใน 1 ตลับ	
Ⓢmp	ตำแหน่งติดตั้งเต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า 2 ตัวใน 1 ตลับ พร้อมฝาครอบพลาสติกกันน้ำติดผนัง	
TV	ตำแหน่งติดตั้งสายอากาศรับโทรทัศน์ในสายเบอร์ RG-6	
	สายสวิทช์ดวงโคมชนิดฝังท่อ	
	สายสวิทช์ดวงโคมชนิดเดินลอย	
W	ตำแหน่งสายไฟเครื่องทำน้ำอุ่น	
AIR/C	ตำแหน่งสายไฟแอร์ติดเพดาน	
H	ตำแหน่งสายไฟเครื่องทำน้ำร้อน	
L	ตำแหน่ง ปลั๊ก LAN อินเทอร์เน็ตแบบฝัง	
E	ตำแหน่งติดตั้งแรนเตอร์อินเทอร์เน็ต	
	ตำแหน่งไฟสำรอง	

-เดินสายเมนเข้าอาคาร 1 เฟส 3 สาย ขนาด 30/100 แอมป์ สายเบอร์ 35

-ตู้คอนโทรลรวม แยกลูกเซอร์กิตย่อยจ่าย แอร์, เครื่องทำน้ำอุ่นและไฟส่องสว่าง ปลั๊กแยกเป็นห้อง

-ตู้คอนโทรลรวม พร้อมเมทรีฟิต 10 ช่อง 1 เฟส 3 สาย

-สวิทช์, ปลั๊กใช้ตราช้างธรรมดา สีขาว มาตรฐาน มอก

-สายไฟใช้มาตรฐาน มอก BCC บางกอกเคเบิ้ล หรือ เทียบเท่า

-ท่อร้อยสายไฟใช้มาตรฐาน มอก ใช้ท่อPVC สีเหลือง

-ปลั๊กพลาสติก 2"x4" ใช้มาตรฐาน มอก

-ปลั๊กพลาสติก 4"x4" ใช้มาตรฐาน มอก

สายไฟใช้มาตรฐาน มอกBCC บางกอกเคเบิ้ล หรือ เทียบเท่า

-สวิทช์ดวงโคมใช้สาย THW 1x1.5 mm.3

-ปลั๊กใช้สาย THW 1x2.5 mm.3

-เครื่องปรับอากาศใช้สาย THW 1 x 6 mm.3

-เครื่องทำน้ำอุ่นใช้สาย THW 1x6 mm.3

-สายเมนเข้าอาคาร THW 1x35 mm.3

-สายโทรศัพท์ ยี่ห้อ DVD/UVC สาย RG6

-สายโทรศัพท์ ยี่ห้อ Nation 4x0.65 mm.3

-สาย LAN Cat 5 AMP.

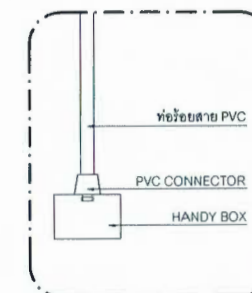
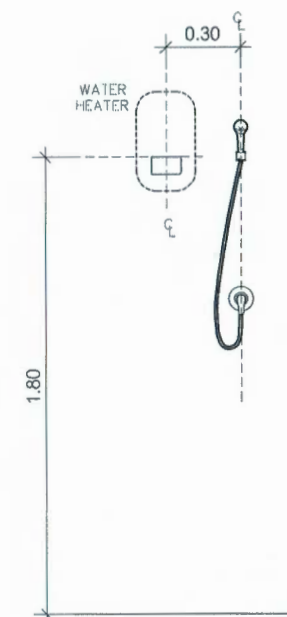
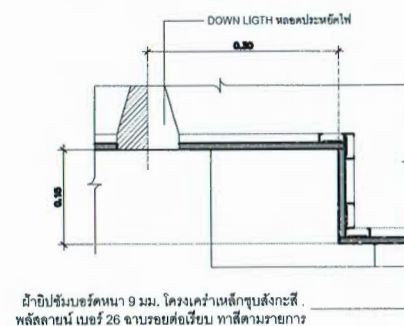
-ปลั๊ก LAN แบบฝัง

-สาย NYY 4*35 mm.3

โครงการ	ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแห่ง เรียนรู และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste
เจ้าของโครงการ	คณะอุตสาหกรรมเกษตร
ที่ตั้งโครงการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เขียน	
สถาปนิก	วุฒิ นพวิเชียร ภา-ภา 20588
วิศวกร	โครงการ ปริญญาตรี สาขาวิชา ภา-ภา 45273
วิศวกร ไฟฟ้า	กันกร สนิใจ ภา-ภา 47314
วิศวกร สถาปัตย์	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายละเอียด	
รายการแบบแก้ไข	
เลขที่ รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
E0.01	52
แบบแสดง	
รายการประกอบแบบ	
ผังไฟฟ้า	
วันที่	
มาตรฐาน	
File main / Code	

ตรวจแล้ว

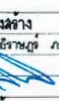
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

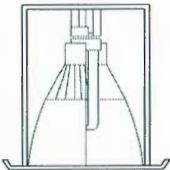
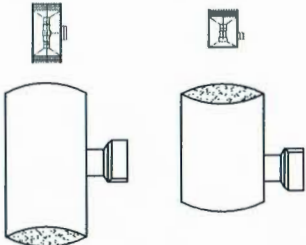
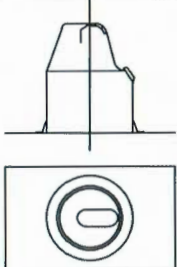


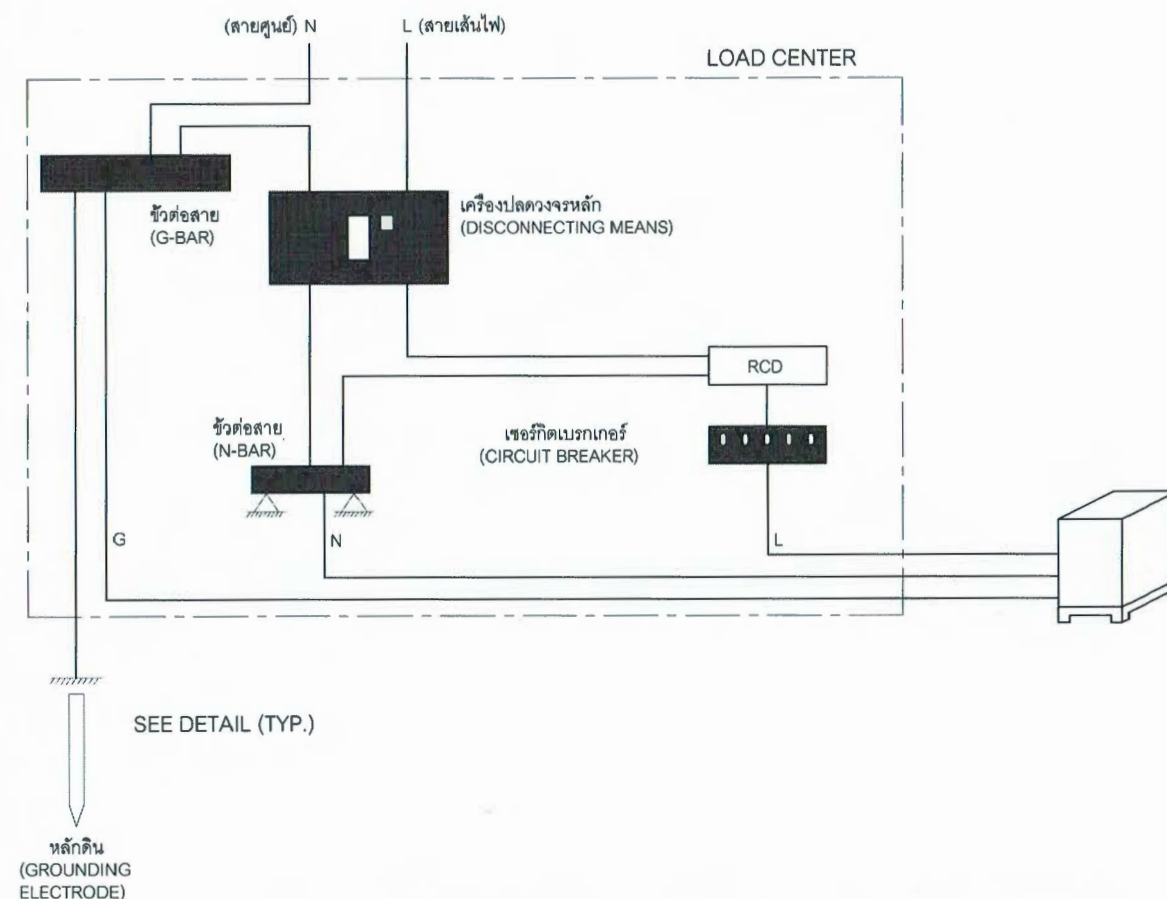
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

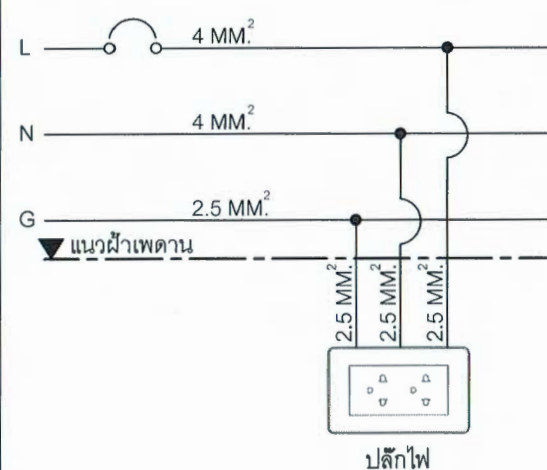
หัตถ์งานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
เจ้าขอโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
ที่ใดโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
เขียน 		
สถาปนิก วิชาญ นาควิเชียร ภ-สท. 20588		
		
ผู้ฝึกงาน		
วิศวกร โครงสร้าง เปี่ยมวิทย์ วิจิตรานนท์ ทย. 45273		
		
วิศวกร ไฟฟ้า ภัทรกร มินัง ทยท. 47314		
		
วิศวกร อุตสาหกรรม		
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง		
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		
ตรวจ 		
เห็นชอบ ศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ค ณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		
อนุมัติ		
รายการแบบแก้ไข		
เลขที่	รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	E0.02	รวม
		52
แบบแสดง มาตรฐานการติดตั้ง ทั่วไป		
วันที่		
มาตรฐาน		

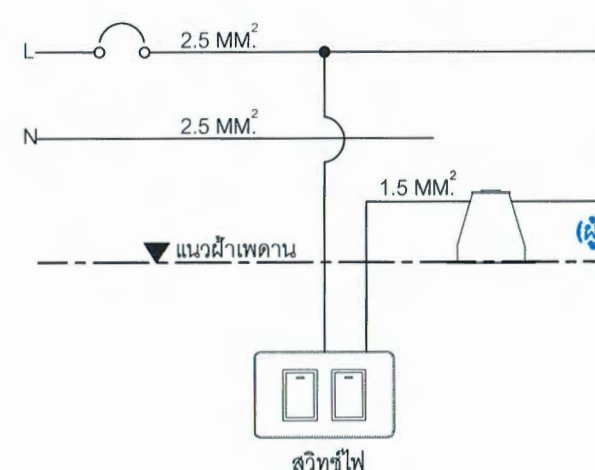
LUMINAIRES LIGHTING FIXTURE	
TYPE	DESCRIPTION
	DESCRIPTION : INDOOR DOWN LIGHT RECESSED STEEL SHEET HOUSING WITH SILVER PLATE REFLECTOR LAMP : 1x11W. PL
	DESCRIPTION : SURFACE MOUNTED WHITE STOVE ENAMEL STEEL , SMOOTH OPAL GLASS IN ROUND SHAPE LAMP : 1x32W. FL.
	DESCRIPTION : WALL BRACKET. LAMP : 1x11W. PL
	DESCRIPTION : DOWNLIGHT DIE-CAST ALUMINUM FIXTURE WITH ADJUSTABLE LAMP HOLDER. LAMP : 1x20W. HALOGEN
	DESCRIPTION : BARE LIGHT FLUORESCENT SURFACE MOUNTED, BAKED ENAMEL STEEL HOUSING. IF INSTALL OUTDOOR SHALL BE WEATHERPROOF LAMP : 1x18 W.



แบบแสดงการต่อสายไฟฟ้าเมนของบ้านพักอาศัย และระบบกราวด์



TYPICAL. การเดินสายปลั๊กไฟ



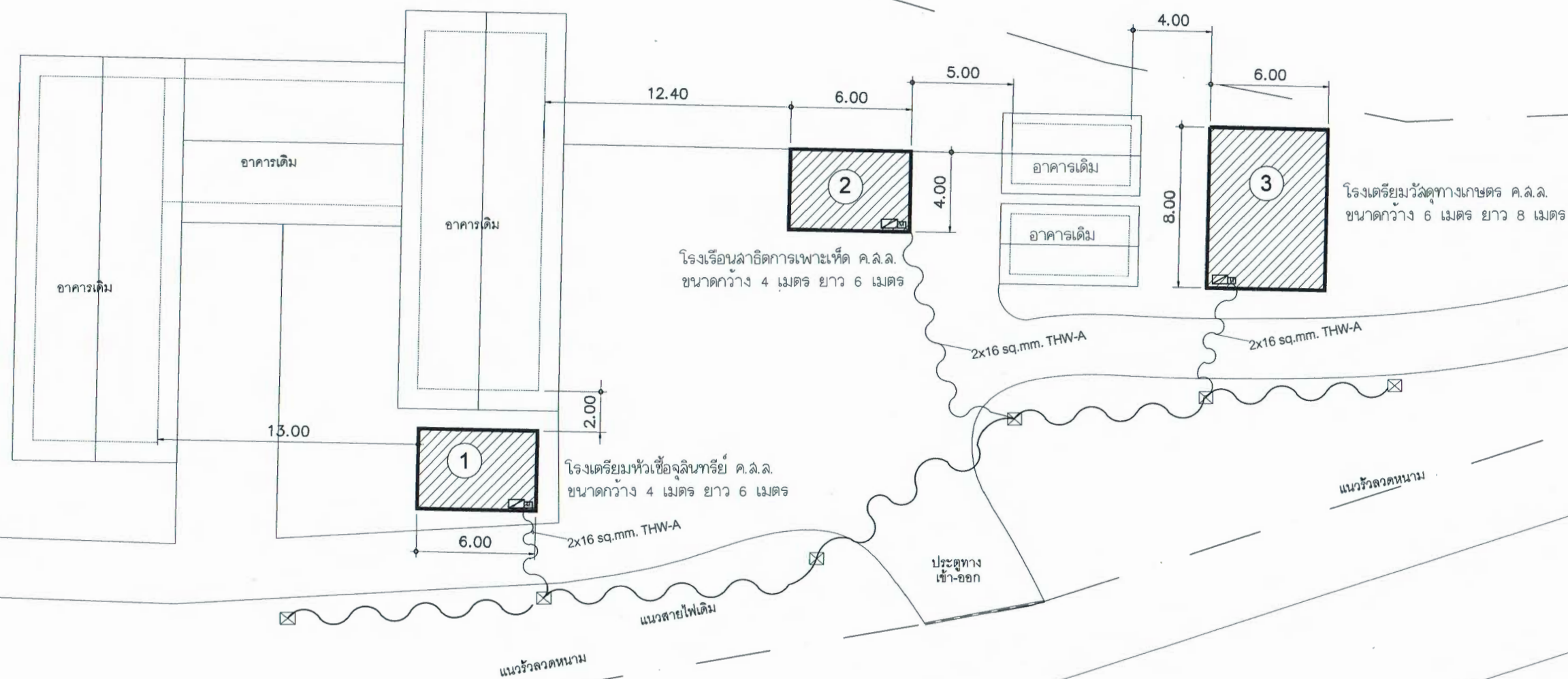
TYPICAL. การเดินสายปลั๊กไฟ

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
วิวัฒน์ บำรุงชัย 4-36 20558	
ผู้สถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
วิวัฒน์ บำรุงชัย 4-36 20558	
วิศวกร ไฟฟ้า	
วิวัฒน์ บำรุงชัย 4-36 20558	
วิศวกร ฐานการผลิต	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้ควบคุมงานก่อสร้างอาคารสถานที่	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
รายละเอียด	
รายการแบบแปลน	วันที่
เลขที่ รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
E0.03	52
แบบแสดง	
มาตรฐานการติดตั้งทั่วไป 2	
วันที่	มาตราส่วน
File main / Code	



มาตราส่วน 1 : 250

250 **ตรวจแล้**

หัวงานงานออกแบบและก่อสร้าง

12

รายการประกอบแบบประปา SANITARY SPECIFICATIONS	
สัญลักษณ์	รายการ
<u> </u> CW <u> </u>	ท่อน้ำประปา PVC ขึ้นคุณภาพ 13.5
<u> </u> W <u> </u>	ท่อน้ำทิ้ง ท่อปัสสาวะ PVC.Ø2" ขึ้นคุณภาพ 8.5
<u> </u> S <u> </u>	ท่อสวม PVC.Ø4" ขึ้นคุณภาพ 8.5
 WC	โถส้วม
 UR	โถปัสสาวะชาย
 LAV	อ่างล้างหน้า
 CW	ท่อน้ำดี
 HB	ก๊อกน้ำสนาม
	วาล์วประตุน้ำ
 FD	ตะแกรงระบายน้ำที่พื้นแบบมีที่ดักกลิ่น
 M	มิเตอร์ประปา
 MH	บ่อพักน้ำ (ดูแบบขยาย)
 RD	ช่องระบายน้ำหลังคา
	บ่อบำบัดสำเร็จรูป
	บ่อตกขยะ - ไขมัน สำเร็จรูป
 P	ตำแหน่งปั้มน้ำอัตโนมัติ (กำหนดภายหลัง)

การเดินท่อ S,W,V ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นดังต่อไปนี้

1. การเดินท่อ S,W,V ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบ
2. ท่อ S และ W ให้เดินตามความลาดเอียงอย่างน้อย 1:100

(WERTER SEAL) ไม่น้อยกว่า 7.50 cm.

4. สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อในอาคาร S,W,V ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการเดินท่อของ วสท

การเดินท่อ CWS. ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นดังต่อไปนี้

1. การเดินท่อ CWS ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบ
2. มีAIR CHEMFER สูงอย่างน้อย 0.30m. ติดเหนือท่อ ENLOGAS ในแนวตั้งทุกจุด
3. ท่อ ENLOGAS ที่จ่ายน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้เดินในแนวตั้งในผนัง
4. ท่อ ENLOGAS ในแนวนอนให้เดินเหนือฝ้าเพดานพร้อมทำ HANGER ยึดท่อให้มั่นคง
5. การเดินท่อเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้ทำการติดตั้ง ANGLE VALVE อย่างดี ยึดติดเดียวกับเครื่องสุขภัณฑ์ พร้อมใส่ฝาครอบสเตนเลสปิดผนังทุกจุด

ที่ความดัน 90 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ให้ได้เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชม โดยไม่บวม แตก รั่ว

การเดินท่อของ วสท.

8. หากเป็นแบบสถาปัตยกรรมหรือเจ้าของงานระบุให้มีการติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อน (ไฟฟ้าหรือแสงแดด) ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบทำงาน (SHOP DRAWING) แสดงขนาดท่อและแนวการเดินท่อน้ำร้อน ตลอดจนระบบไฟฟ้าและความปลอดภัยอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือคำแนะนำของผู้ผลิต

มาตรฐานและคุณภาพของท่อ		
ประเภทการใช้งาน	ชนิดท่อ	การต่อท่อ
ท่อน้ำประปาทั่วไป ท่อ PVC	PVC ขึ้นคุณภาพ 13.5	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำร้อน	PPR Thai PPR แบบ SDR6 (PN20)	เกลียว
ท่อน้ำประปาปั้มน้ำขึ้น	PVC ขึ้นคุณภาพ 13.5	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำโสโครกและน้ำทิ้ง (เหนือดิน)	PVC.แข็งขึ้นชั้น 8.5 ตาม มอก.17-2524	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำโสโครกและน้ำทิ้ง (ฝังดิน)	PVC.แข็งขึ้นชั้น 8.5 ตาม มอก.17-2524	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อระบายอากาศ	PVC.แข็งขึ้นชั้น 8.5 ตาม มอก.17-2524	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ

ตารางขนาดท่อที่ไม่ได้ระบุในแบบ		
ชนิดของสุขภัณฑ์	ท่อน้ำเย็น (นิ้ว)	ท่อระบายน้ำ (นิ้ว)
โถชักโครก (หม่อน้ำ) (WC)	1/2"	4"
โถปัสสาวะชาย (UR)	3/4" (1/2")	1 1/2"
อ่างล้างหน้า	1/2"	1 1/2"
ช่องระบายน้ำพื้น	-	2",3"
ก๊อกน้ำ	1/2"	-
ท่อระบายอากาศ		1 1/2"

ข้อกำหนดในการเดินท่อและทดสอบท่อ

หมายเหตุ การเดินท่อและทดสอบท่อภายในอาคารทั้งหมดให้เป็นไปตามมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท 1004-16 ปี 2524
ท่อทุกชนิดที่แสดงในแบบหากต้องเดินผ่านใต้คานาคอนกรีตให้เดินท่อสอดผ่านปลอกท่อ SLEEVE เหล็กหรือ คสล. ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง ใหญ่กว่าท่อที่สอดผ่านอย่างน้อย 1 ขนาด

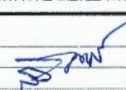
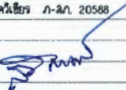
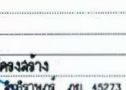
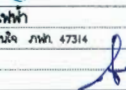
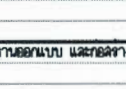
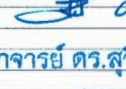
ท่อน้ำเข้าสุขภัณฑ์ ให้มี stop วาล์ว ทุกจุด

ตรวจแล้ว



(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
สถาปนิก สวัสดิ์ นาคะสิทธิ์ ก-สถา. 20588 	
ผู้สถาปนิก 	
วิศวกร โครงสร้าง เชษฐภูมิ นาคะสิทธิ์ กย. 45273 	
วิศวกร ไฟฟ้า กันทร วัฒนกิจ กพ. 47314 	
วิศวกร ฐานกับด 	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ 	
เก็บข้อ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแบบแก้ไข	
เลขที่	รายละเอียด
วันที่	
เลขที่แบบ	
SN0.01	รวม 52
แบบร่าง	
รายการประกอบแบบระบบลู่วิ่ง	
วันที่	
มาตราส่วน	
File main / Code	

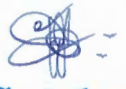
โรงเรียนมหาวชิราวุธ

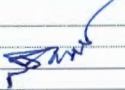
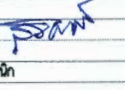
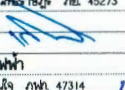
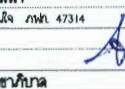
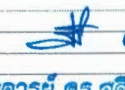
ตรา
โรงเรียน

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

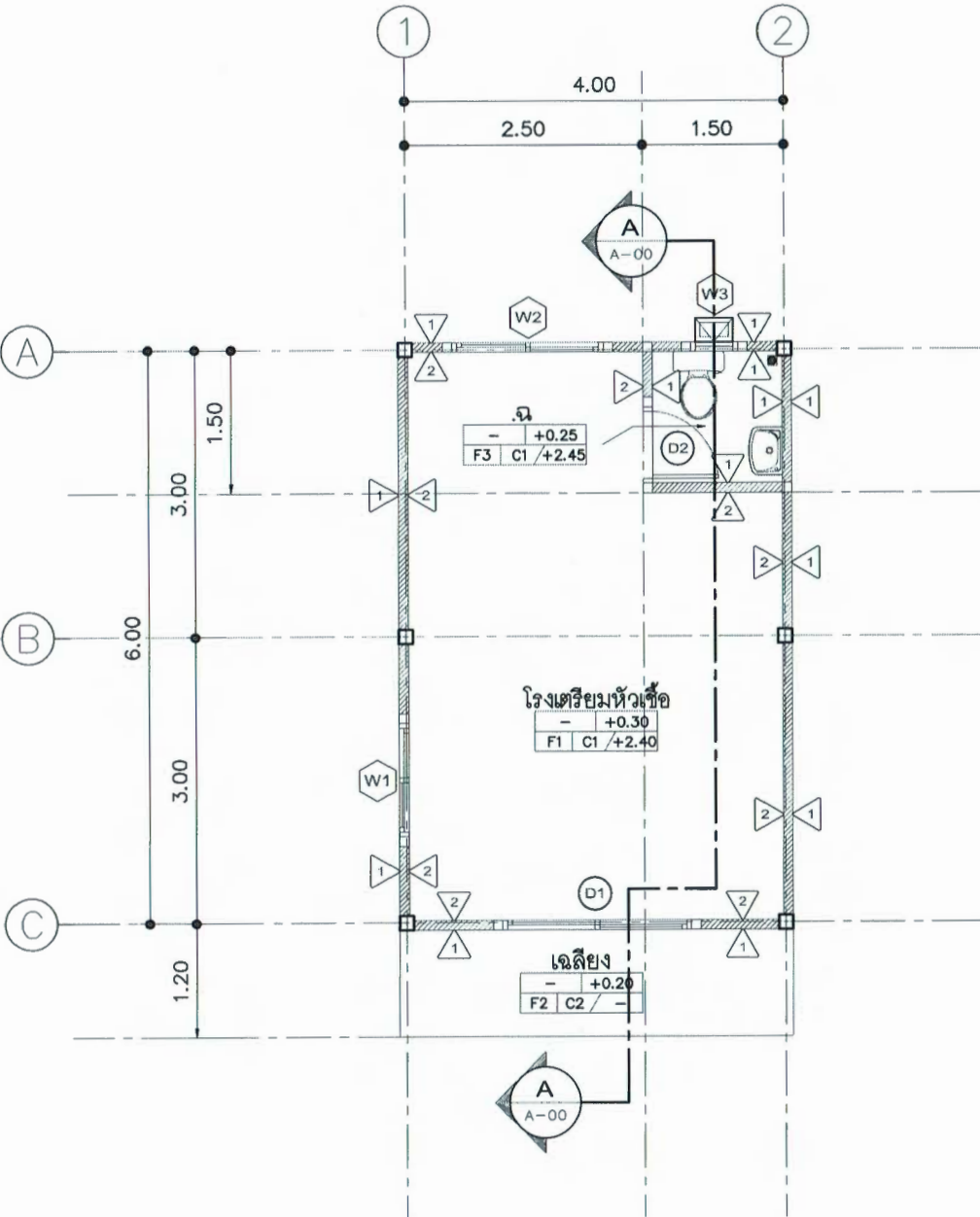
รายการวัสดุ	
งาน โครงสร้าง	
ฐานราก	ฐานแผ่คอนกรีตเสริมเหล็ก
เสา คาน	คอนกรีตเสริมเหล็ก
พื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก
หลังคา	หลังคาเมทัลชีท หนาไม่น้อยกว่า 0.30 มม.
พื้นผิวหลังคา	—
ปูนผสมคอนกรีต	คอนกรีตผสมเสร็จของ CPAC หรือเทียบเท่า
ปูนก่อ – ฉาบ	ตราเสือพลัส หรือเทียบเท่า มี มอก.
นํ้ายากันซึม	SIKA
เหล็กเสริมคอนกรีต	มอก.
เหล็กรูปพรรณ	มอก.
รายการวัสดุตกแต่งพื้นผิว	
พื้นห้อง	ระนาบในแบบ
พื้น	ระนาบในแบบ
พื้นห้องน้ำ	ระนาบในแบบ
พื้น บันได เฉลียง	ระนาบในแบบ
รายการวัสดุตกแต่งผนัง	
สีทารองพื้น	4 seasons TOA
สีผนังภายนอก	4 seasons TOA
สีฝ้าเพดานภายนอก	4 seasons TOA
บัวปูนปั้นและฝ้าชายคา	4 seasons TOA
สีผนัง ฝ้าเพดานภายใน	4 seasons TOA
สีวงกบและบานประตู	สีน้ำมัน TOA
สีเชิงชาย, ไม้ฉลอม	4 seasons TOA
ผนังห้องน้ำทั่วไป	ระนาบในแบบ
ผนังภายนอก- ภายในบ้าน	ระนาบในแบบ
พื้น	ระนาบในแบบ
หมายเหตุ	

สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตย์	
(ตารางวัสดุผิวพื้น, ผนัง และเพดาน)	
สัญลักษณ์	รายการ
พื้น	
F1	พื้นกระเบื้องขนาด 12"x12"
F2	พื้นคอนกรีต ผิวขัดมัน
F3	พื้นกระเบื้องขนาด 8"x8"
ผนัง	
1	ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ฉาบปูนเรียบ ผิวขัดมัน
2	ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ฉาบปูนเรียบ ทาสีภายใน
3	ผนังโครงเคร่าเหล็กกล่อง 1"x2" ทุ้มไม่ฉลอม หนา 6" หนา 6-8 มม.
เพดาน	
C1	ฝ้าเพดานภายใน ยิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี T-BAR
C2	ฝ้าเพดานภายนอก สมาร์ทบอร์ด 4 มม. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ติเว้นร่อง 5 มม.

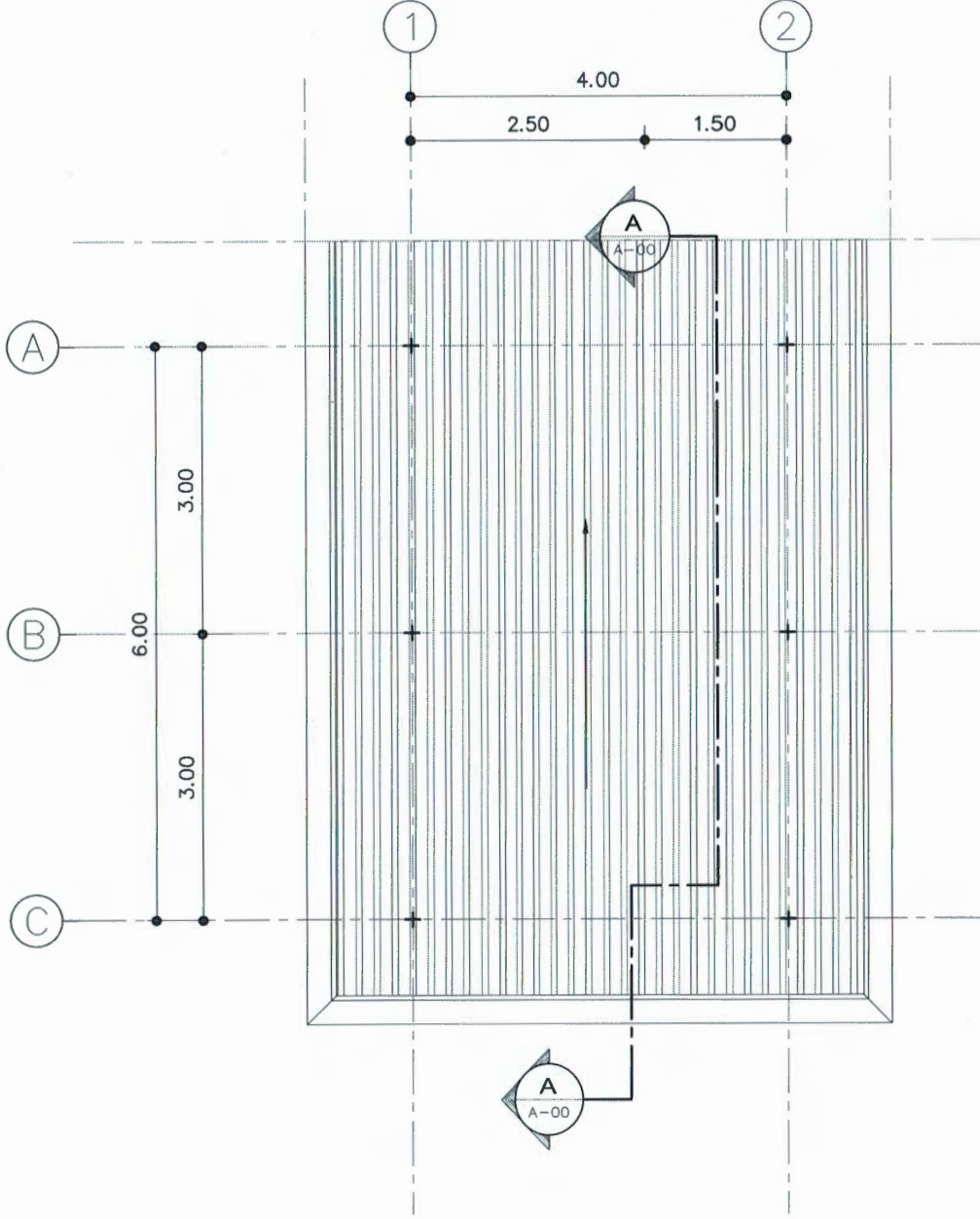
ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปฏิกิริยาโฟโต ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
	
สถาปนิก	
2561 บ.น.ส.ร. ก-ด. 20588	
	
อนุมัติสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
ชื่อย่อ: ช.น.ส.ร. ก-ด. 45273	
	
วิศวกร ไฟฟ้า	
ชื่อย่อ: ช.น.ส.ร. ก-ด. 47314	
	
วิศวกร ฐานราก	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแบบแก้ไข	
ครั้งที่	รายละเอียด
เลขที่แบบ	รวม
A1.01	52
แบบร่าง	
รายการวัสดุ	
วันที่	
ขนาดจอ	
File main / Code	

โรงเรียนมหัศจรรย์



แปลนพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1 : 75

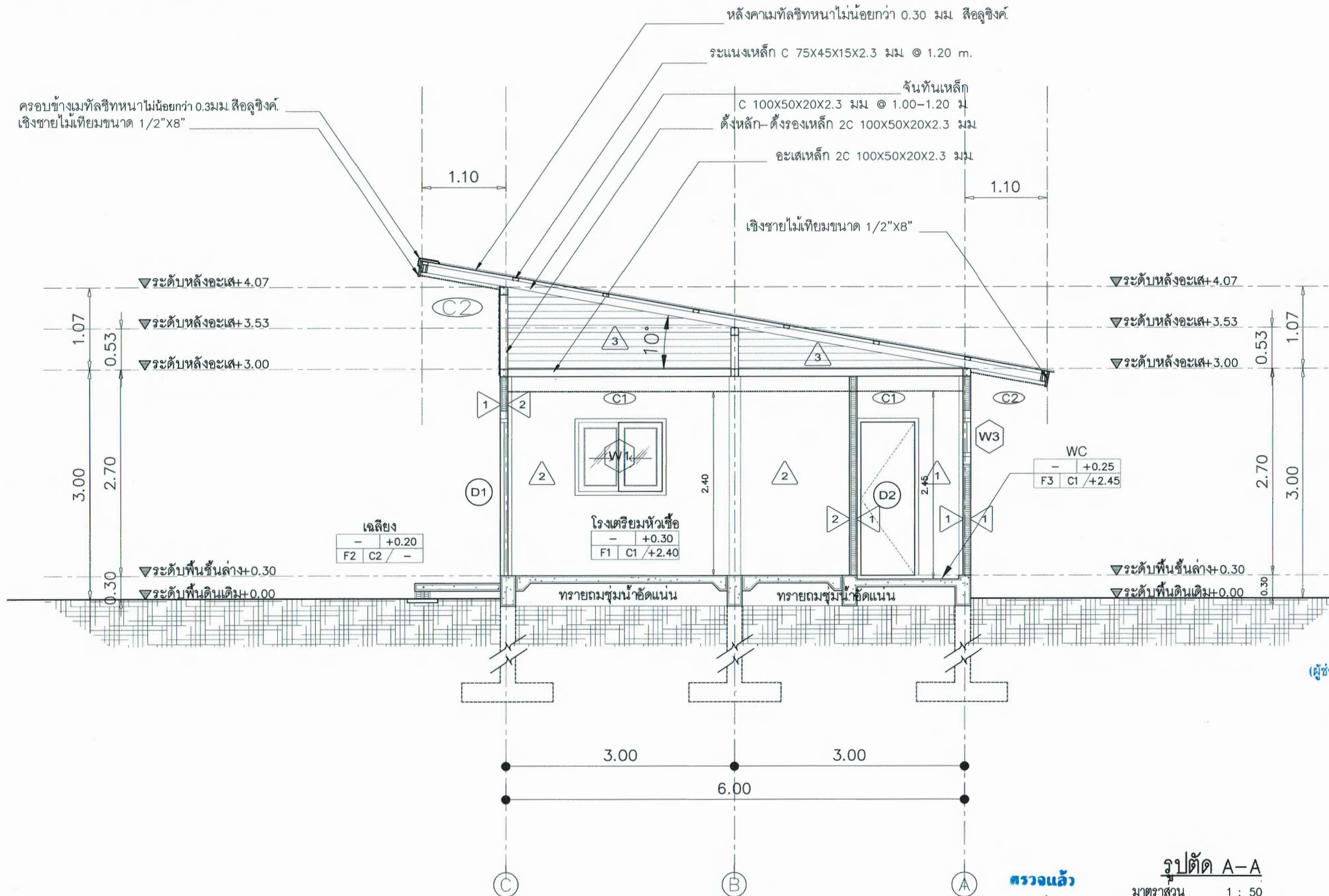


แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1 : 75

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้ดำเนินการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สมัคร นนทบุรี ๓-๓๓ ๒๐๕๕	
ผู้สถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
นายสุวิทย์ วัฒนชัย ๓๕ ๔๕๒๗	
วิศวกร ไฟฟ้า	
นายสุวิทย์ วัฒนชัย ๓๕ ๔๕๒๗	
วิศวกร ภูมิสถาปัตย์	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้ควบคุมการก่อสร้างอาคาร	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายงานแบบแก้ไข	
เลขที่ ราชเลขี	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
A1.02	52
แบบร่าง	
แปลนพื้นที่ 1	
แปลนพื้นที่ หลังคา	
วันที่	มาตราส่วน
	1 : 75
File main / Code	

โรงเรียนมหัศจรรย์จุลินทรีย์



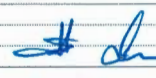
ตรวจแล้ว

รูปตัด A-A

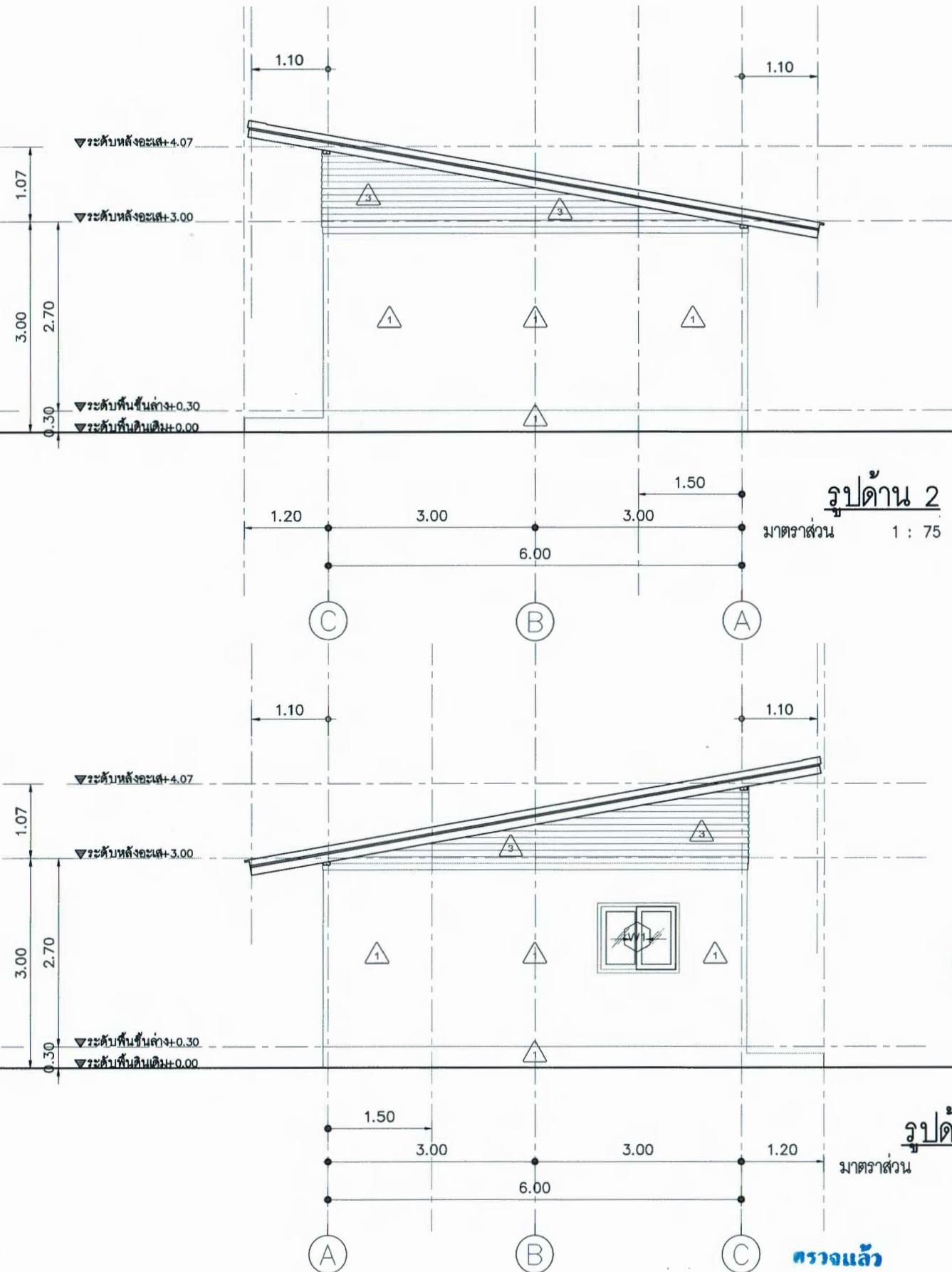
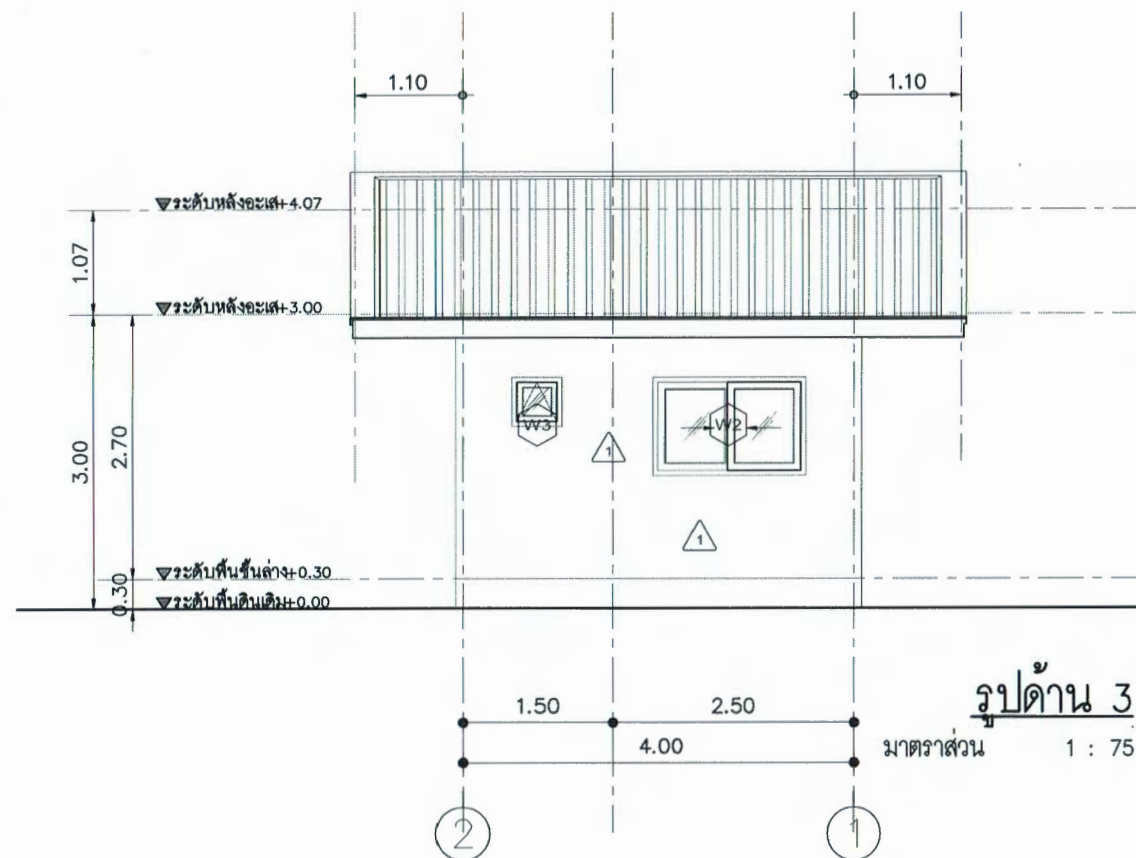
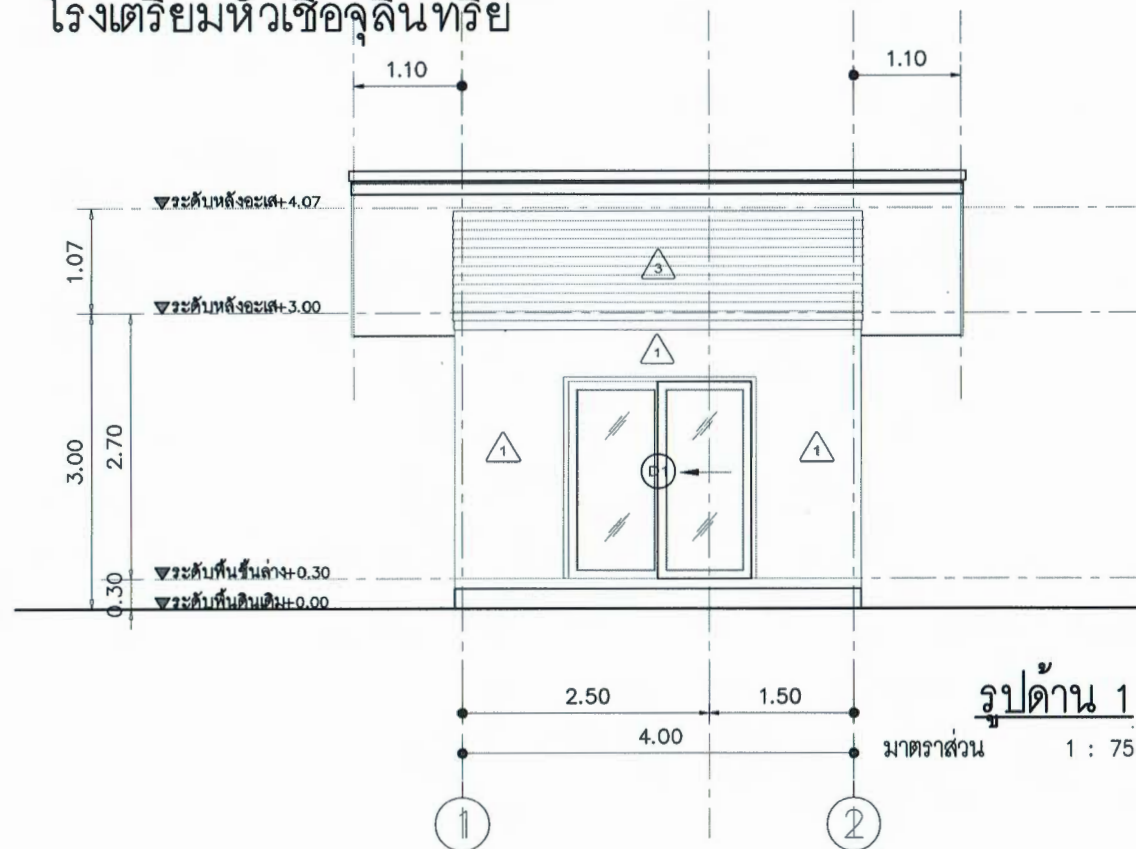
มาตราส่วน 1 : 50

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ		
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
เจ้าของโครงการ		
คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
ผู้รับผิดชอบโครงการ		
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
เขียน		
		
ฉกฉบับนี้		
วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕		
		
อนุมัติฉบับนี้		
วิศวกร โครงการ		
เบญจมาศ หิรัญสารกุล กย. 45273		
		
วิศวกร ไฟฟ้า		
กันทร วิมลิก ภาว. 47314		
		
วิศวกร อุตสาหกรรม		
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง		
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		
ตรวจสอบ		
		
ศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
อนุมัติ		
รายการแนบไป		
เลขที่ / รายละเอียด	วันที่	
เลขที่แบบ	รวม	
A1.03	52	
แบบแสดง		
รูปตัด A-A		
วันที่	มาตราส่วน	
	1 : 50	
File name / Code		

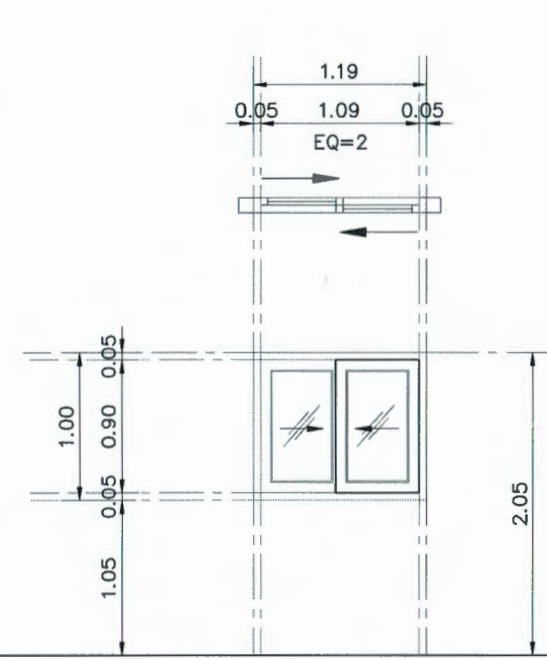
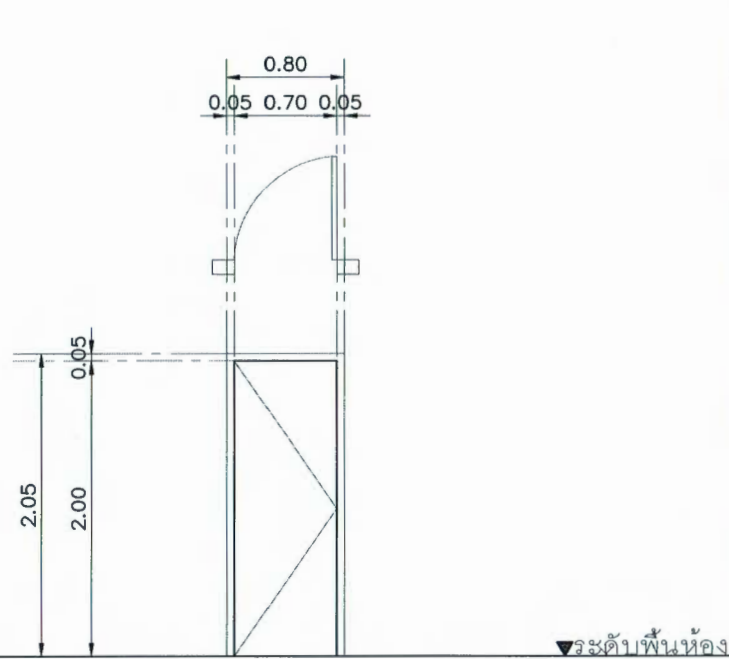
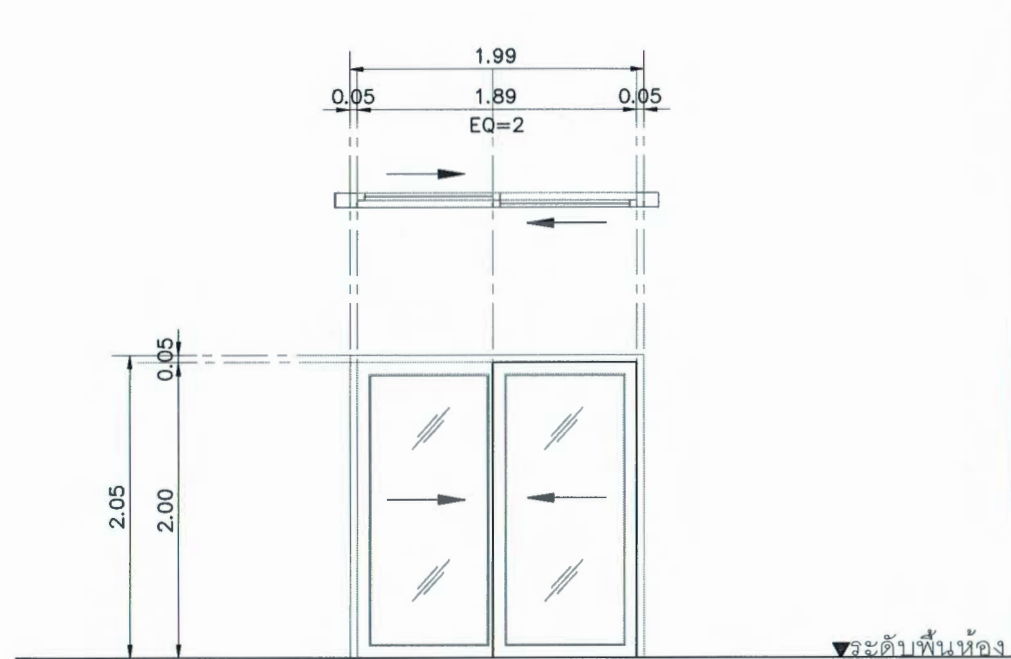
โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

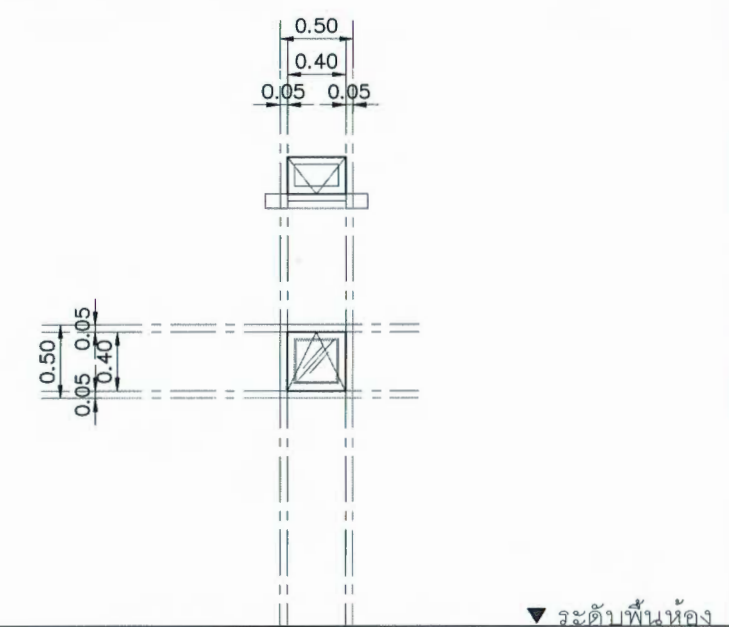
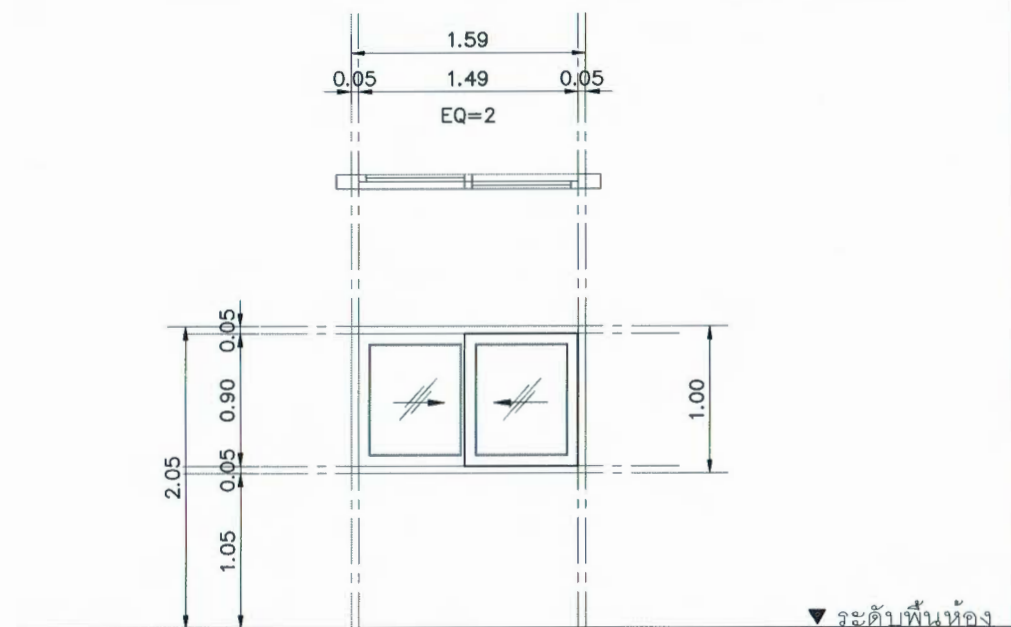
โครงการ	
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากกระบวนการข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้รับโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สวัสดิ์ นนธิชัย ก-มล. 20588	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
ปณิธิชัย อธิชาญญ์ อย. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
จิณกร อินใจ อย. 47314	
วิศวกร ฐานมั่นคง	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแนบท้าย	
เลขที่ ราชบัณฑิต	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
A1.04	52
แบบแสดง	
รูปด้านที่ 1-4	
วันที่	
มาตราส่วน	1 : 75
File main / Code	



NO.	D1
ลักษณะบาน	บานเลื่อนสลับสำเร็จรูป
ตำแหน่งติดตั้ง	ทางเข้า
จำนวน	1 ชุด
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมสีอบขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีอบขาว
ลูกฟัก	กระจกใสหนา 5 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	ครบชุดมาตรฐานอุปกรณ์บานเลื่อน

NO.	D2
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว
ตำแหน่งติดตั้ง	ห้องน้ำ
จำนวน	1 ชุด
วงกบ	วงกบ PVC
กรอบบาน	PVC
ลูกฟัก	-
อุปกรณ์ประกอบ	ครบชุดมาตรฐานอุปกรณ์บานเปิด

NO.	W1
ลักษณะบาน	บานเลื่อนสลับสำเร็จรูป
ตำแหน่งติดตั้ง	โถงเตรียมหัวเชื้อ
จำนวน	1 ชุด
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมสีอบขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีอบขาว
ลูกฟัก	กระจกใสหนา 5 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	ครบชุดมาตรฐานอุปกรณ์บานเลื่อน



NO.	W2
ลักษณะบาน	บานเลื่อนสลับสำเร็จรูป
ตำแหน่งติดตั้ง	โถงเตรียมหัวเชื้อ
จำนวน	1 ชุด
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมสีอบขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีอบขาว
ลูกฟัก	กระจกใสหนา 5 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	ครบชุดมาตรฐานอุปกรณ์บานเลื่อน

NO.	W3
ลักษณะบาน	บานกระทุ้ง
ตำแหน่งติดตั้ง	ห้องน้ำ
จำนวน	1 ชุด
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมสีอบขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีอบขาว
ลูกฟัก	กระจกฝ้าหนา 5 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	ครบชุดมาตรฐานอุปกรณ์บานกระทุ้ง

โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์

แบบขยายประตู-หน้าต่าง
มาตราส่วน 1 : 50

(นายชัยภูมิ กีฬาแบ่ง)

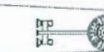
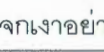
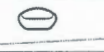
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง เรียนรู และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้จ้างโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
สถาปนิก สวัสดิ์ นพวิเชียร อก-มก. 20588 	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง เกียรติภูมิ วิจิตรวาทย์ อก-มก. 45273 	
วิศวกร ไฟฟ้า กันกร วิจิตร อก-มก. 47314 	
วิศวกร สุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ 	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
แจกแบบแก้ไข	
เลขที่ ราชฉบบยัด	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
A1.05	52
แบบแสดง แบบขยายประตู-หน้าต่าง	
วันที่	
มาตราส่วน	1 : 50
File main / Code	

โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์ใช้ของ COTTO , HAFELE

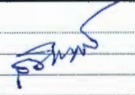
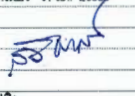
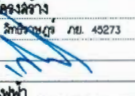
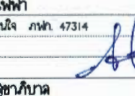
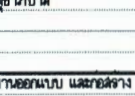
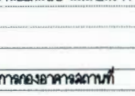
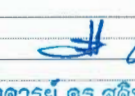
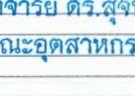
NO.	สัญลักษณ์	รายละเอียด	รุ่น
โถส้วม (Toilets)			
1		โถสุขภัณฑ์ชนิดนั่งราบ	
2		โถปัสสาวะชาย	
อ่างล้างหน้า (Lavatories)			
3		อ่างล้างหน้าชนิดแขวนผนัง	
4		อ่างล้างหน้าขาตั้ง	
ฝักบัวสายอ่อน (Rinsing Shower)			
5		ฝักบัว Rain shower พร้อมฝักบัวสายอ่อน	
6		ฝักบัวพร้อมสาย + ฟังก์ชัน	
ฝักบัวฉีดชำระ (Rinsing Spray)			
7		สายชำระ	
กระจก (Mirrors)			
8		กระจกเงาอย่างดี	
ก๊อกน้ำ			
9		ก๊อกเดี่ยวอ่างล้างหน้าแบบก้านโยก	
10		ก๊อกน้ำเดี่ยว	
อุปกรณ์ประกอบ (Accessories)			
11		ที่ใส่กระดาษชำระ	
12		ที่วางสบู่	
13		ที่แขวนผ้าแบบห่วงสำหรับเคาเตอร์อ่างล้างหน้า	
14		ราวแขวนผ้า	
15		ราวจับกันลื่น (ติดตั้งส่วนอาบน้ำทุกห้อง)	
อ่างอาบน้ำ (Bathtub)			
16		อ่าง Jacuzzi ขนาด 1.90x1.20x0.46 ม.	

หมายเหตุ -  ระบุบายน้ำทิ้งแบบมีที่ดักกลิ่น
FD

ตรวจแล้ว

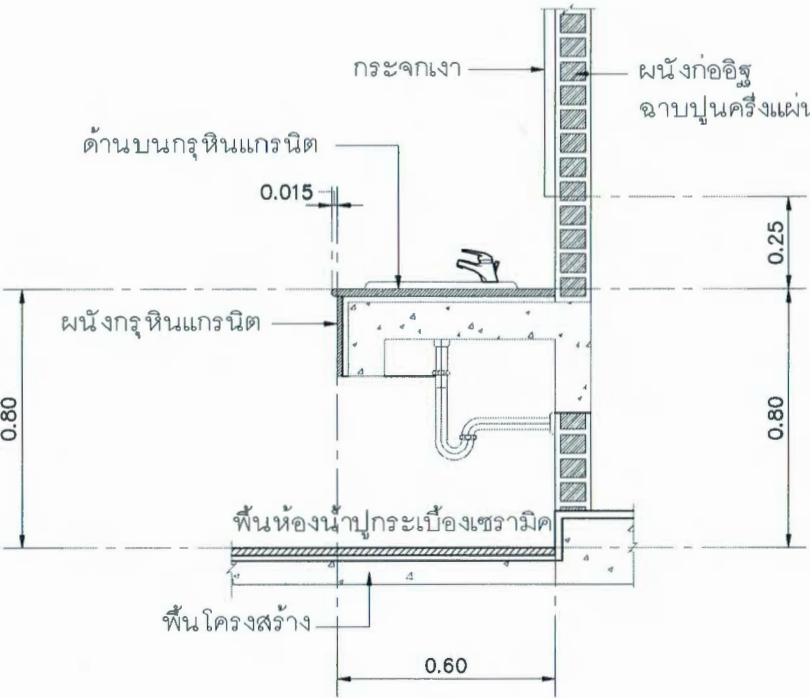
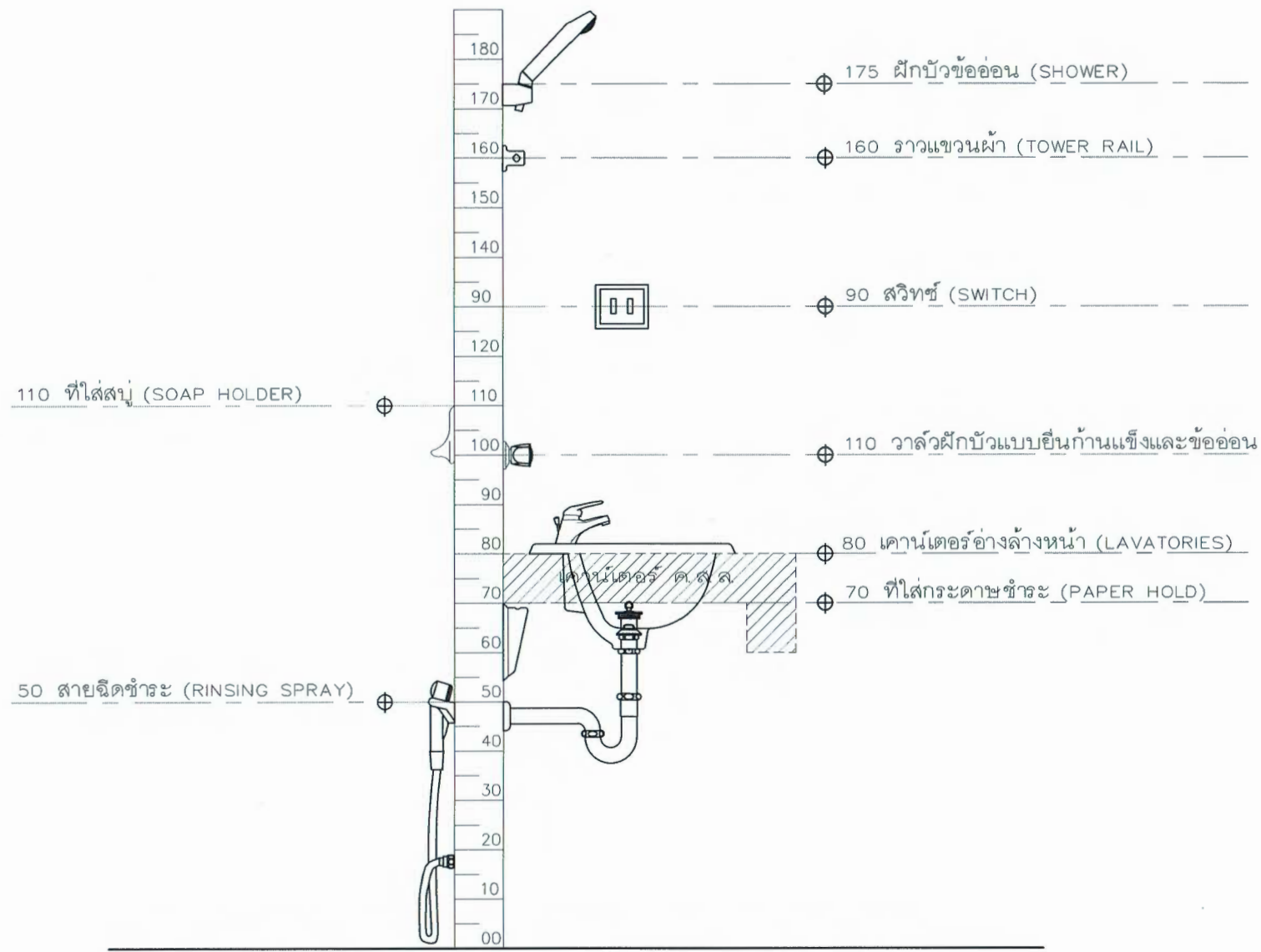
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

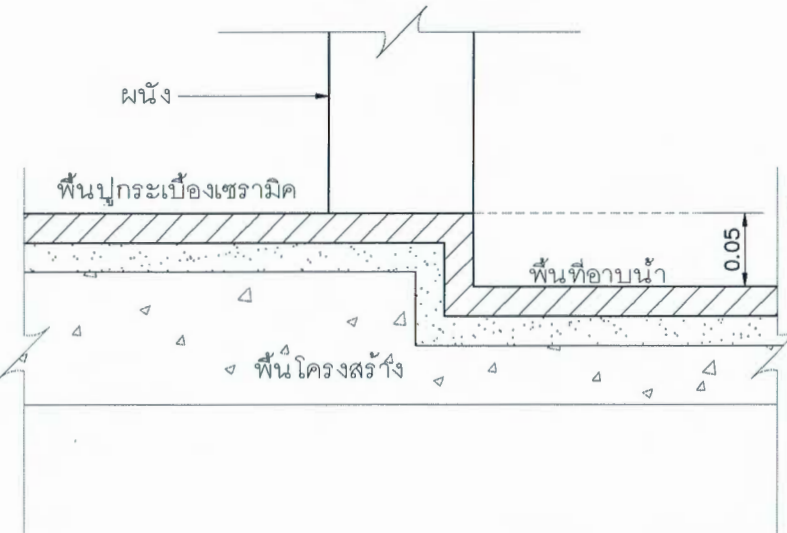
โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการห้องเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากกากปฏิกิริยาไฮโดร ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
	
สถาปนิก	
วิไล นพวิไล ภา.ม. 20598	
	
ผู้สถาปนิก	
วิไล นพวิไล ภา.ม. 20598	
วิศวกร โครงสร้าง	
วิไล นพวิไล ภา.ม. 43273	
	
วิศวกร ไฟฟ้า	
วิไล นพวิไล ภา.ม. 47314	
	
วิศวกร สุขาภิบาล	
วิไล นพวิไล ภา.ม. 47314	
	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
วิไล นพวิไล ภา.ม. 47314	
	
ผู้ควบคุมการก่อสร้างสถานที่	
วิไล นพวิไล ภา.ม. 47314	
	
ตรวจ	
วิไล นพวิไล ภา.ม. 47314	
	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
สุจินดา ศรีวัฒนะ	
	
รายการแบบแปลน	
เลขที่ รายการแบบแปลน	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
A1.06	52
แบบแสดง	
รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์	
วันที่	
มาตรฐาน	1 : 50
File main / Code	

โรงเรียนมหัศจรรย์จุลินทรีย์

มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์



แบบขยายอ่างล้างหน้า
มาตราส่วน 1 : 5



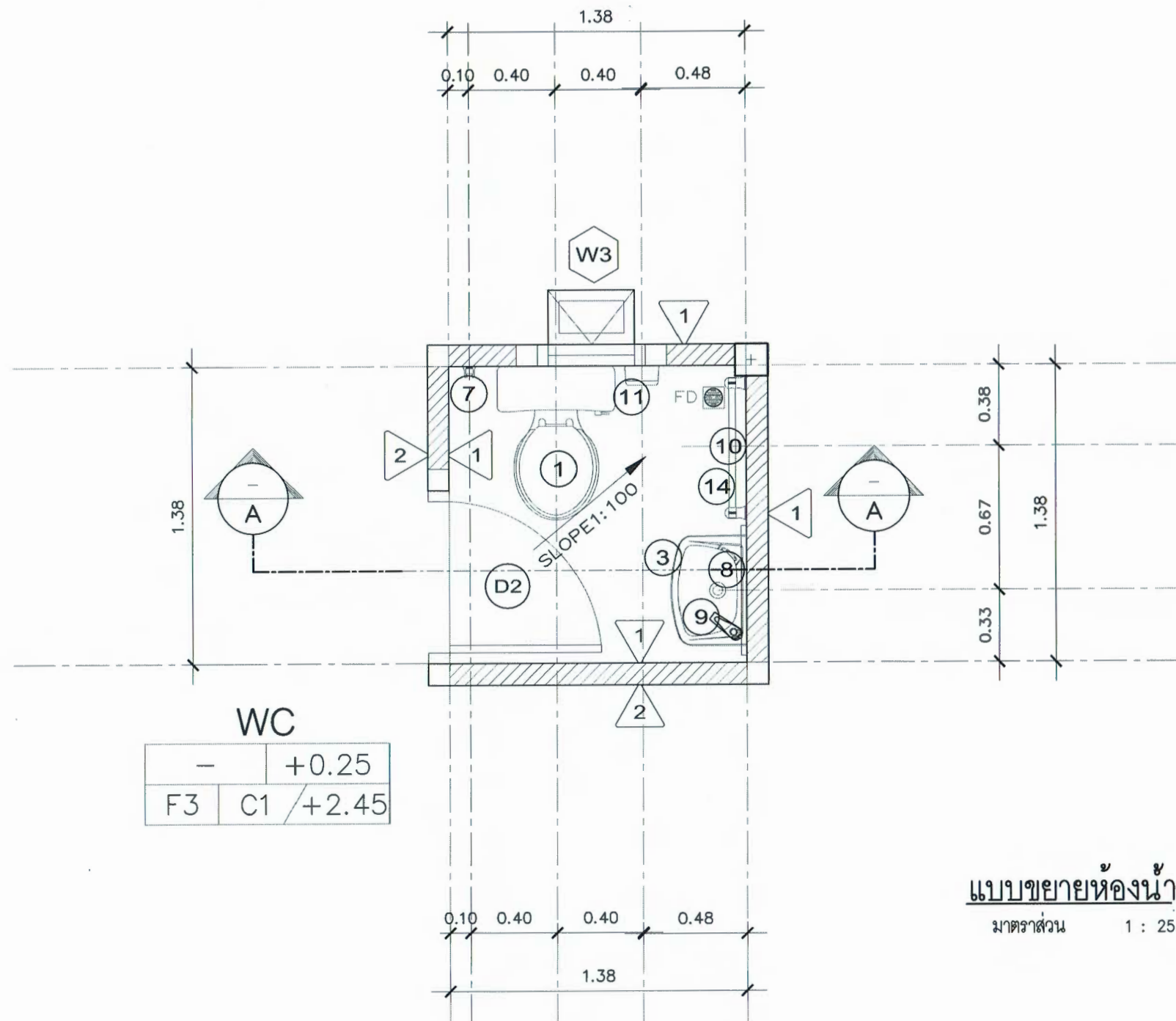
แบบขยาย DT-2
มาตราส่วน 1 : 5

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแห่ง เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้ดำเนินการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
สถาปนิก 2312 นวศ. 20598 	
ผู้สถาปนิก	
วิศวกร-โครงสร้าง นายสมิทธิ์ วิจิตรบุญ ฐ. 45273 	
วิศวกร-ไฟฟ้า พันกร สนิท ฐ. 47314 	
วิศวกร-สุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ 	
เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร อนุบดี	
รายการแบบแก้ไข	
เลขที่/รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ A1.07	รวม 52
แบบแสดง มาตรฐานการติดตั้ง	
วันที่ มาตรฐาน 1 : 50	File main / Code

โรงเรียนมหัศจรรย์จุลินทรีย์



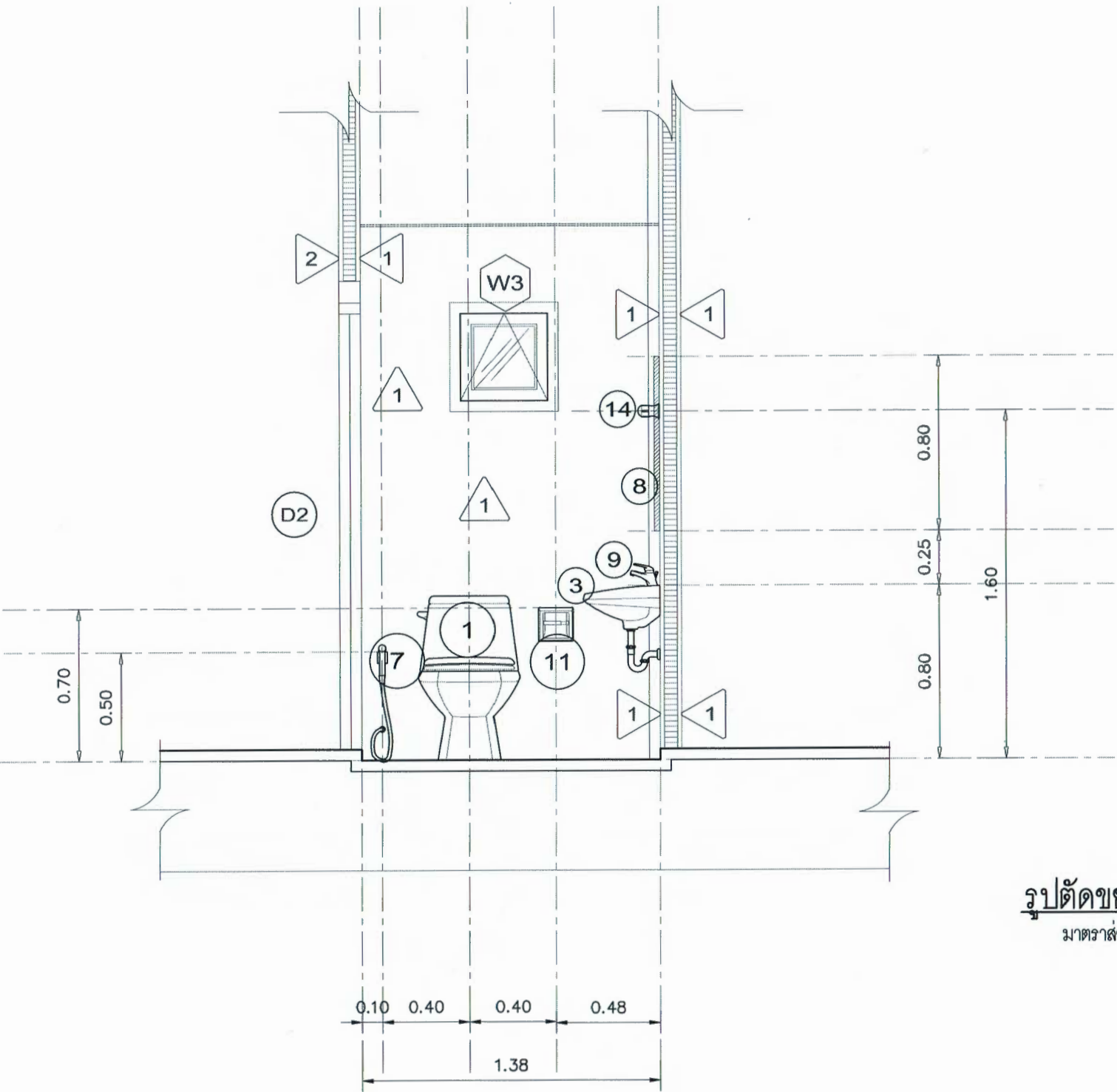
แบบขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1 : 25

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
ผู้รับผิดชอบโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
เขียน 		
สถาปนา วันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ 		
ผู้มีสถาปนา		
วิศวกร โครงสร้าง นายณัฏฐ์ สวัสดิ์ธรรม ๗๕ 45273 		
วิศวกร ไฟฟ้า พันกร วัฒโน ๗๗ 47314 		
วิศวกร ฐานดิน		
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง		
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		
ตรวจ 		
เห็นชอบ ศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		
รายการแบบแนบ		
เลขที่	รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	A1.08	รวม 52
แบบแนบ แบบขยายห้องน้ำ		
วันที่		
ภาคกลาง	1 : 25	
File name / Code		

โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์

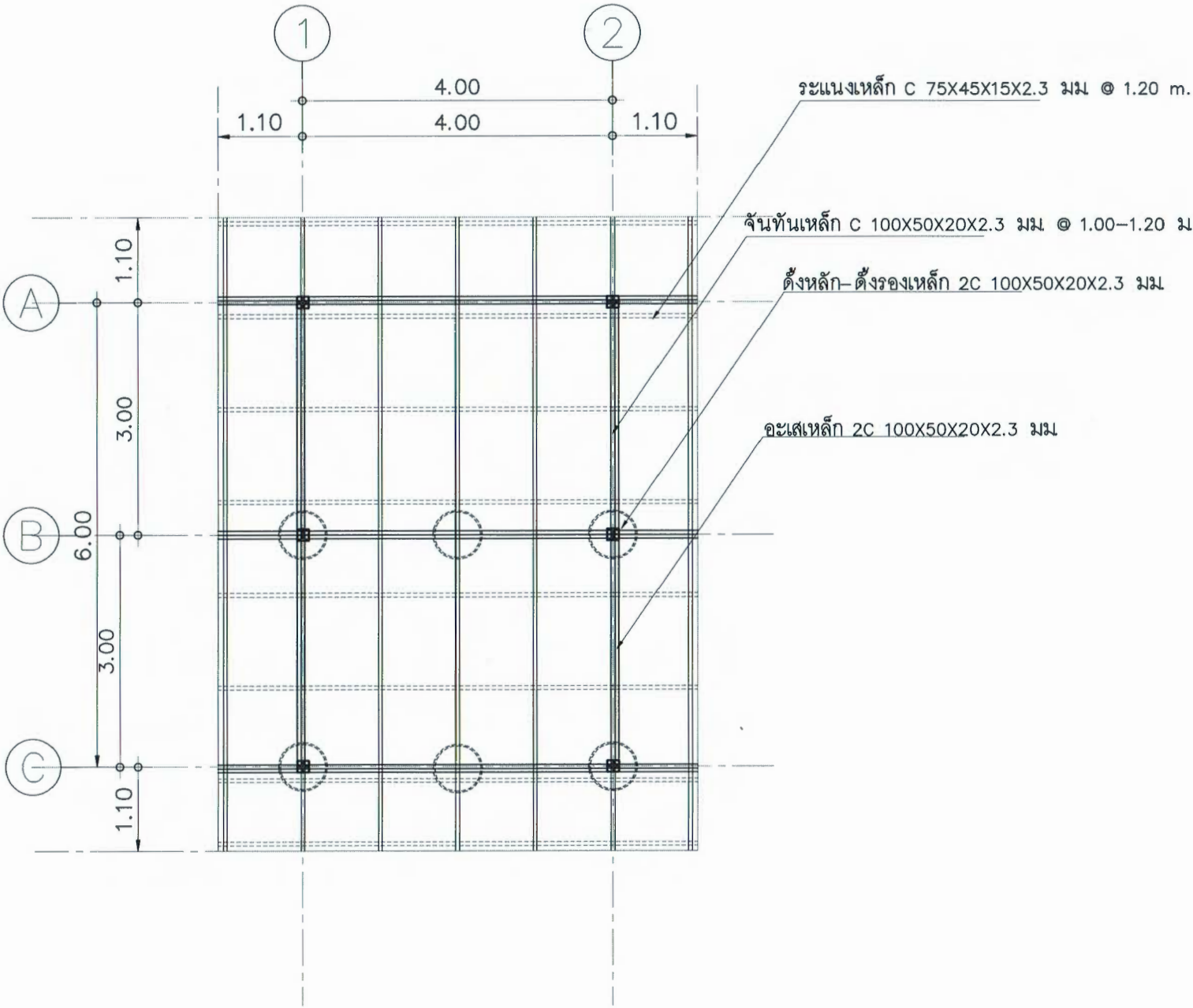


รูปตัดขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1 : 25

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการหลังเรียนรู้อะกาศหอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพดด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่โครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สมัคร นพวิเชียร 1-2/1 20588	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
เบญจมาภรณ์ อธิษฐานกุล ทย. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
กันทร ธีรเดช ทย. 47314	
วิศวกร ฐานอาคาร	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแบบแก้ไข	
ครั้งที่	รายละเอียด
วันที่	
เลขที่แบบ	รวม
A1.09	52
แบบแสดง	
รูปตัดขยายห้องน้ำ	
วันที่	
มาตราส่วน	1 : 25
File main / Code	

โรงเรียนมหาวชิราวุธ



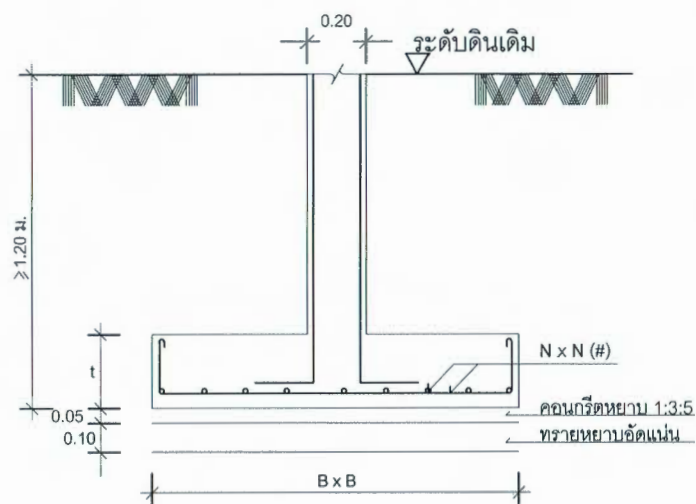
แปลนโครงสร้างหลังคา
มาตราส่วน 1:75

ตรวจแล้ว

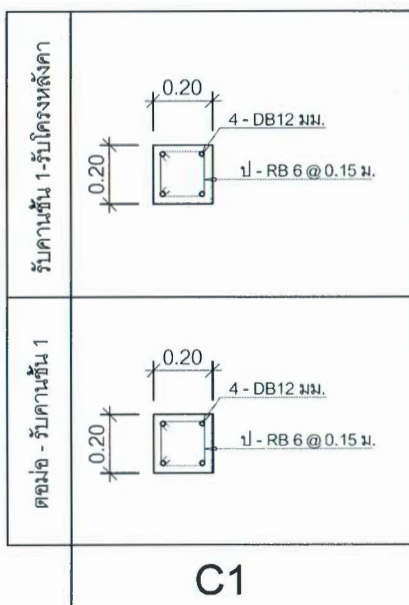
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการห้องเรียน และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจาก ปลูข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
สถาปนิก วิวัฒน์ วัฒนชัย ภา.ม. 20588 	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง วิวัฒน์ วัฒนชัย ภา.ม. 45273 	
วิศวกร ไฟฟ้า กันทร วิมล ภา.ม. 47314 	
วิศวกร สุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ 	
เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
เอกสารแนบ เลขที่ รายละเอียด วันที่	
เลขที่แบบ S1.02	รวม 52
แบบร่าง แปลนโครงสร้างหลังคา	
วันที่ มาตรฐาน 1 : 75	File main / Code

โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์

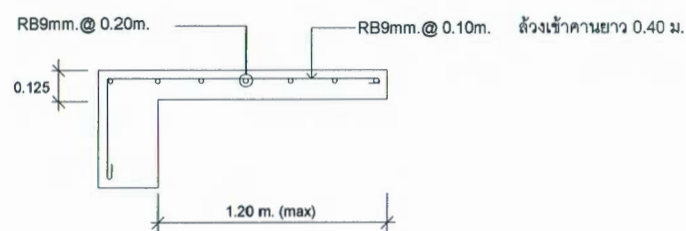


แบบขยายฐานราก เสา

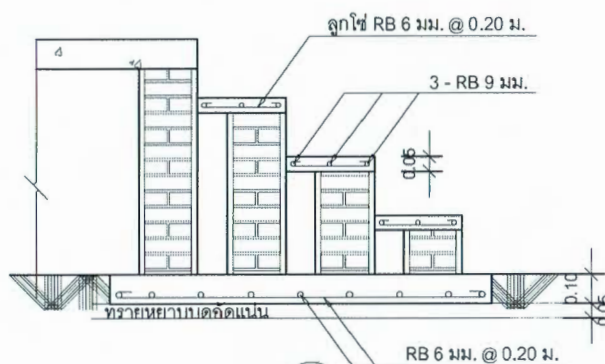


C1

ฐานราก	ขนาด	ความหนา	ปริมาณเหล็กเสริม
	B x B (ม.)	t (ม.)	N x N (#)
F1	1.20 x 1.20 ม.	0.35 ม.	8 + 8 DB 12 มม.#

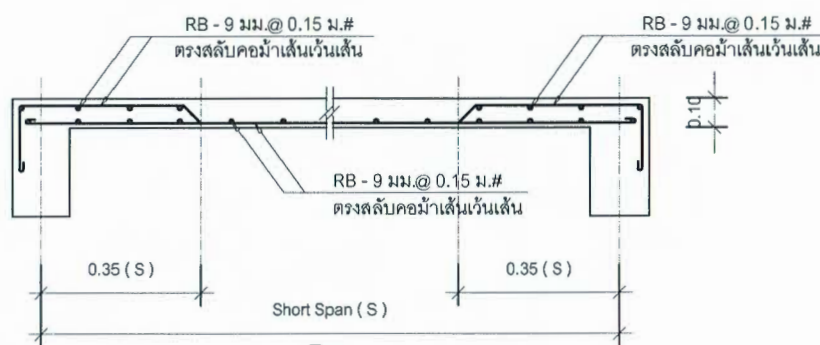


CS



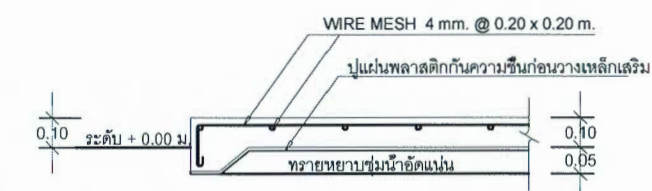
FW

แบบขยายบันได



S1 (ช่วงความยาวด้านสั้น)

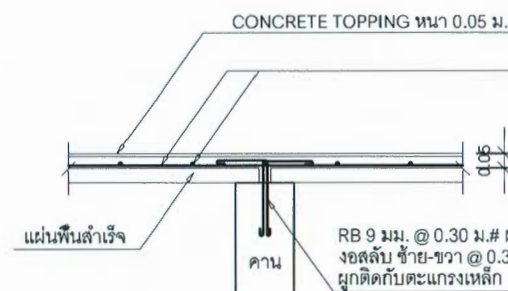
แบบขยายพื้น



GS1



GS2



PS

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง
เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี
ด้านการจัดการของเสียจากการ
ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี
Zero Waste

เจ้าของโครงการ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ที่ปรึกษาโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
[Signature]

สถาปนิก
วิศวกร วิศวกร ภา-ภา. 20588

วิศวกร
[Signature]

วิศวกร
[Signature]

วิศวกร โครงสร้าง
วิศวกร วิศวกร ภา-ภา. 45273

วิศวกร ไฟฟ้า
วิศวกร วิศวกร ภา-ภา. 47314

วิศวกร ฐานราก
[Signature]

หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง
[Signature]

ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
[Signature]

ตรวจ
[Signature]

เห็นชอบ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒน์นะ)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

รายการแบบแปลน
เลขที่ รายการแปลน วันที่

เลขที่แบบ
S1.03

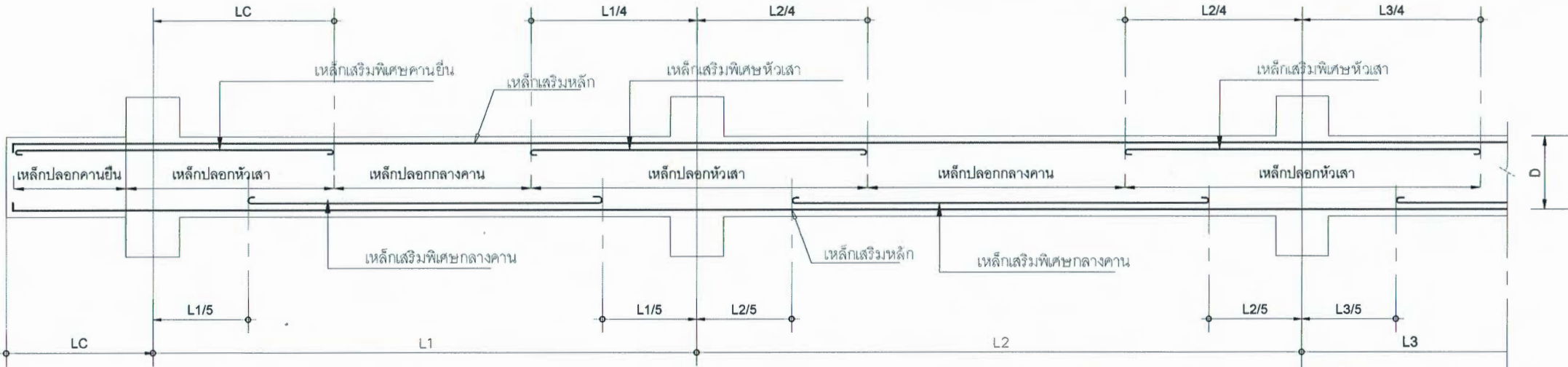
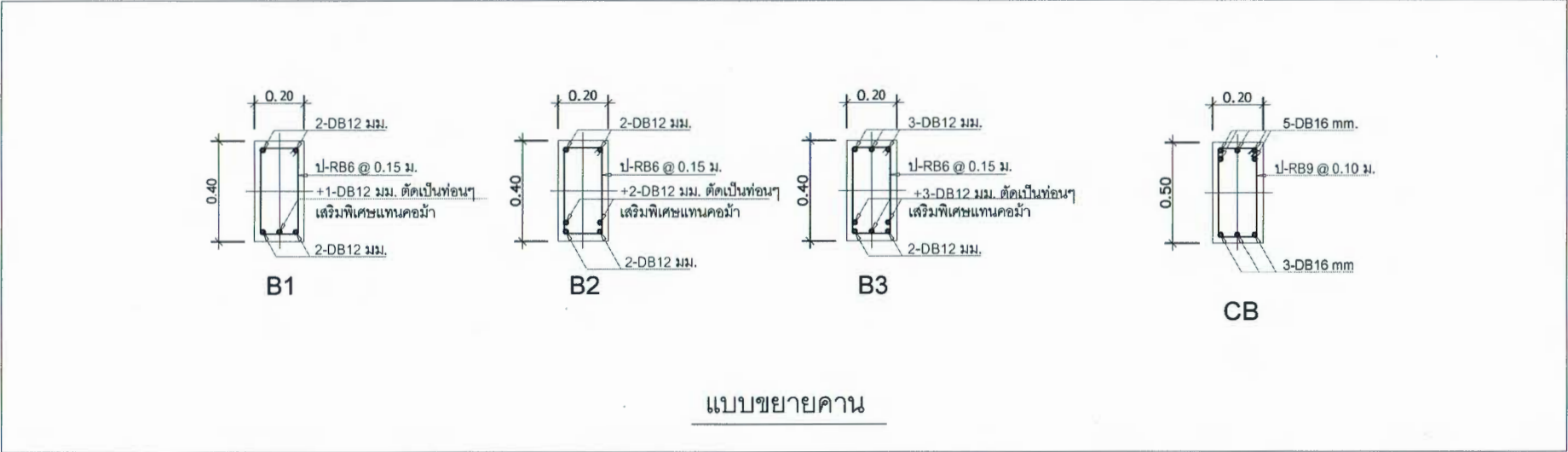
รวม
52

แบบแปลน
แบบขยายฐานราก
เสา , พื้น , บันได

วันที่
มาตรฐาน
1 : 25

File main / Code

โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์



TYPICAL BEAM DETAILS (แบบขยายมาตรฐานการเสริมเหล็กคาน และพื้น)

ตรวจแล้ว

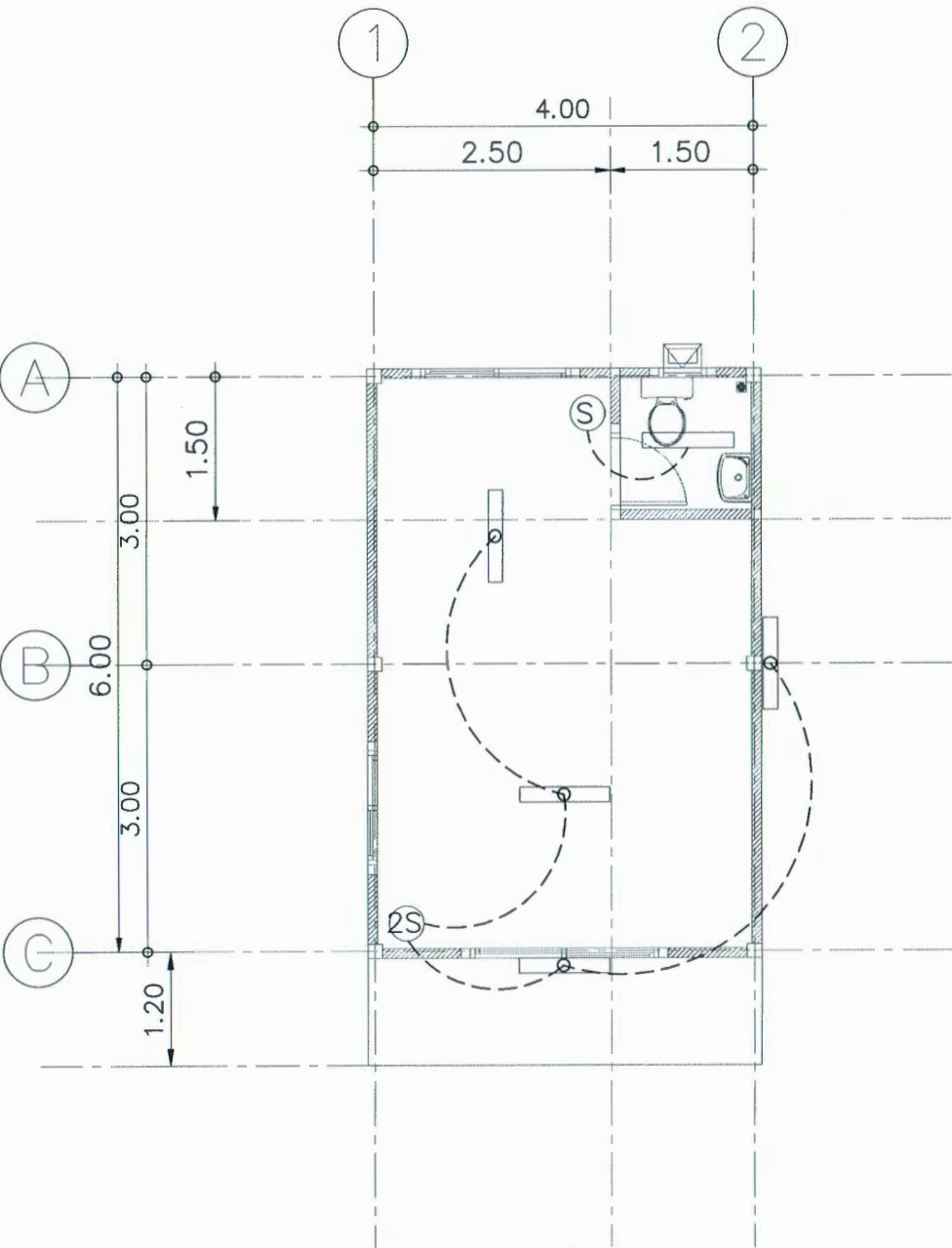
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

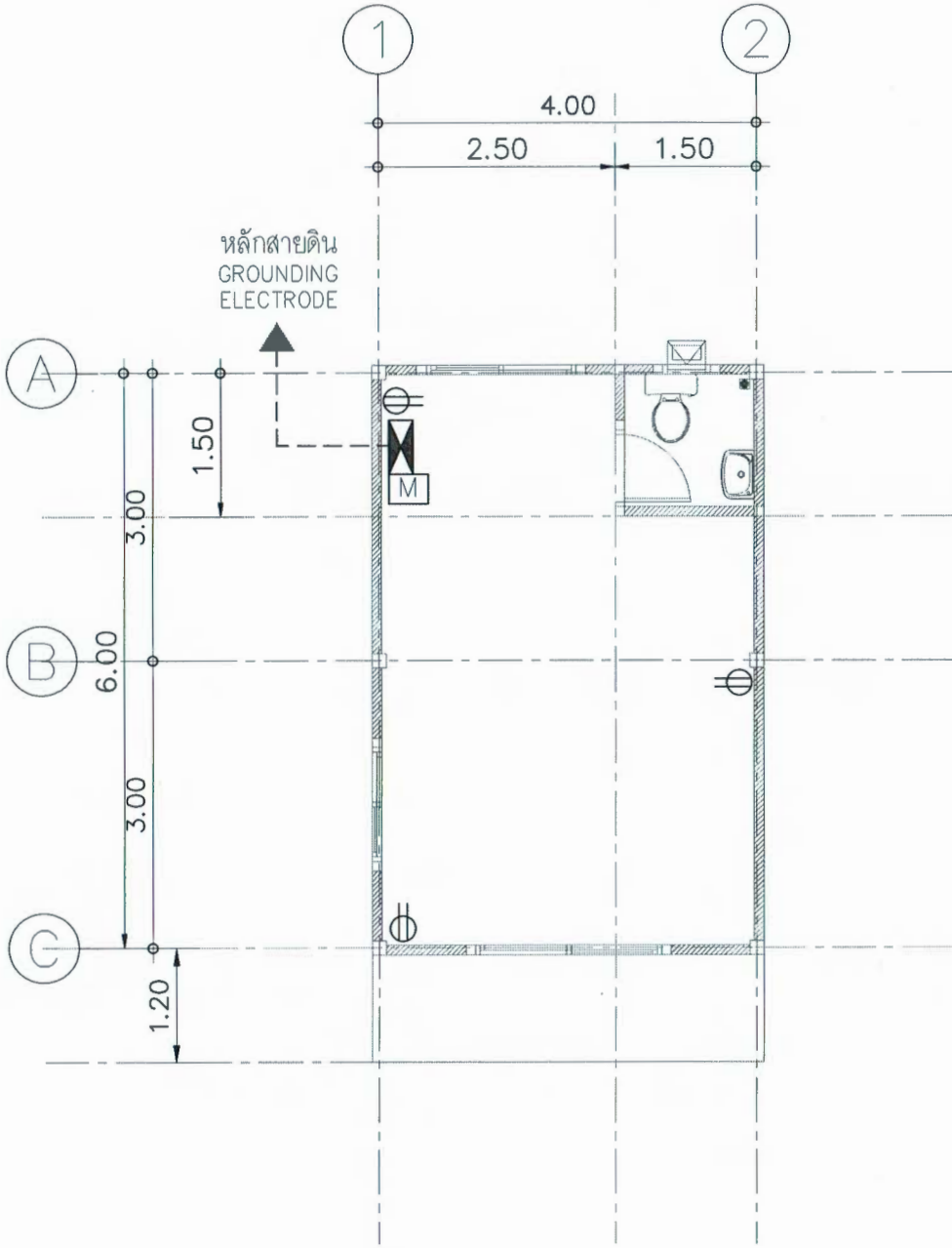
หมายเหตุ: ในการนี้การเสริมเหล็กพิเศษของคานที่มีขนาดต่างกันให้ยึดเอาขนาดเหล็กเสริมของคานที่ใหญ่กว่าเป็นหลัก โดยให้ระยะห่างของเหล็กเสริมไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง ถ้าเป็นการผ่าจากเสาให้ลัดลงเสาโดยมีความยาวของระยะฝังไม่น้อยกว่า 1.00 ม. การเสริมเหล็กของคานอื่นถ้าเป็นคานต่อเนื่องให้ใช้ตามแบบขยายการเสริมเหล็กเสริมพิเศษ

โครงการ	ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste
เจ้าของโครงการ	คณะอุตสาหกรรมเกษตร
ผู้รับผิดชอบโครงการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เขียน	
สถาปนิก	2512 นวรัตน์ ภา-ลภ. 20588
ผู้ควบคุม	
วิศวกรโครงสร้าง	นายณัฐ วัชรพงษ์ ภา. 45273
วิศวกรไฟฟ้า	กันทร ธีรใจ ภา. 47314
วิศวกรสุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแบบแก้ไข	
เลขที่ รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
S1.04	52
แบบร่าง	
แบบขยายคาน	
มาตรฐานการเสริมเหล็ก	
วันที่	
มาตรฐาน	1 : 25
File main / Code	

โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์



แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1: 75



แปลนปลั๊กไฟชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1: 75

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน สถาปนิก วิรัตน์ นพวิเชียร ก-ฉก. 20508	
ผู้เขียนสถาปนิก วิศวกร โครงสร้าง วิรัตน์ นพวิเชียร ก-ฉก. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า กันตกร ชินใจ กฟน. 47314	
วิศวกร อุตสาหกรรม หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่ ตรวจ เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร อนุมัติ	
รายการแบบแก้ไข เลขที่	รายละเอียด
วันที่	
เลขที่แบบ E1.01	รวม 52
แบบร่าง แบบไฟฟ้าชั้นที่ 1. แบบปลั๊กไฟชั้นที่ 1.	
วันที่ มาตราส่วน File main / Code	1 : 75

โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์

PROJECT : โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์
PANEL NO. : CU1
CONDUCTOR: IEC01 750 V. 70°C

LOCATION : โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์
CAPACITY : 4 ckt.
SURFACE MOUNTED

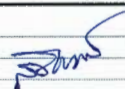
CKT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CB.		WIRE SIZE (mm ²)	DIAGRAM
			AT.	P.		
1	LIGHTING	500	16	1	2x2.5	
2	RECEPTACLE	600	16	1	2x2.5/2.5G	
3	SPACE	—	—	—	—	
4	SPACE	—	—	—	—	
	TOTAL	1100	30	2		

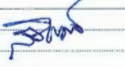
TOTAL CONNECTED LOAD 1,100 VA
TOTAL CONNECTED LOAD CURRENT 5 A
MAIN CIRCUIT BREAKER 30 AT IC >= 10kA RMS. Sym
BRANCH CB. IC >= 6 kA RMS sym.
FEEDER SIZE 2x1C-16 THW-A

โครงการ
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง
เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี
ด้านการจัดการของเสียจากการ
ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี
Zero Waste

เจ้าของโครงการ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน


สถาปนิก
วิไล บวรวิชัย ภา.ฉก. 20588


ผู้มีสถาปนิก

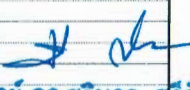
วิศวกร โครงสร้าง
เกียรติภูมิ วิชาญภักดิ์ ภา.ฉก. 45273


วิศวกร ไฟฟ้า
กษิณทร์ วิจิตร ภา.ฉก. 47314


วิศวกร อุตสาหกรรม

หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

ตรวจ


เห็นชอบ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

อนุมัติ

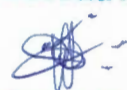
รายการแบบแก้ไข
โดยที่ ภายหลังโดย วันที่

โดยที่แบบ E1.02 รวม 52

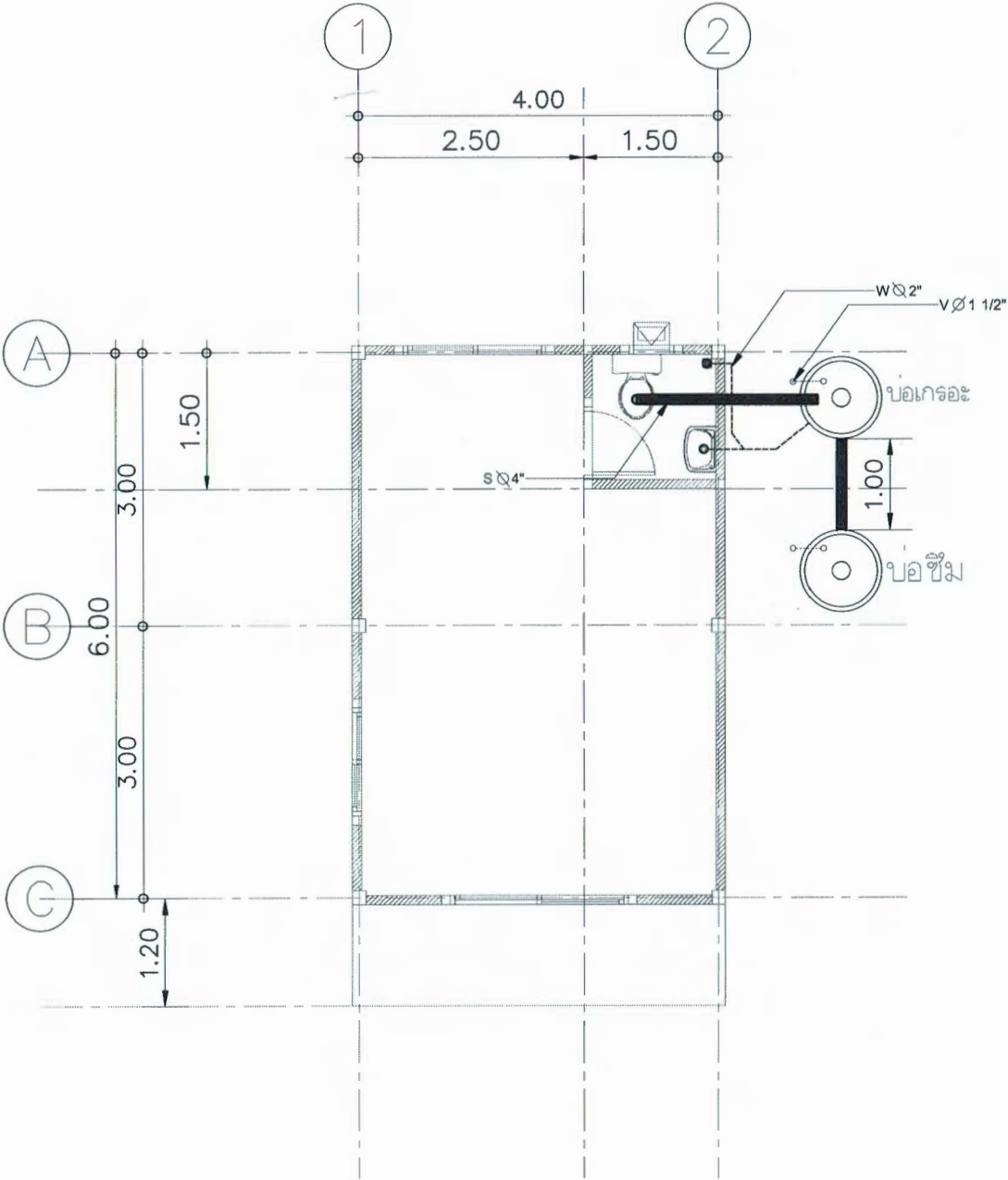
แบบแสดง
ตารางโหลดไฟฟ้า

วันที่
มาตรฐาน 1 : 75

File main / Code

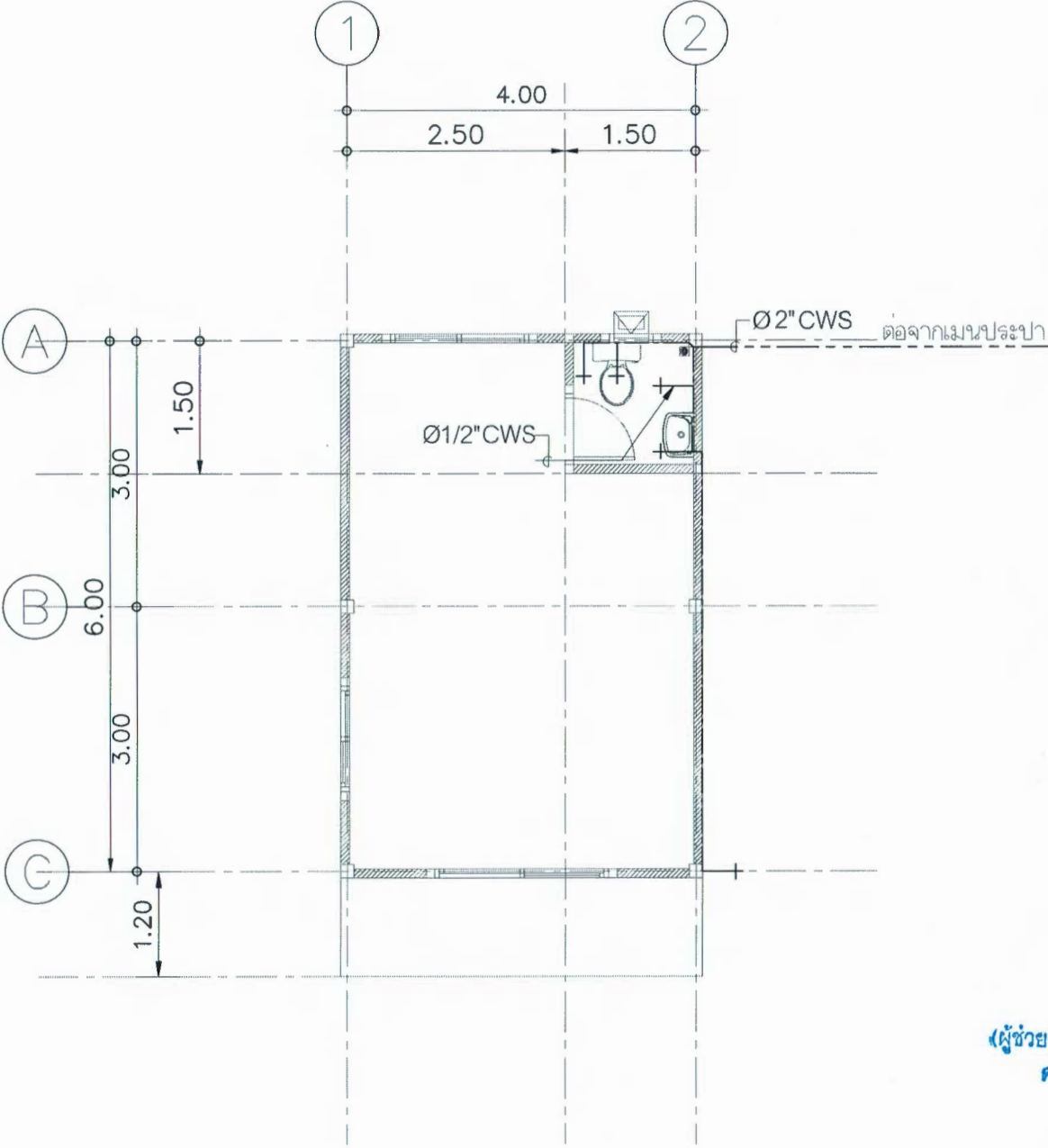
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โรงเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์



แปลนระบบสุขาภิบาล

มาตราส่วน 1: 75



แปลนระบบประปา

มาตราส่วน 1: 75

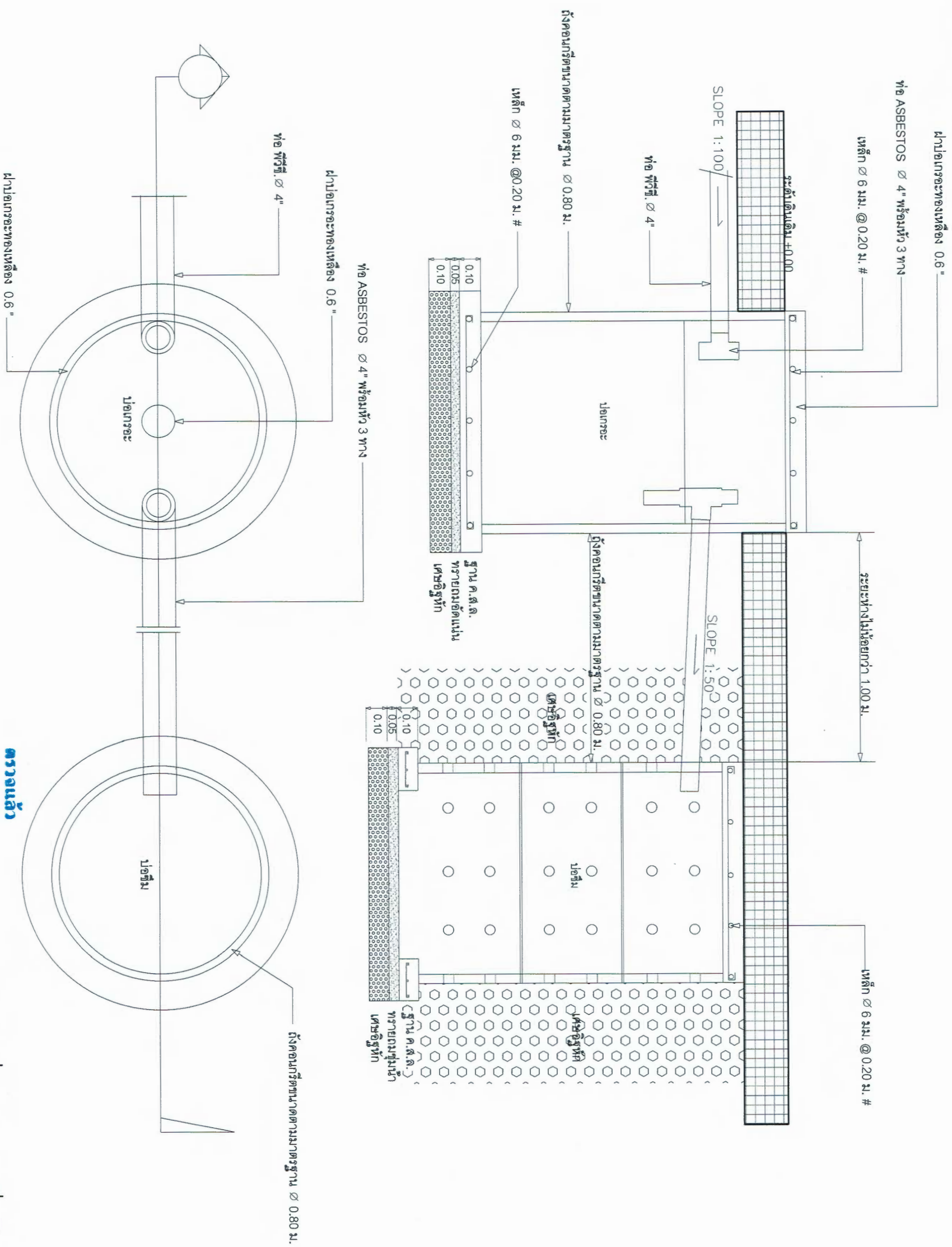
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน สถาปนิก สวัสดิ์ นาคะสิทธิ์ ภา.ฉ. 20566	
ผู้ควบคุม วิศวกร โครงสร้าง เกียรติศักดิ์ สอนจันทร์ ภา. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า กันทร ดินใจ ภา.พ. 47314	
วิศวกร ฐานกบด	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแนบมา เลขที่/รายละเอียด วันที่	
เลขที่แบบ SN1.01 รวม 52	
แบบร่าง แปลนระบบสุขาภิบาล ระบบประปา	
วันที่ มาตราส่วน 1: 75	
File main / Code	

โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์



အဘယျ

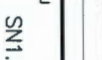
(សាកល ជំនាញ)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

760245247

1:50

ແມ່ນຫຼາຍປະການອີກ

โครงการ ก่อนจ้างขอความเห็นชอบโครงการ เรื่อง: และด้วยเหตุผลทางนโยบาย ด้านการจัดการของเสียจากสาร ปฏิกิริยาโฟโต คิวเรตติ้งโพลีเมอร์ Zero Waste	
เจ้าพนักงาน คณะผู้บริหารมหาวิทยาลัย	
ผู้เสนอโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
ผู้รับ 	
ผู้ฝากเงิน 	
สาขาเงิน 2514 บ.ร.บ.บ.บ. 4-20. 20208	
สาขาเงิน 	
สาขาเงิน 2514 บ.ร.บ.บ.บ. 4-20. 20208	
สาขาเงิน 	
สาขาเงิน 2514 บ.ร.บ.บ.บ. 4-20. 20208	
สาขาเงิน 	
สาขาเงิน 2514 บ.ร.บ.บ.บ. 4-20. 20208	
สาขาเงิน 	
สาขาเงิน 2514 บ.ร.บ.บ.บ. 4-20. 20208	
สาขาเงิน 	
สาขาเงิน 2514 บ.ร.บ.บ.บ. 4-20. 20208	
สาขาเงิน 	
สาขาเงิน 2514 บ.ร.บ.บ.บ. 4-20. 20208	
สาขาเงิน 	
สาขาเงิน 2514 บ.ร.บ.บ.บ. 4-20. 20208	
สาขาเงิน 	
สาขาเงิน 2514 บ.ร.บ.บ.บ. 4-20. 20208	
สาขาเงิน 	

โครงการพัฒนาศักยภาพและ

ตรวจสอบแล้ว

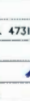


(นายชัยภูมิ กีฬาแพง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

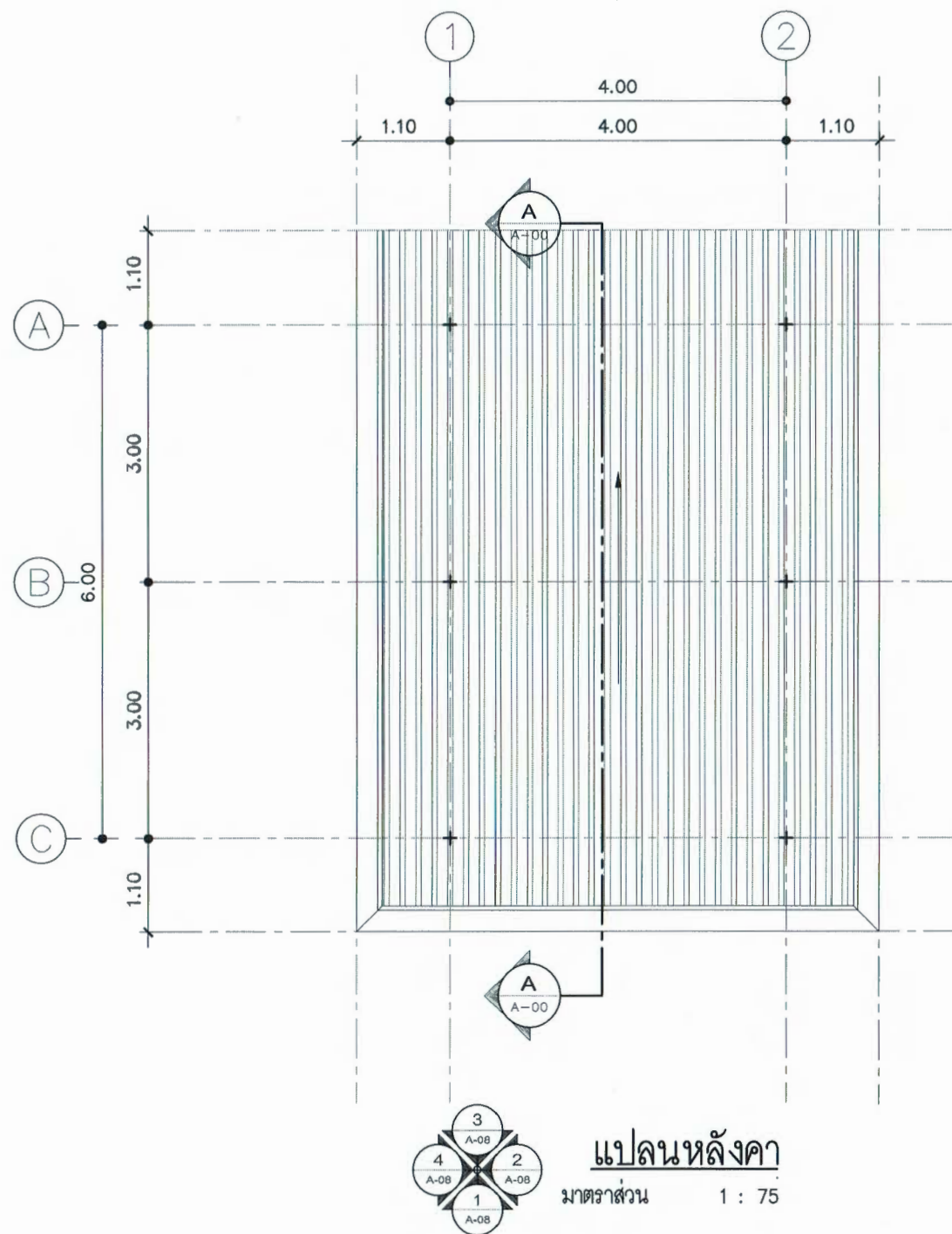
รายการวัสดุ	
งานโครงสร้าง	
ฐานราก	ฐานแผ่คอนกรีตเสริมเหล็ก
เสา คาน	คอนกรีตเสริมเหล็ก
พื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก
หลังคา	หลังคาเมทัลชีท หนาไม่น้อยกว่า 0.30 มม.
พื้นผิวหลังคา	—
ปูนผสมคอนกรีต	คอนกรีตผสมเสร็จของ CPAC หรือเทียบเท่า
ปูนก่อ – ฉาบ	ตราเสือพลัสหรือเทียบเท่า มี มอก.
น้ำยากันซึม	SIKA
เหล็กเสริมคอนกรีต	มอก.
เหล็กชุบพอรอน	มอก.
รายการวัสดุตกแต่งพื้นผิว	
พื้นห้อง	ระบุในแบบ
พื้น	ระบุในแบบ
พื้นห้องน้ำ	ระบุในแบบ
พื้น บันได เฉลียง	ระบุในแบบ
รายการวัสดุตกแต่งผนัง	
สีทารองพื้น	4 seasonsTOA
สีผนังภายนอก	4 seasonsTOA
สีฝ้าเพดานภายนอก	4 seasonsTOA
บัวปูนปั้นและฝ้าชายคา	4 seasonsTOA
สีผนัง, ฝ้าเพดานภายใน	4 seasonsTOA
สีวงกบและบานประตู	สีน้ำมัน TOA
สีเชิงชาย, ไม้ฉลิม่อรา	4 seasonsTOA
ผนังห้องน้ำทั่วไป	ระบุในแบบ
ผนังภายนอก- ภายในบ้าน	ระบุในแบบ
พื้น	ระบุในแบบ
หมายเหตุ	

สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม	
(ตารางวัสดุผิวพื้น, ผนัง และเพดาน)	
สัญลักษณ์	รายการ
พื้น	
F1	พื้นคอนกรีต ผิวขัดมัน
ผนัง	
1	ผนังก่อคอนกรีตบดอัด ฉาบปูนเรียบ ผิวขัดมัน

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้รับผิดชอบโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
สถาปนิก สวัสดิ์ นาควิเชียร 4-20. 20588 	
ผู้มีสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง เกียรติ นาควิเชียร 4-20. 45273 	
วิศวกร ไฟฟ้า กันทร วิจิตร 4-20. 47314 	
วิศวกร สถาปัตย์	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ 	
เห็นชอบ ศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา คีรี อธิการบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร อนุมัติ	
รายการแบบแก้ไข	
ครั้งที่ รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ A2.01	รวม 52
แบบแสดง รายการวัสดุ	
วันที่ มาตราส่วน File main / Code	

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

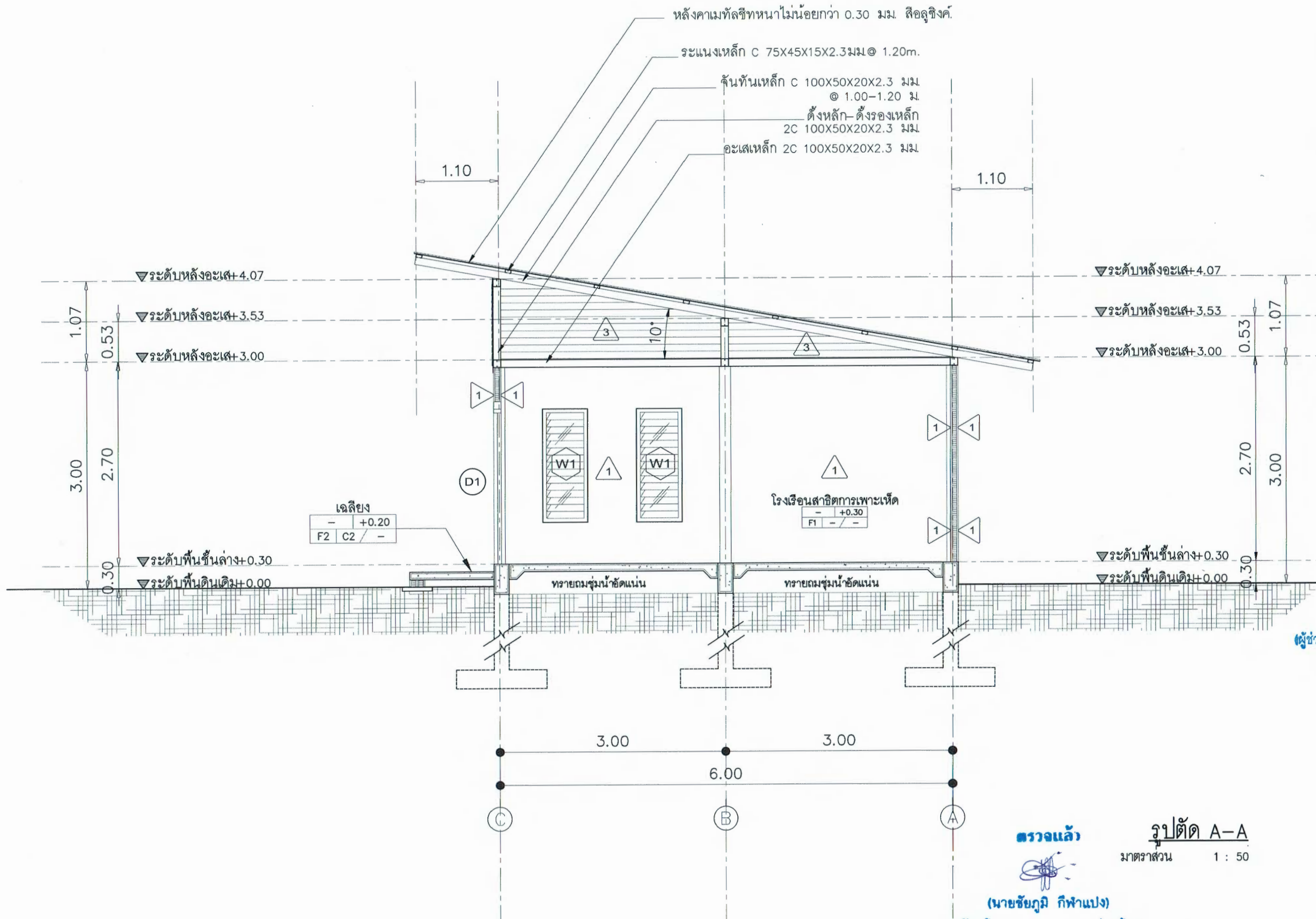
41



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

34

โรงเรือนสาธิตการเพาะเห็ด



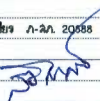
โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้รับผิดชอบโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สวัสดิ์ นาคันธิ์ ภา.ม. 20566	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
เกียรติภูมิ นาคันธิ์ ภา.ม. 45273	
วิศวกรไฟฟ้า	
กันทร วิจิตร ภา.ม. 47314	
วิศวกร อุตสาหกรรม	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแนบมา	
เลขที่ รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	
A2.03	รวม 52
แบบร่าง	
รูปตัด A-A	
วันที่	มาตราส่วน
1 : 50	1 : 50
File main / Code	

The image displays four architectural elevations and a section of a building facade, labeled as follows:

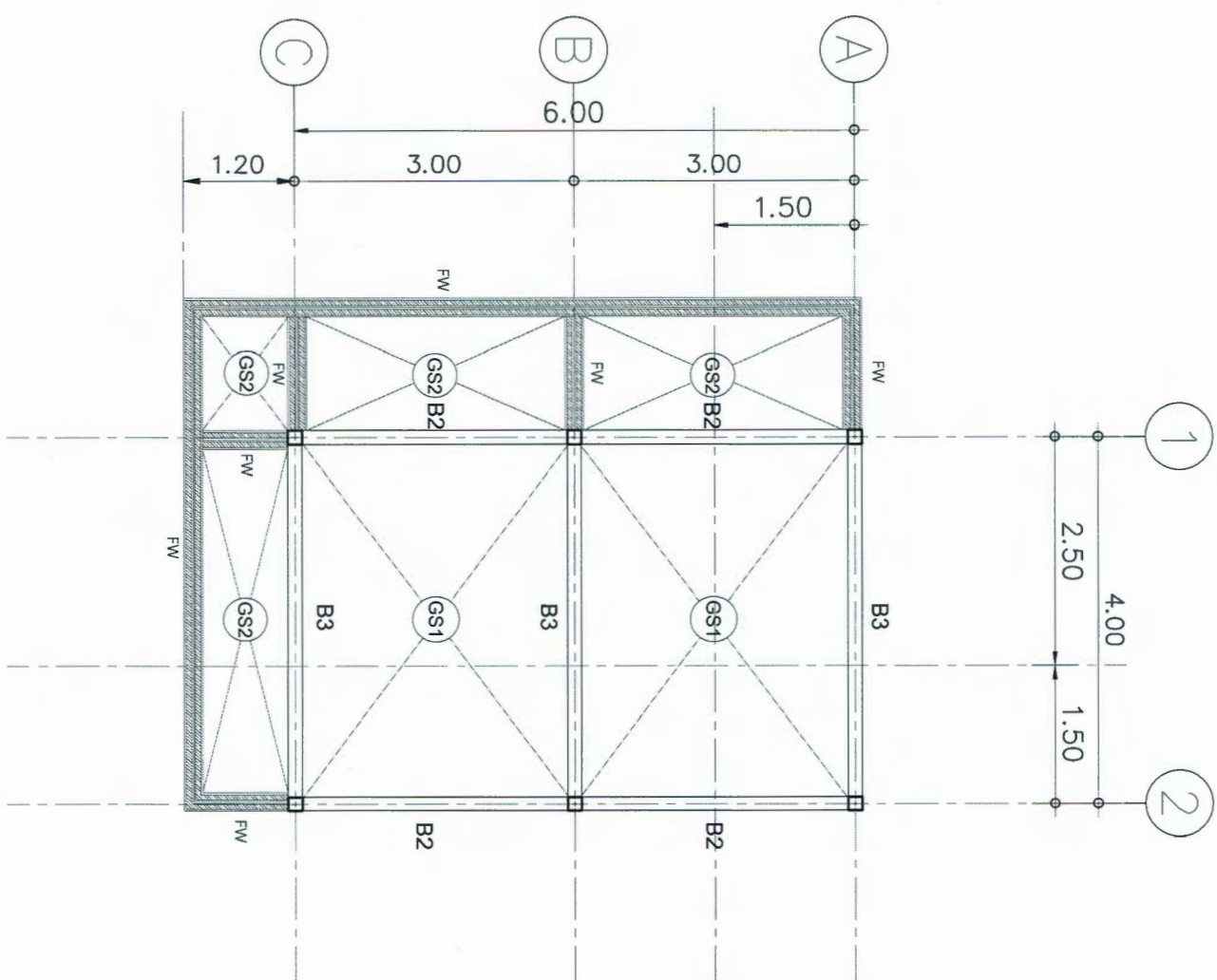
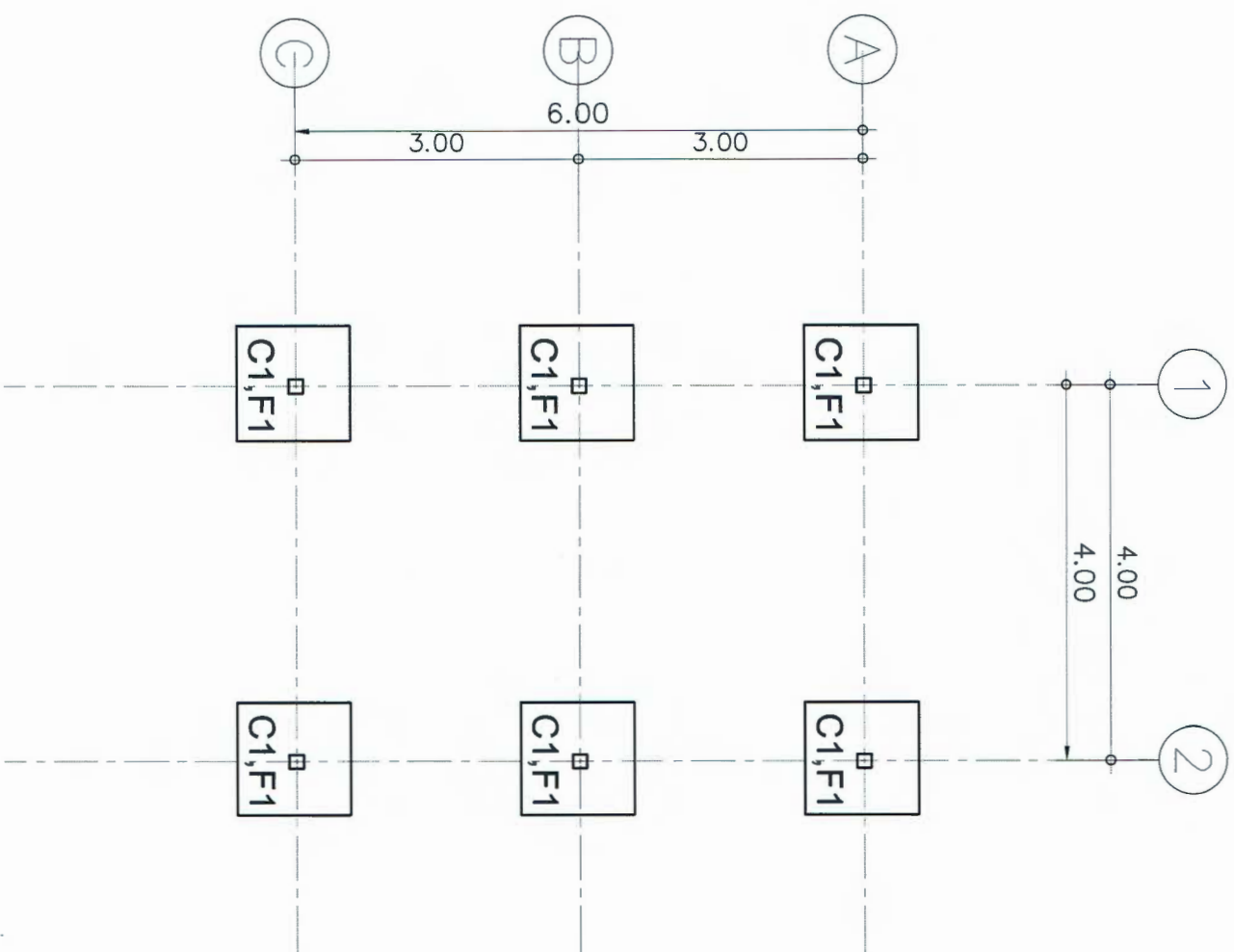
- รูปด้าน 1 (Elevation 1):** Shows the front facade with a central entrance (D1) and two windows (W1). Dimensions include a total width of 6.00m (1.50m + 4.00m) and a height of 3.00m. Level markers indicate +4.07, +3.00, +0.30, and +0.00.
- รูปด้าน 2 (Elevation 2):** Shows the side facade with a gabled roof and two windows (W1). Dimensions include a total width of 6.00m (1.20m + 3.00m + 3.00m) and a height of 3.00m. Level markers indicate +4.07, +3.00, +0.30, and +0.00.
- รูปด้าน 3 (Elevation 3):** Shows the back facade with a gabled roof and two windows (W1). Dimensions include a total width of 6.00m (4.00m + 1.50m) and a height of 3.00m. Level markers indicate +4.07, +3.00, +0.30, and +0.00.
- รูปด้าน 4 (Elevation 4):** Shows the side facade with a gabled roof and two windows (W1). Dimensions include a total width of 6.00m (3.00m + 3.00m + 1.20m) and a height of 3.00m. Level markers indicate +4.07, +3.00, +0.30, and +0.00.
- ตัดขวาง (Section):** Shows a cross-section of the building with a gabled roof and a central entrance. Dimensions include a total width of 6.00m (3.00m + 3.00m) and a height of 3.00m. Level markers indicate +4.07, +3.00, +0.30, and +0.00.

All drawings are scaled at 1:75. The text 'ตรวจแล้ว' (Checked) is visible in the bottom right corner.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

โครงการ		
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
ที่รับผิดชอบโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
เขียน 		
สถาปนิก สมัคร นาควิสิษฐ์ ก-มล 20688 		
ภูมิสถาปนิก		
วิศวกร โครงสร้าง เกียรติภูมิ สหิระนามณี ทย 45273 		
วิศวกร ไฟฟ้า กันทร สิบใจ กพล 47314 		
วิศวกร ฐานหินลาด		
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง		
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		
ตรวจ 		
เซ็นชื่อ ศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ตริ บัณฑิตคณะอุตสาหกรรมเกษตร อุบลรัตน์		
รายการแบบแปลน		
เลขที่	รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	A2.04	รวม 52
แบบแสดง รูปด้านที่ 1-4		
วันที่		
มาตราส่วน	1 : 75	
File main / Code		

ใครรู้สอนสาธิตการเพาะเห็ด



แปลนโครงสร้างฐานราก

แปลนโครงสร้างคานพื้นที่ 1

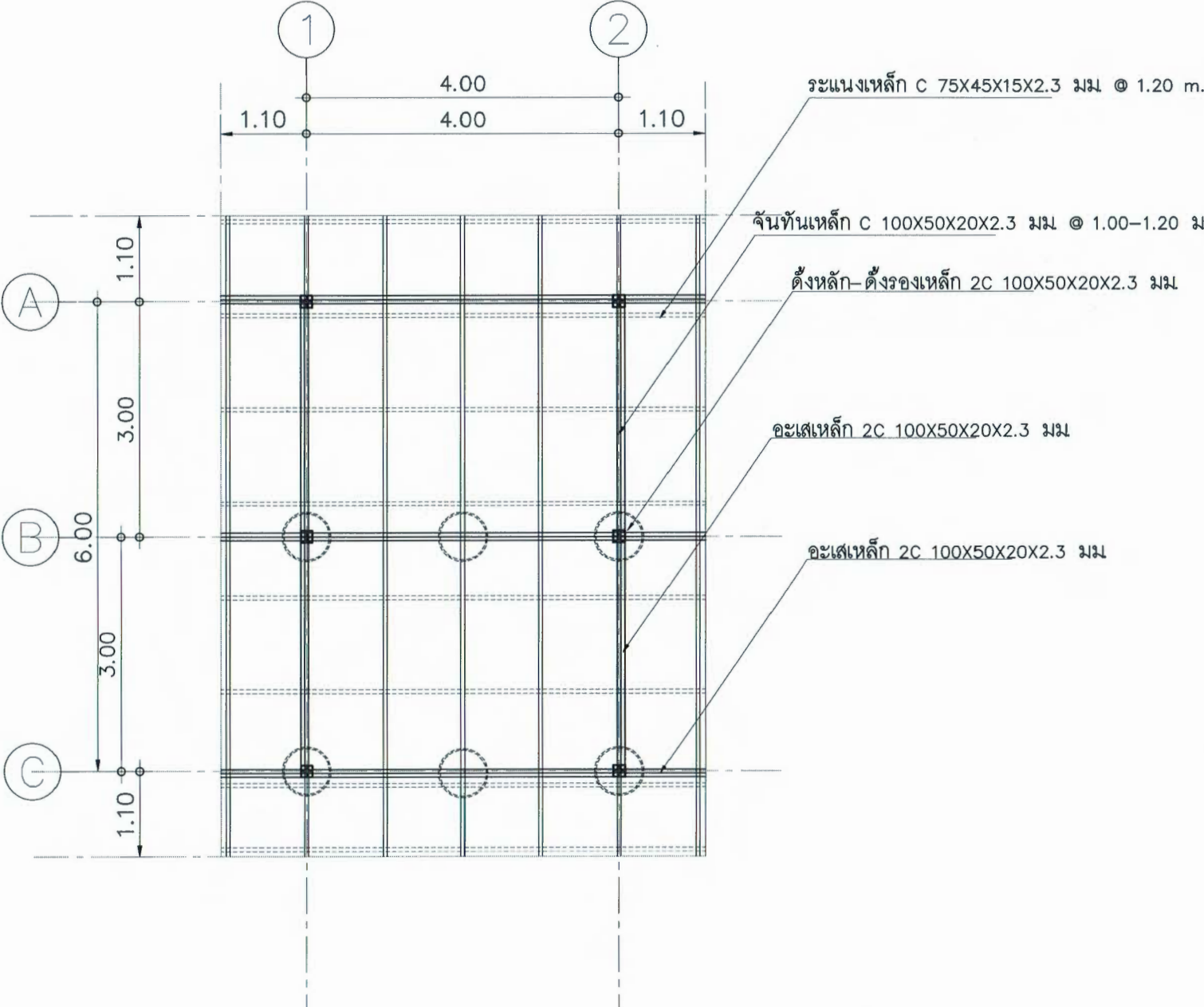
ကျွန်ုပ်တို့

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้าที่งานออกแบบและก่อสร้าง

[illegible]

โรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด

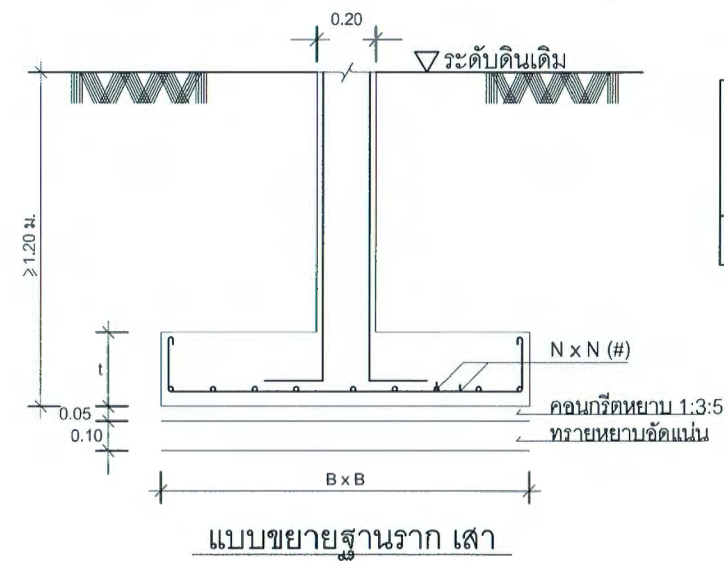


แปลนโครงสร้างหลังคา
มาตราส่วน 1:75

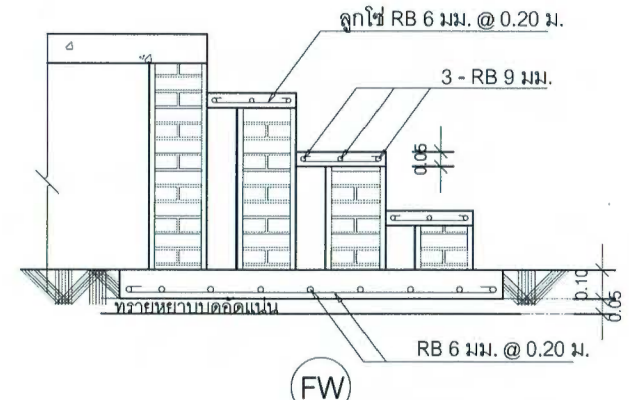
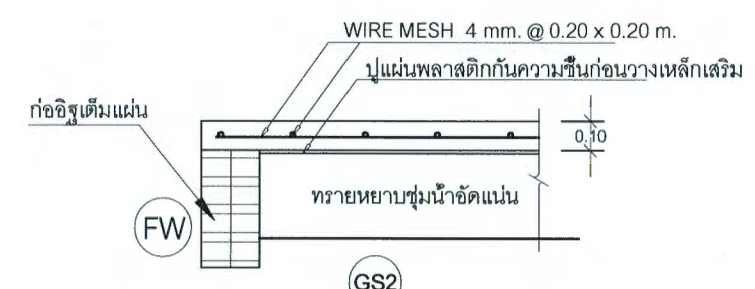
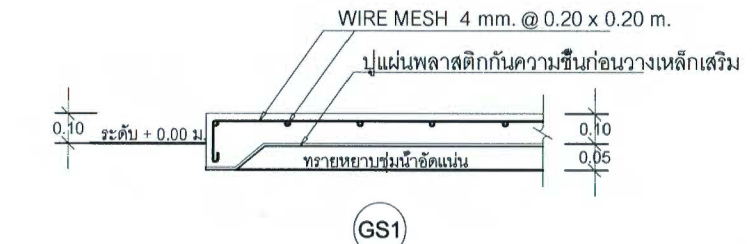
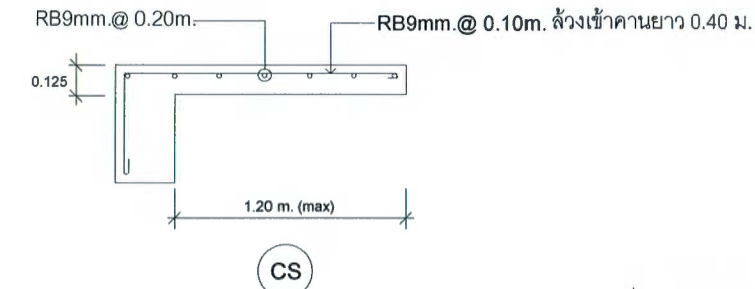
ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
สถาปนิก วุฒิ นนธิชัย ๓-๓๓ 20588 	
ผู้ควบคุมงาน 	
วิศวกร โครงสร้าง บริษัท วิศวกร ๓๕ 45273 	
วิศวกร ไฟฟ้า บริษัท วิศวกร ๓๕ 47314 	
วิศวกร อุตสาหกรรม 	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ 	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
รายละเอียด	
รายการแบบแก้ไข	วันที่
เลขที่ รายละเอียด	
เลขที่แบบ	รวม
S2.02	52
แบบแสดง แปลนโครงสร้างหลังคา	
วันที่	
มาตราส่วน	1 : 75
File main / Code	

โรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด



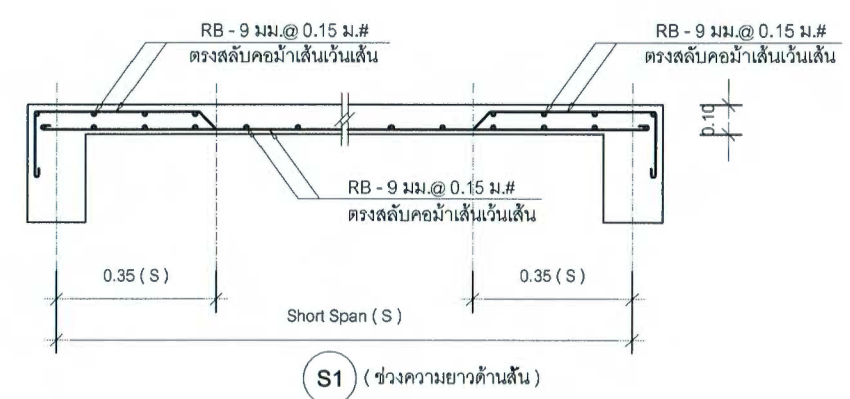
ฐานราก	ขนาด	ความหนา	ปริมาณเหล็กเสริม
	B x B (ม.)	t (ม.)	N x N (#)
F1	1.20 x 1.20 ม.	0.35 ม.	8 + 8 DB 12 มม.#



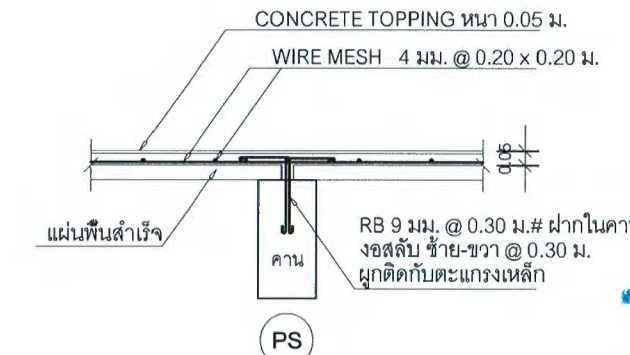
รับคานชั้น 1-รับโครงสร้างคาน	0.20 4 - DB12 มม. 1 - RB 6 @ 0.15 ม.
คานใต้ - รับคานชั้น 1	0.20 4 - DB12 มม. 1 - RB 6 @ 0.15 ม.

C1

แบบขยายบันได



แบบขยายพื้น

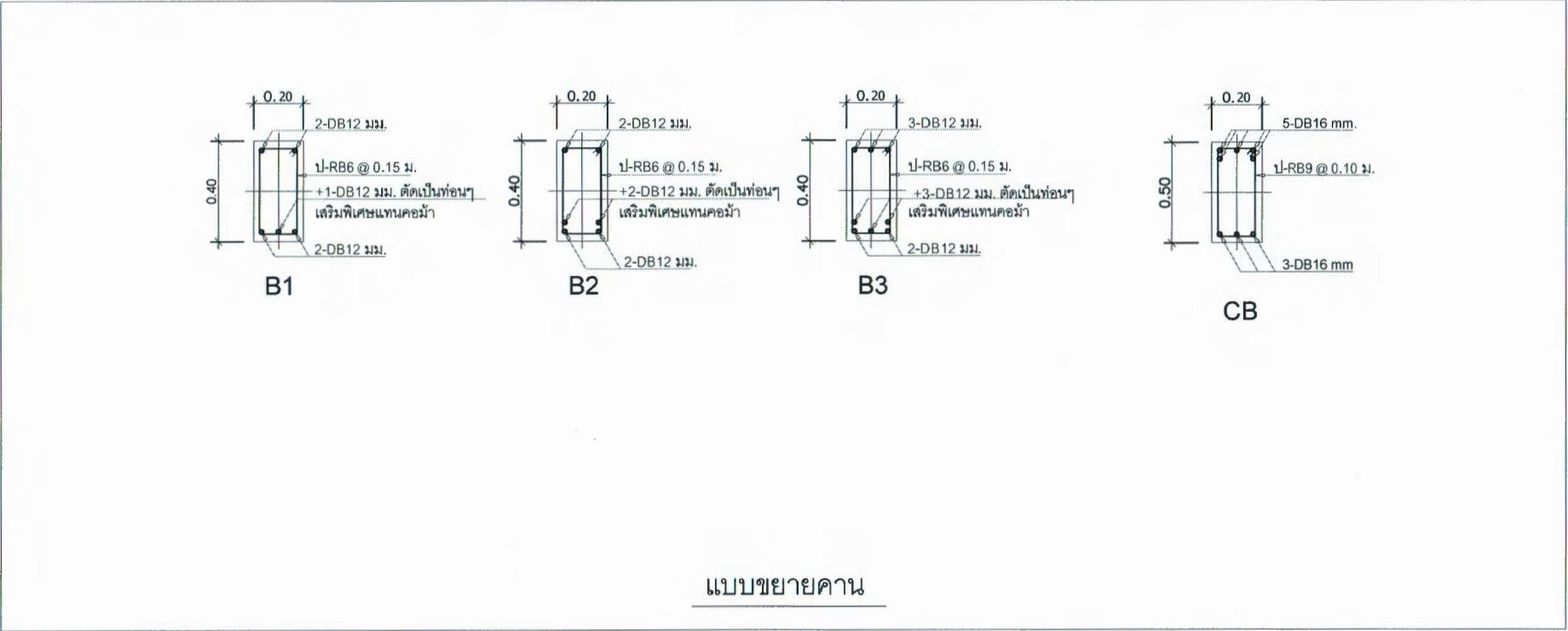


ตรวจสอบแล้ว

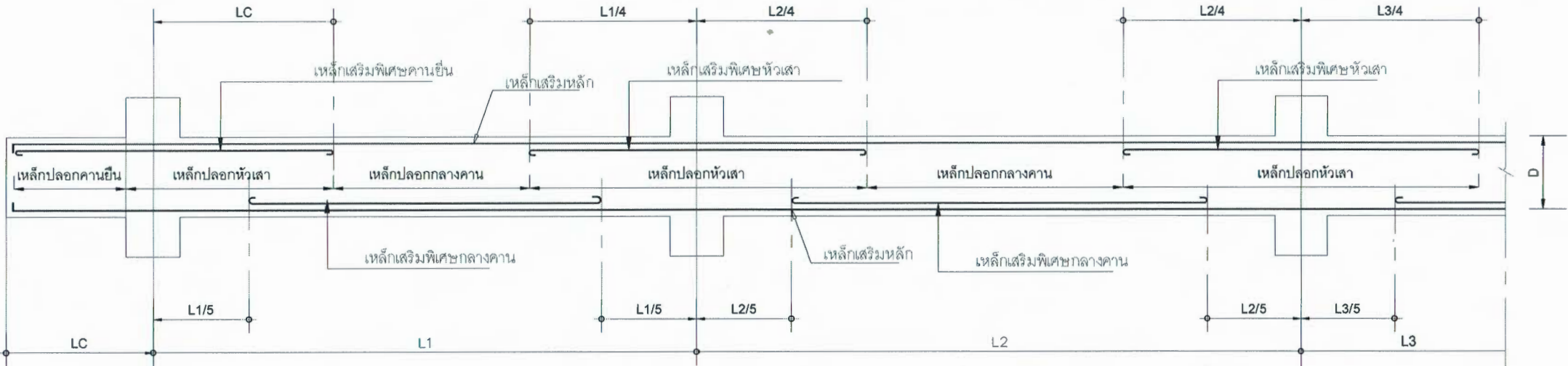
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สวัสดิ์ นพวิเชียร ภา.ม. 20598	
ผู้สถาปนิก	
วิศวกร-โครงสร้าง	
ปณิธิ ภูมิวิเชียร ภา.ม. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
กันทร วิจิตร ภา.ม. 47314	
วิศวกร สถาปัตย์	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)	
คณาบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
สถาปนิก	
แจกแบบแก้ไข	
เลขที่	รายละเอียด
วันที่	
เลขที่แบบ	รวม
S2.03	52
แบบร่าง	
แบบขยายฐานราก	
เสา , พื้น , บันได	
วันที่	
มาตรฐาน	1 : 25
File main / Code	

โรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด



แบบขยายคาน



TYPICAL BEAM DETAILS (แบบขยายมาตรฐานการเสริมเหล็กคาน และพื้น)

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

หมายเหตุ ในกรณีที่การเสริมเหล็กพิเศษของคานที่มีขนาดต่างกันให้ยึดเอาขนาดเหล็กเสริมของคานที่ใหญ่กว่าเป็นหลัก โดยให้ระยะห่างของเหล็กเสริมไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง ถ้าเป็นการผ่าจากเสาให้สังเกตรอยต่อโดยมีความยาวของระยะห่างไม่น้อยกว่า 1.00 ม. การเสริมเหล็กของคานยื่นถ้าเป็นคานต่อเนื่องให้ใช้ตามแบบขยายการเสริมเหล็กเสริมพิเศษ

โครงการ
ก่อสร้างอาคารปรับปรุงอาคารหลัง
เรียนรู และถ่ายทอดเทคโนโลยี
ด้านการจัดการของเสียจากการ
ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี
Zero Waste

เจ้าของโครงการ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ที่โครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
[Signature]

สถาปนิก
วุฒิ นพรัตน์ ภา-ภา 20588

[Signature]

ผู้มีสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง
บัณฑิต วิชาญ ภา 45273

วิศวกร ไฟฟ้า
กันทร ฉิ่ง ภา 47314

วิศวกร อุตสาหกรรม
[Signature]

หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

ตรวจสอบ

[Signature]

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

อนุมัติ

รายการแบบแก้ไข

เลขที่ ราชฉะยิต วันที่

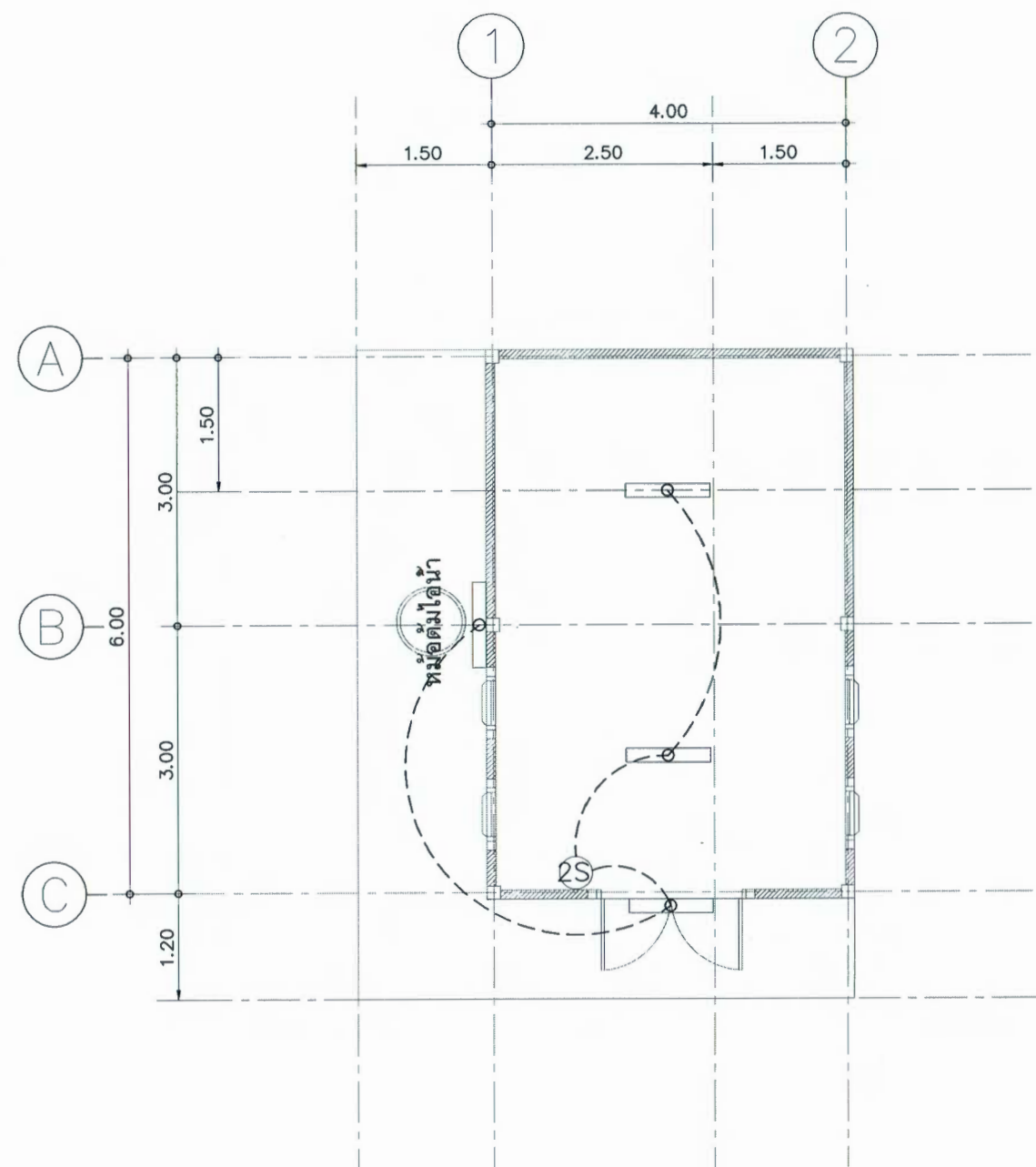
เลขที่แบบ S2.04 รวม 52

แบบร่าง
แบบขยายคาน
มาตรฐานการเสริมเหล็ก

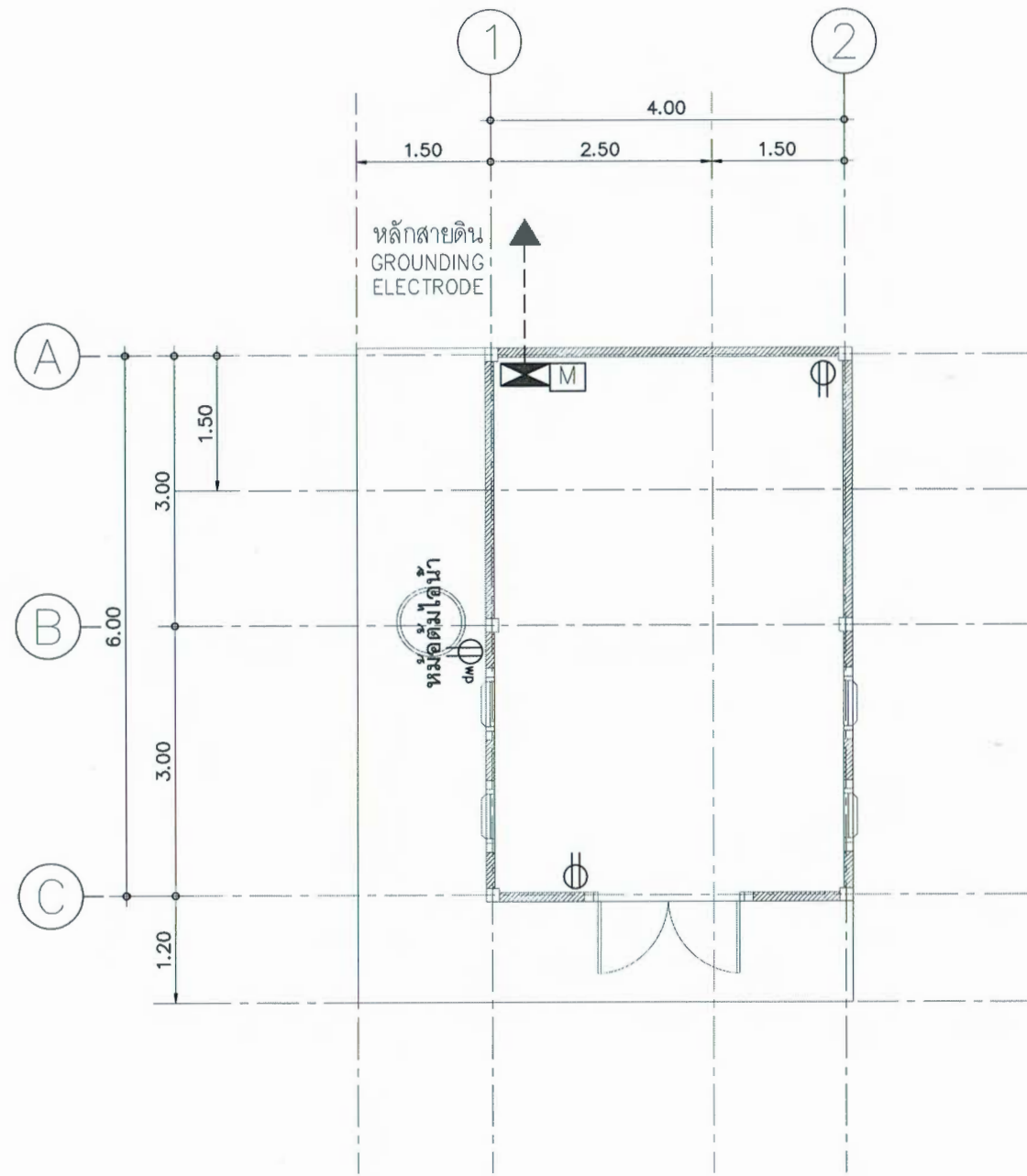
วันที่
มาตรฐาน 1 : 25

File main / Code

โรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด



แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1:75



แปลนปลักไฟฟ้าชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1:75

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแบ่ง)
ทำนํ้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแห่ง เรียนรู และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
ผู้ดำเนินการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
เขียน [Signature]		
สถาปนิก วิศวกร วิศวกรรม ภา.ส. 20568 [Signature]		
ผู้ควบคุม [Signature]		
วิศวกร โครงสร้าง วิศวกร วิศวกรรม ภา.ส. 45273 [Signature]		
วิศวกร ไฟฟ้า วิศวกร วิศวกรรม ภา.ส. 47314 [Signature]		
วิศวกร สุขภาพ [Signature]		
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง		
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		
ตรวจสอบ [Signature]		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		
อนุมัติ		
รายการแบบแก้ไข		
เลขที่	รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	รวม	
E2.01	52	
แบบแสดง		
แบบไฟฟ้าชั้นที่ 1.		
แบบปลักไฟฟ้าชั้นที่ 1.		
วันที่		
มาตราส่วน	1 : 75	
File main / Code		

โรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด

PROJECT : โรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด
PANEL NO. : CU2
CONDUCTOR: IEC01 750 V. 70 C

LOCATION : โรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด
CAPACITY : 4 ckt.
SURFACE MOUNTED

CKT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CB.		WIRE SIZE (mm ²)	DIAGRAM
			AT.	P.		
1	LIGHTING	400	16	1	2x2.5	
2	RECEPTACLE	600	16	1	2x2.5/2.5G	
3	SPACE	—	—		—	
4	SPACE	—	—	—	—	
	TOTAL	1000	30	2		

TOTAL CONNECTED LOAD 1,000 VA
TOTAL CONNECTED LOAD CURRENT 4.5 A
MAIN CIRCUIT BREAKER 30 AT IC >= 10kA RMS. Sym
BRANCH CB. IC >= 6 kA RMS sym.
FEEDER SIZE 2x1C-16 THW-A

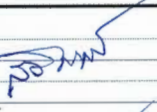
ตรวจสอบ
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

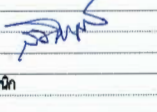
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
คณาบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

โครงการ
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง
เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี
ด้านการจัดการของเสียจากการ
ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี
Zero Waste

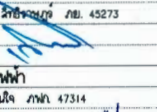
เจ้าของโครงการ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

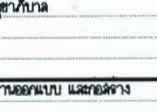
ผู้ดำเนินการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน


สถาปนิก
สวัสดิ์ นาควิเชียร ภา.ฉก. 20588


ภูมิสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง
เกียรติภูมิ วิศวกรรม ภา. 45273


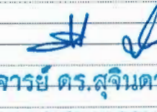
วิศวกร ไฟฟ้า
กันทร วิจิตร ภา. 47314


วิศวกร อุตสาหกรรม

หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

ตรวจ

เห็นชอบ


ร่างแบบแก้ไข
เลขที่/รายละเอียด วันที่

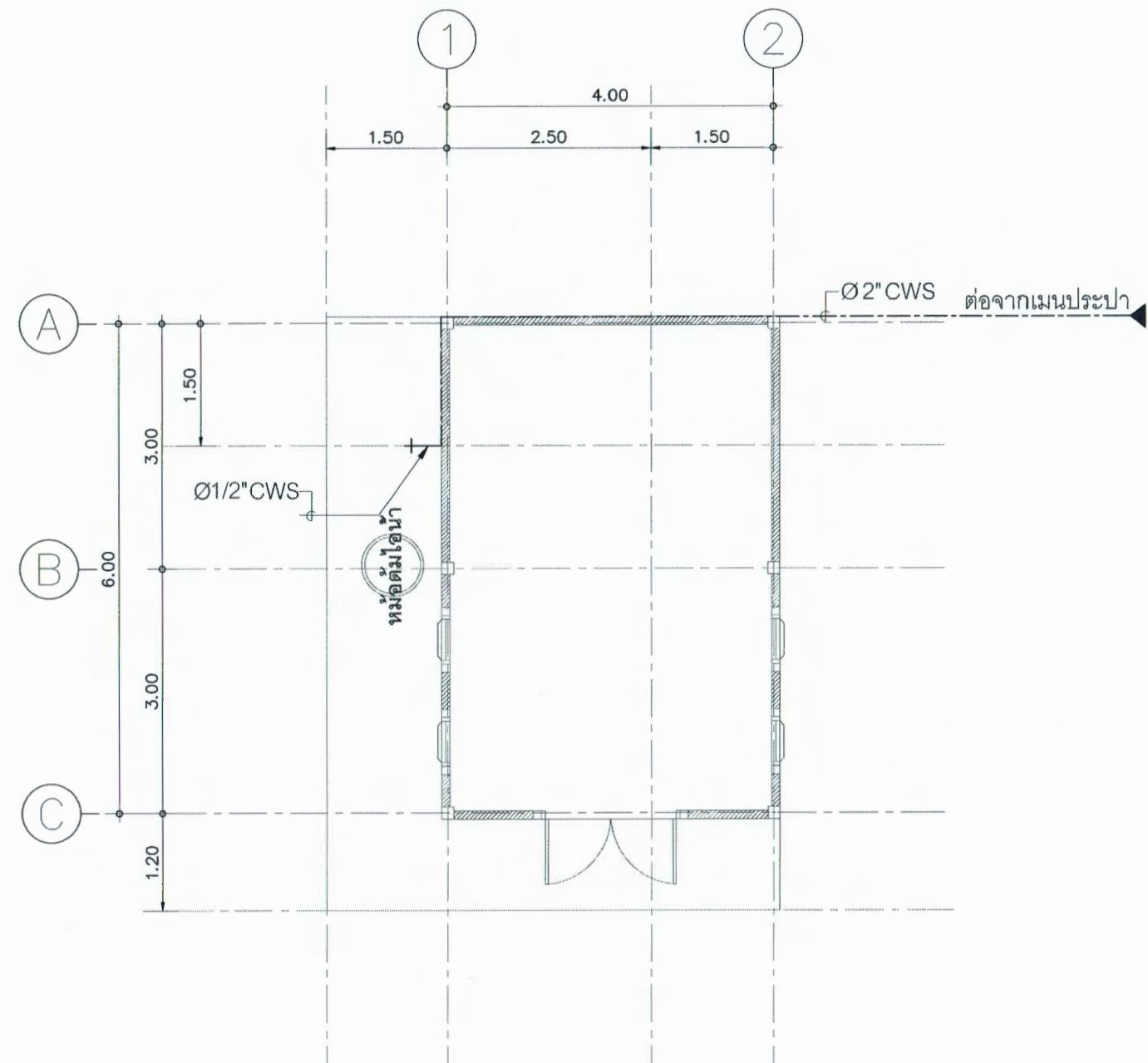
เลขที่แบบ รวม
E2.02 52

แบบแสดง
ตารางโหลดไฟฟ้า

วันที่
มาตรฐาน 1 : 75

File main / Code

โรงเรียนสาธิตการเพาะเห็ด



แปลนระบบประปา
มาตราส่วน 1: 75

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ		
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste		
เจ้าของโครงการ		
คณะอุตสาหกรรมเกษตร		
ที่ตั้งโครงการ		
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
เขียน		
สถาปนิก		
วิศวกร วิศวกรรม ภา.ส. 20588		
ภูมิสถาปนิก		
วิศวกร โครงสร้าง		
วิศวกร วิศวกรรม ภา.ส. 45273		
วิศวกร ไฟฟ้า		
วิศวกร วิศวกรรม ภา.ส. 47314		
วิศวกร อุตสาหกรรม		
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง		
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		
ตรวจสอบ		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)		
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร		
รายการแบบแปลน		
เลขที่	รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	รวม	
SN2.01	52	
แบบแปลน		
แปลนระบบประปา		
วันที่		
มาตราส่วน	1 : 75	
File main / Code		

โรงเรียนวัดสุทัศน์ทางกายภาพ

ตรวจแล้ว



(นายวิญญู ภิรมย์)

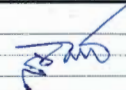
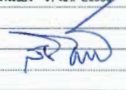
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รายการวัสดุ	
งานโครงสร้าง	
ฐานราก	ฐานแผ่คอนกรีตเสริมเหล็ก
เสา คาน	คอนกรีตเสริมเหล็ก
พื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก
หลังคา	หลังคาเมทัลชีท หนาไม่น้อยกว่า 0.30 มม.
พื้นผิวหลังคา	-
ปูนผสมคอนกรีต	คอนกรีตผสมเสร็จของ CPAC หรือเทียบเท่า
ปูนก่อ - ฉาบ	ตราเสือพลัสหรือเทียบเท่า มี มอก.
นํายากันซึม	SIKA
เหล็กเสริมคอนกรีต	มอก.
เหล็กรูปพรรณ	มอก.
รายการวัสดุตกแต่งพื้นผิว	
พื้นห้อง	ระบุในแบบ
พื้น	ระบุในแบบ
พื้นห้องน้ำ	ระบุในแบบ
พื้น บันได เฉลียง	ระบุในแบบ
รายการวัสดุตกแต่งผนัง	
สีทาผนัง	4 seasonsTOA
สีผนังภายนอก	4 seasonsTOA
สีฝ้าเพดานภายนอก	4 seasonsTOA
บัวปูนปั้นและฝ้าชายคา	4 seasonsTOA
สีผนัง, ฝ้าเพดานภายใน	4 seasonsTOA
สีวงกบและบานประตู	สีน้ำมัน TOA
สีเชิงชาย, ไม้ฉลอร่า	4 seasonsTOA
ผนังห้องน้ำทั่วไป	ระบุในแบบ
ผนังภายนอก- ภายในบ้าน	ระบุในแบบ
พื้น	ระบุในแบบ
หมายเหตุ	

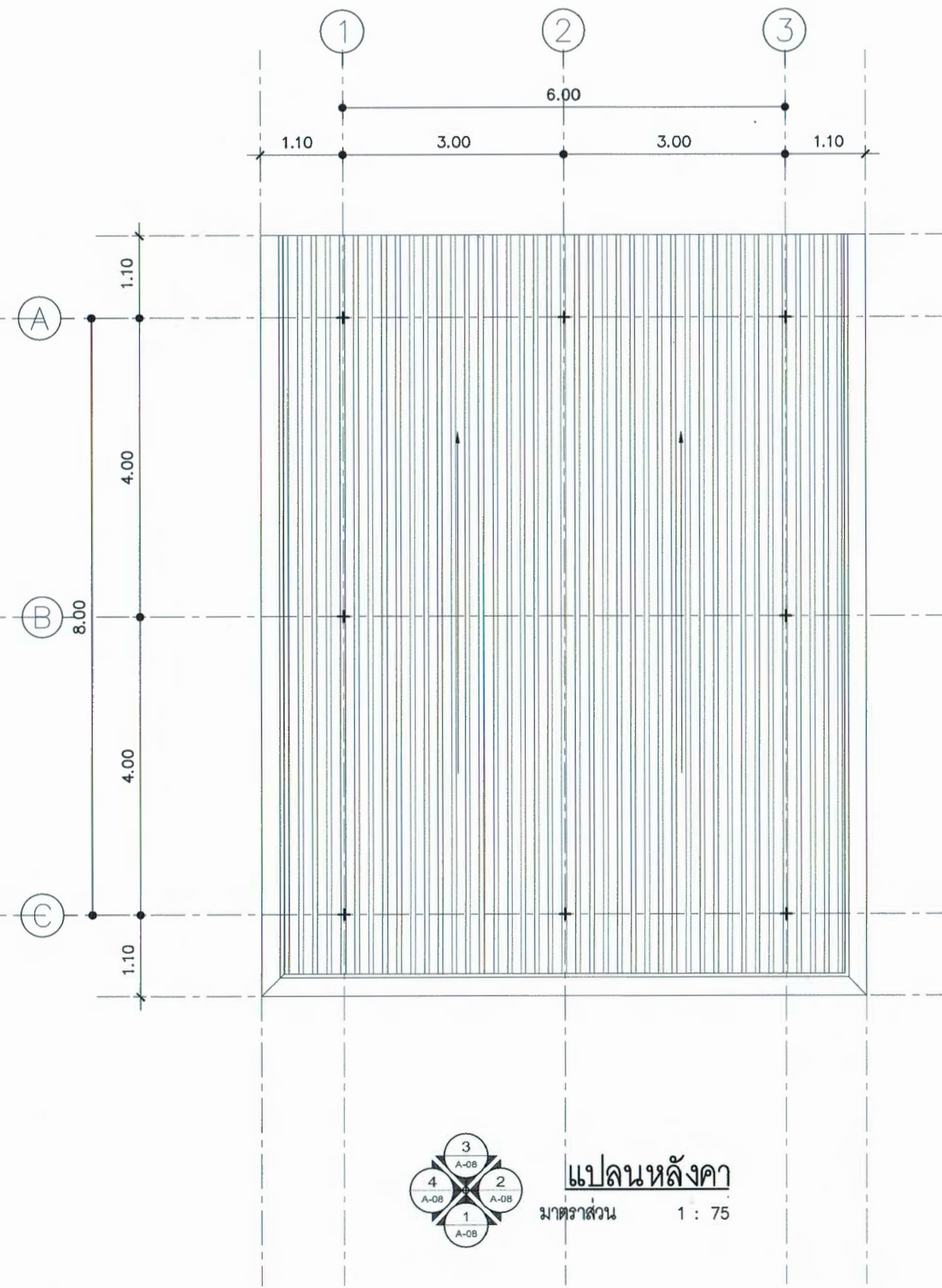
สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตย์ (ตารางวัสดุผิวพื้น, ผนัง และเพดาน)	
สัญลักษณ์	รายการ
พื้น	
F1	พื้นคอนกรีต ผิวขัดมัน
ผนัง	
△	ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ฉาบปูนเรียบ ผิวขัดมัน

ตรวจแล้ว

 (นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
 หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

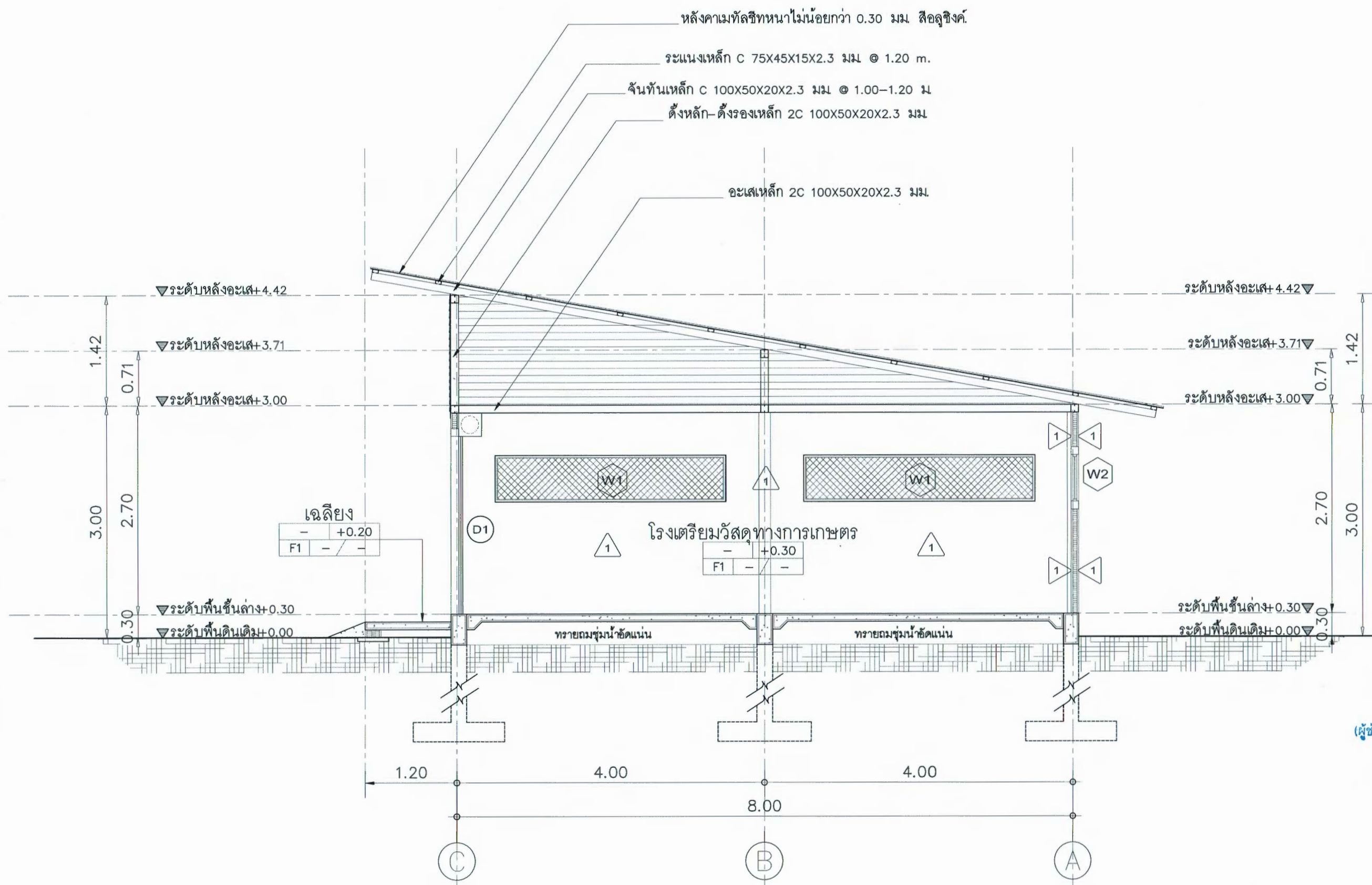
โครงการ	
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้รับผิดชอบโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
 สถาปนิก วรวิทย์ นพวิเชียร 4-2058	
 ภูมิสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
นายวิวัฒน์ วัฒนชัย 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
นายกร ชื่นใจ 47314	
วิศวกร สุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
รายการแบบแก้ไข เลขที่: รายละเอียด วันที่ เลขที่แบบ A3.01 รวม 52	
แบบร่าง	
รายการวัสดุ	
วันที่	
มาดราลวน	
File main / Code	

Architectural floor plan of the first floor of a school building. The plan shows a rectangular layout with dimensions 6.00m by 8.00m. It includes a central corridor, classrooms, a library, and a playground. The plan is labeled with grid lines 1, 2, 3 and A, B, C. It also includes a north arrow, a scale bar, and a title block with the text 'แปลนพื้นที่ 1' and 'มาตราส่วน 1 : 75'.



หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
ฉกฉบับ วันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒-๒๕ ๒๐๕๘ 	
ผู้มีฉกฉบับ	
วิศวกร โครงการ นายสมิทธิ์ นิลชัยกุล กษ ๔๕๒๗๓ 	
วิศวกร ไฟฟ้า จันทร์ วัฒนา กษ ๔๗๓๑๔ 	
วิศวกร อุตสาหกรรม 	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ 	
เห็นชอบ ศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ อธิการบดี	
รายการแบบแก้ไข	
เลขที่ / รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
A3.02	52
แบบแสดง แปลนพื้นที่ชั้นที่ 1 แปลนพื้นที่หลังคา	
วันที่ มาตรฐาน	1 : 75
File main / Code	



โครงการ	
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการณ์แห่ง เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ปรึกษาโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
อ.วิวัฒน์ นาคศิริ ภา.บ. 20588	
ผู้ควบคุมงาน	
วิศวกร โครงสร้าง	
นายวิวัฒน์ นาคศิริ ภา.บ. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
นายวิวัฒน์ นาคศิริ ภา.บ. 47314	
วิศวกร ฐานการผลิต	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้รับราชการกองอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อ.วิวัฒน์	
รายละเอียด	
เลขที่	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
A3.03	52
แบบแสดง	
รูปตัด A-A	
วันที่	มาตราส่วน
มาตราส่วน	1 : 50
File main / Code	

ตรวจแล้ว

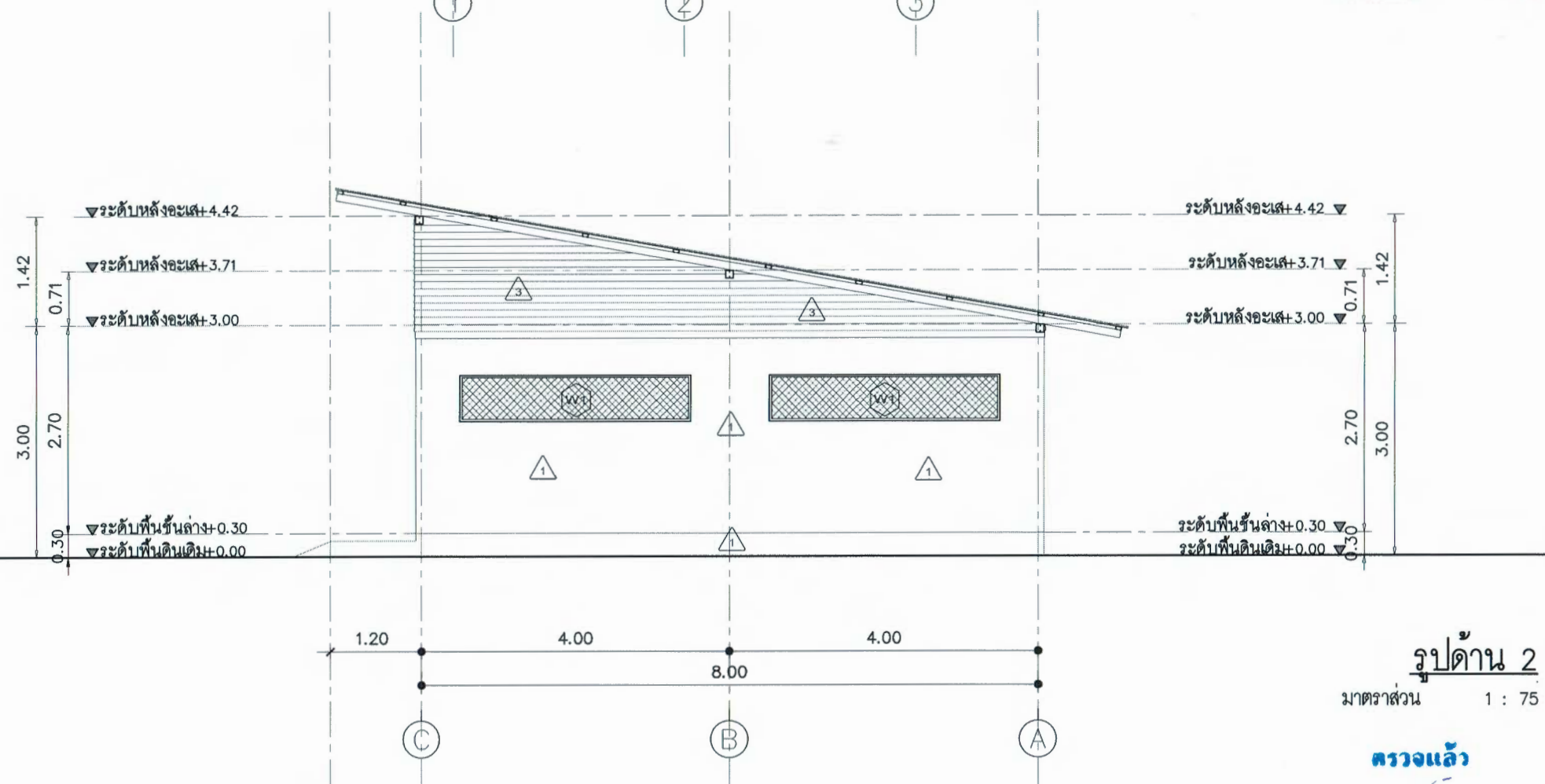
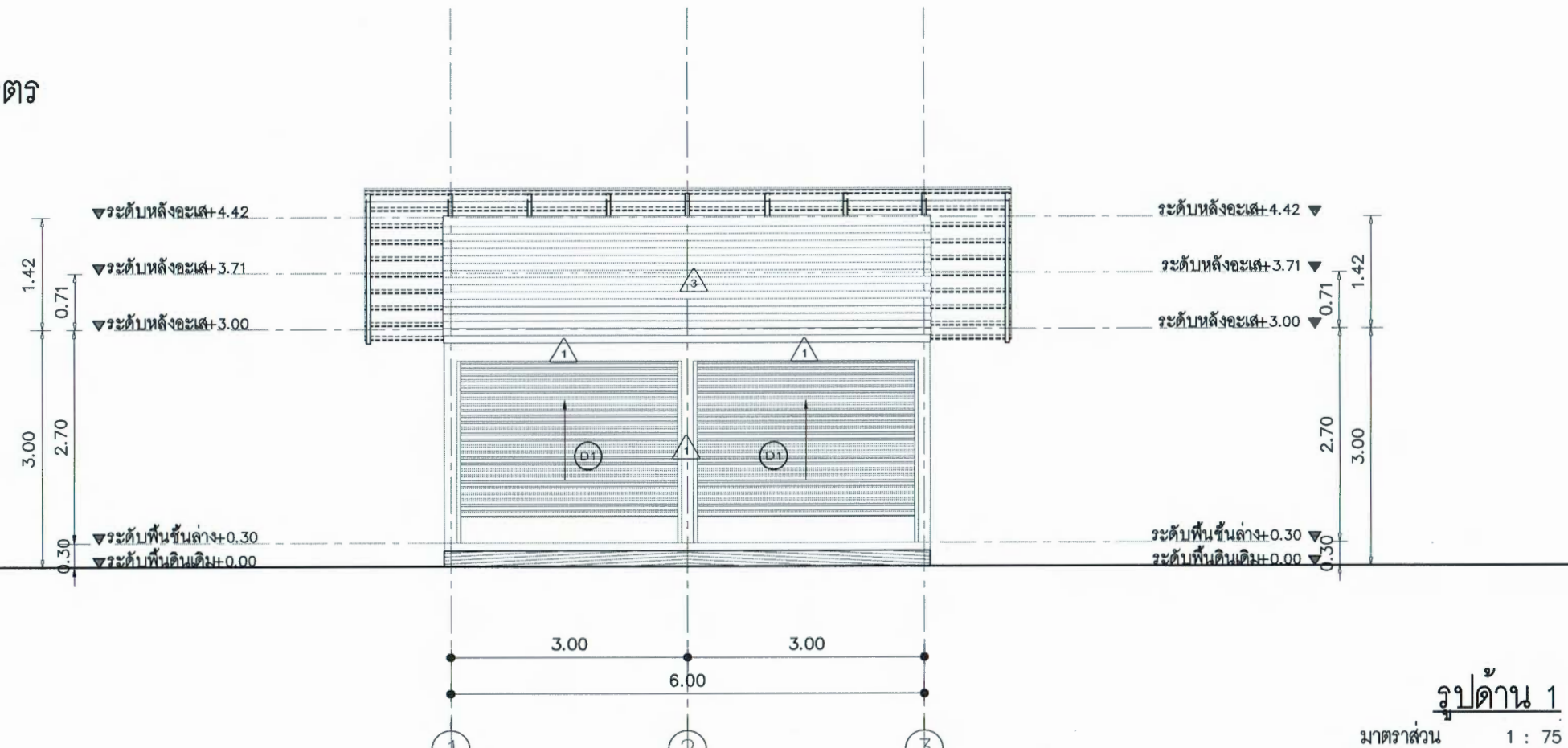
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

รูปตัด A-A

มาตราส่วน 1 : 50

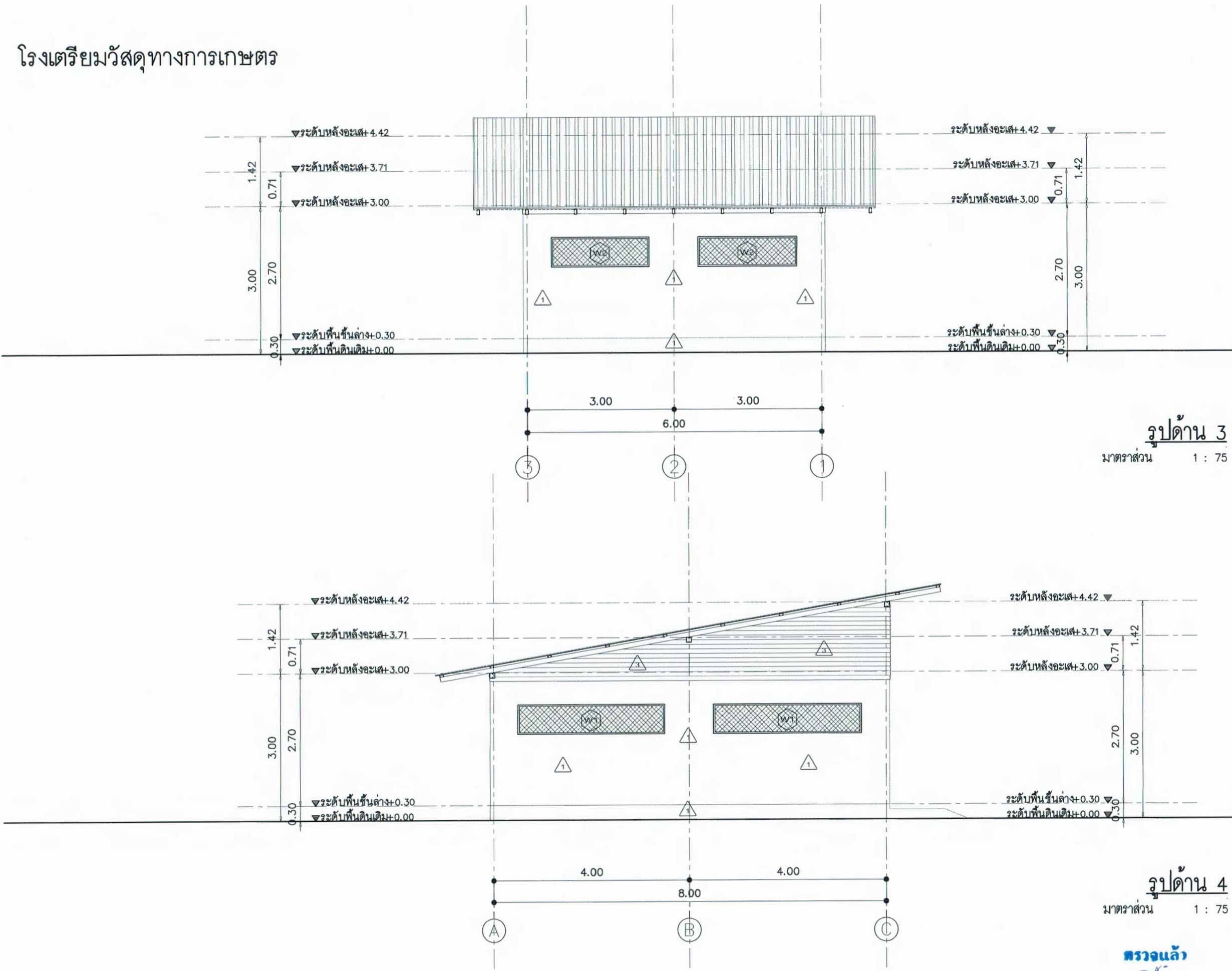
โรงเรียนวัสดุทางการเกษตร



ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
เจ้าพนักงานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สวัสดิ์ นาคะสิทธิ์ 3-24 20588	
ผู้ควบคุมงาน	
วิศวกร โครงสร้าง	
เบญจมาภรณ์ สักกะบุตร กย. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
กันทร สันติ 3-24 47314	
วิศวกร ฐานราก	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวิวัฒน์)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแบบแก้ไข	
เลขที่	รายละเอียด
วันที่	
เลขที่แบบ	รวม
A3.04	52
แบบแสดง	
รูปด้านที่ 1-2	
วันที่	
มาตราส่วน	1 : 75
File main / Code	

โรงเรียนวัดคูหาทางเกษตร



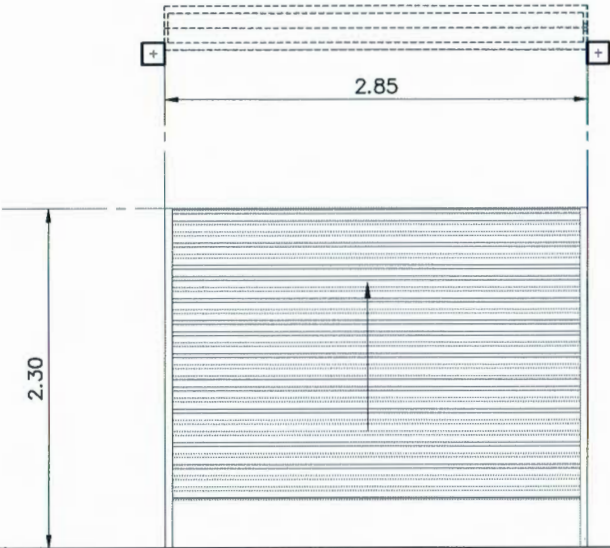
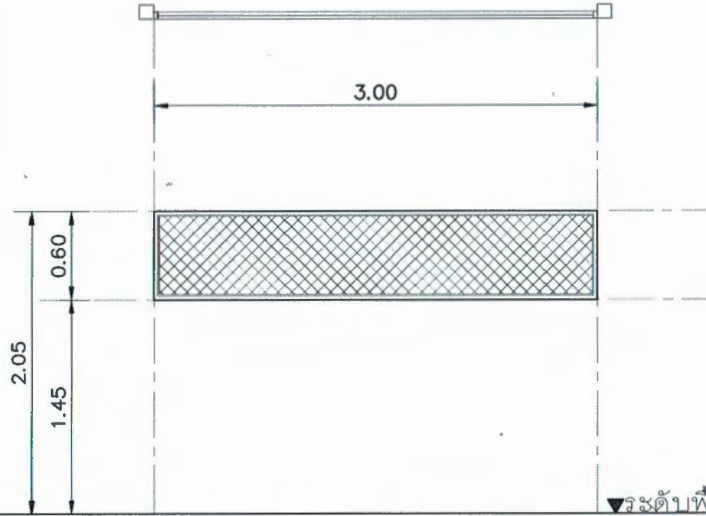
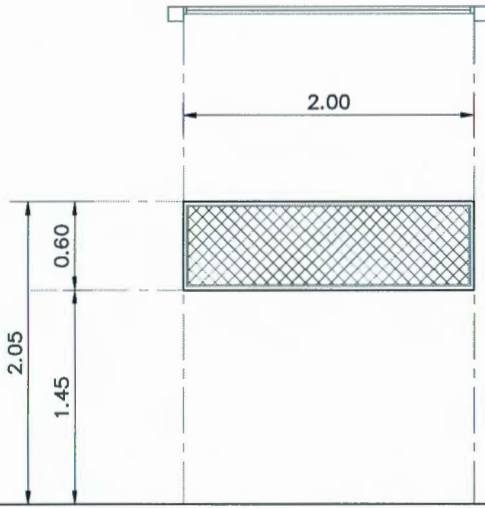
รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 75

รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 75

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างอาคารปฏิบัติกรณแห่ง เรียน และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้ได้โครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
สถาปนิก วิวัฒน์ นพวิเชียร ภา. 20588 	
ผู้สถาปนิก 	
วิศวกร โครงสร้าง เบญจมาภรณ์ อภิธรรมพร ภา. 45273 	
วิศวกร ไฟฟ้า กันทร อินธิ์ ภา. 47314 	
วิศวกร อุตสาหกรรม 	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ 	
เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ลายมือ	
รายการแบบแก้ไข	
เลขที่	รายละเอียด
เลขที่แบบ	รวม
A3.05	52
แบบแสดง รูปด้านที่ 3-4	
วันที่	มาตราส่วน
1 : 75	File main / Code

					
▼ระดับพื้นห้อง		▼ระดับพื้นห้อง		▼ระดับพื้นห้อง	
NO.	(D1)	(W1)	(W2)		
ลักษณะบาน	ประตูบานม้วน	บานช่องแสงเหล็กตาข่ายพร้อมมุ้งลวด	บานช่องแสงเหล็กตาข่ายพร้อมมุ้งลวด		
ตำแหน่งติดตั้ง	ทางเข้า	โรงเตรียมวัสดุ	โรงเตรียมวัสดุ		
จำนวน	2 ชุด	4 ชุด	2 ชุด		
วงกบ	วงกบเหล็กกล่องขนาด 2"x4"	วงกบเหล็กกล่อง 1"x2"	วงกบเหล็กกล่อง 1"x2"		
กรอบบาน	บานม้วนเหล็ก	-	-		
ลูกฟัก	-	เหล็กตาข่ายขนาดตา 2"	เหล็กตาข่ายขนาดตา 2"		
อุปกรณ์ประกอบ	ครบชุดมาตรฐานอุปกรณ์บานม้วน	-	-		

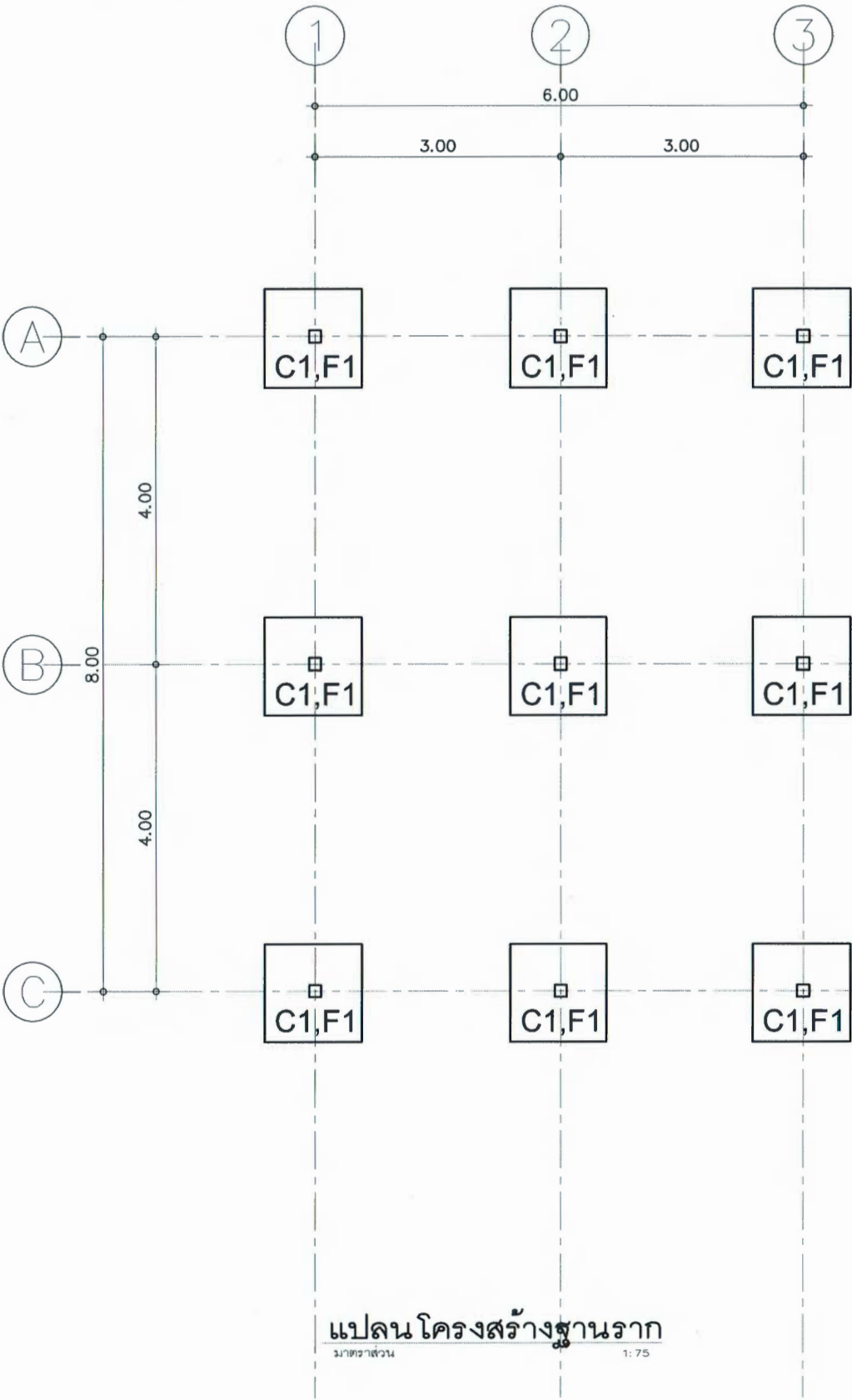
โครงการ	
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการห้องเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้ให้โครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สวัสดิ์ นาคะสิทธิ์ ก-ฉ.ก. 20588	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
เกียรติภูมิ สวัสดิ์ นาคะสิทธิ์ ก-ฉ.ก. 45273	
วิศวกรไฟฟ้า	
กันทร วิจิตร กฟผ. 47314	
วิศวกร สุภาภรณ์	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
เขียนแบบ	
เลขที่	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
A3.06	52
แบบแสดง	
แบบขยายประตู-หน้าต่าง	
วันที่	
มาตรฐาน	1 : 50
File main / Code	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

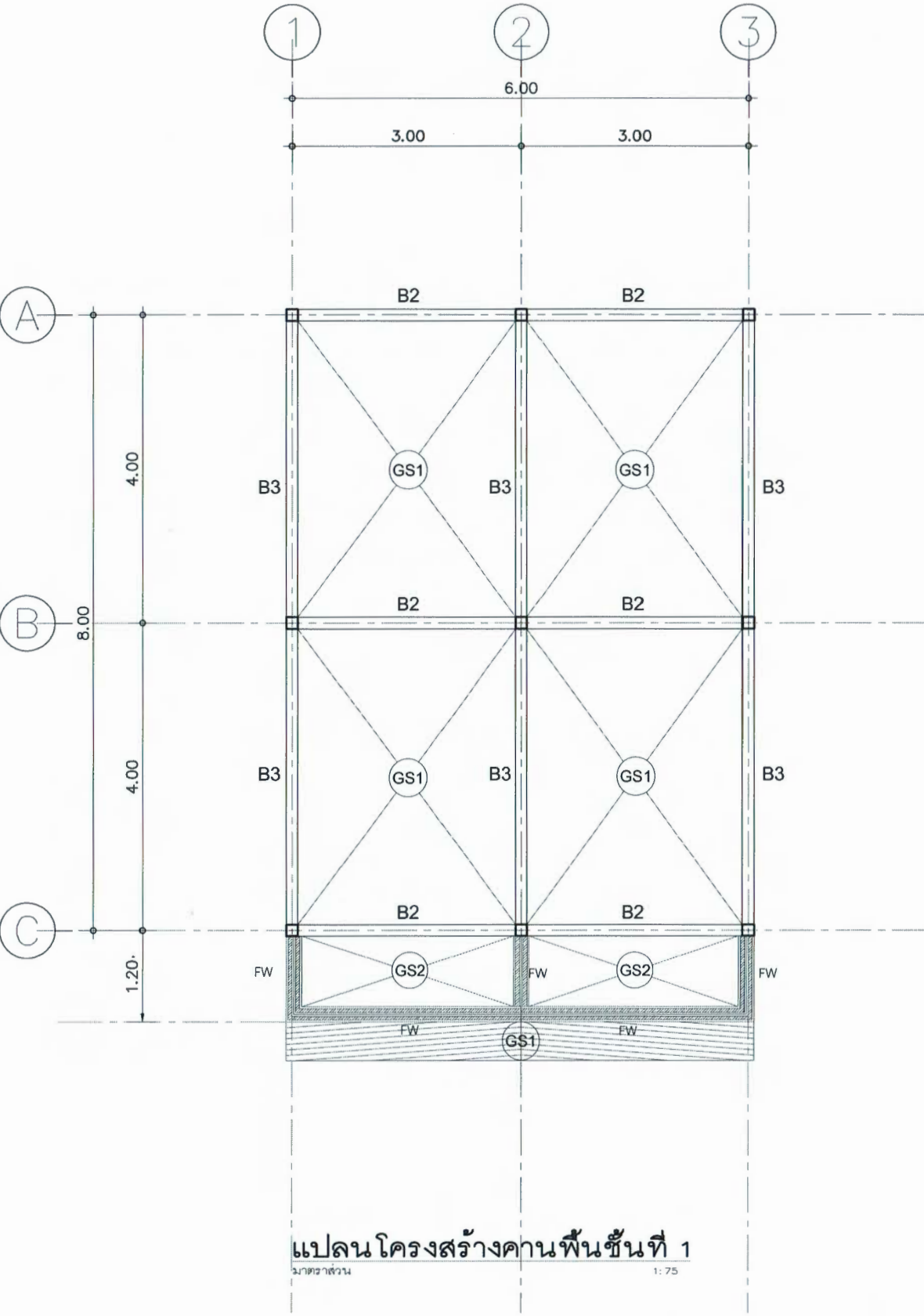
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โรงเรียนวัสดุทางการเกษตร



แปลนโครงสร้างฐานราก
มาตราส่วน 1:75



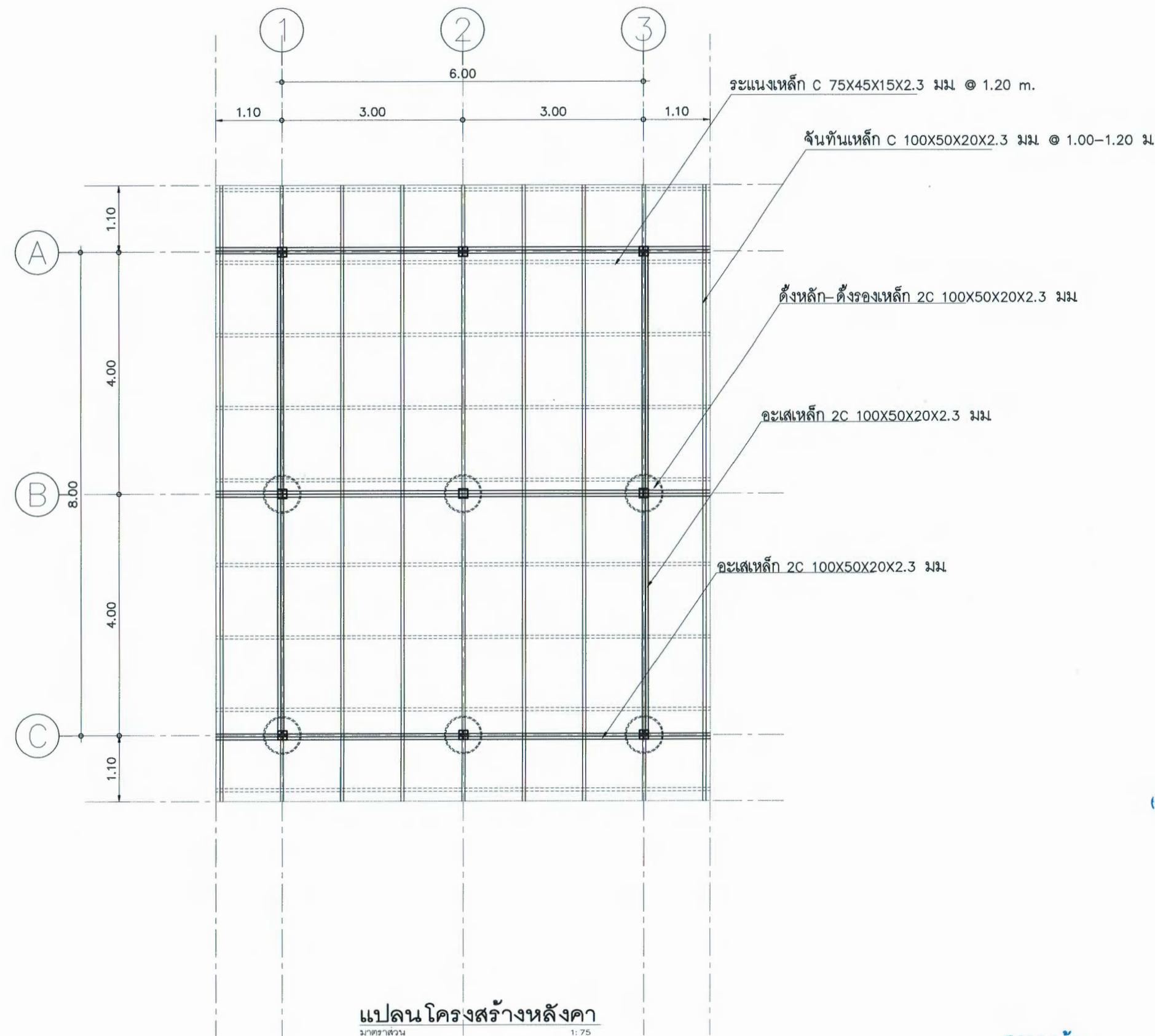
แปลนโครงสร้างคานพื้นชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1:75

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้รับผิดชอบโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
วิรัตน์ นาคะสิทธิ์ ภา.ลค. 20588	
อนุมัติสถาปนิก	
วิศวกร วิศวกรรม	
วิรัตน์ นาคะสิทธิ์ ภา.ลค. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
กันทร วิมล ภา.ลค. 47314	
วิศวกร อุตสาหกรรม	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแบบแปลน	
เลขที่	รายละเอียด 1 : 75
วันที่	
เลขที่แบบ	
S3.01	รวม 52
แบบแสดง	
แปลนโครงสร้างฐานราก	
คานพื้นชั้น 1	
วันที่	
มาตราส่วน	1 : 75
File main / Code	

โรงเรียนวิสตุทางการเกษตร



ตรวจแล้ว

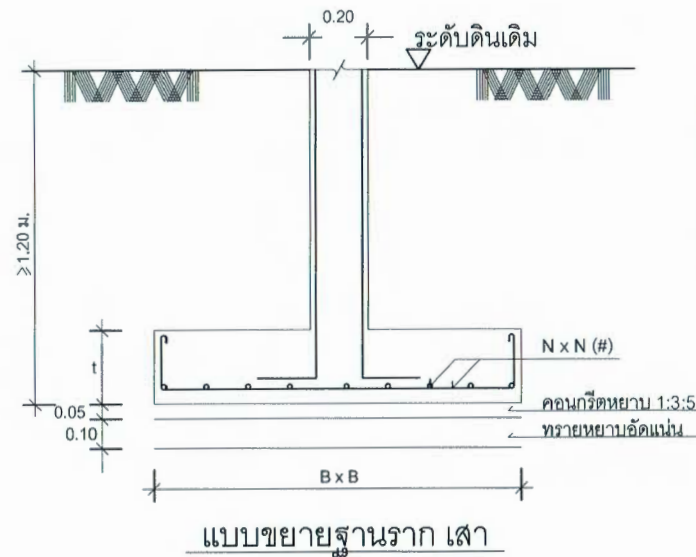
(นายรัชฎา กิฬำแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

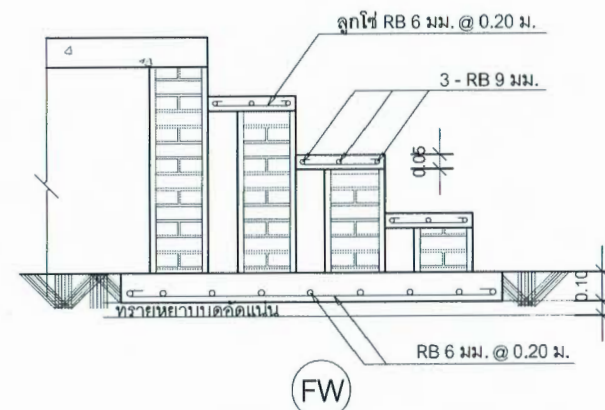
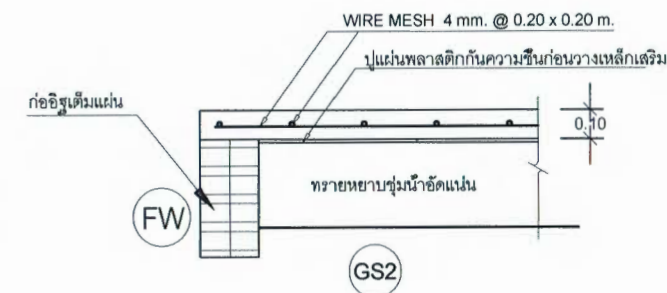
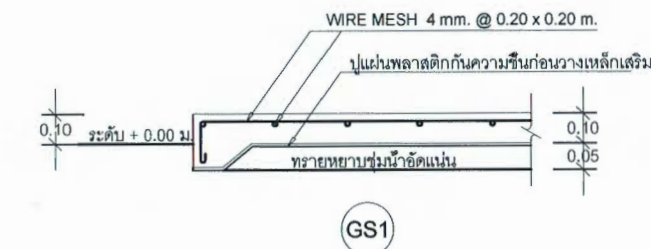
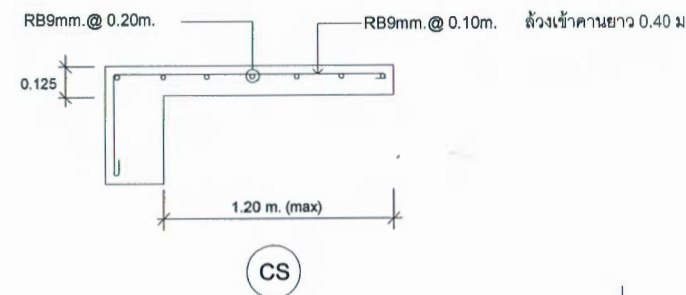
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนนะ)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแหล่งเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ที่ตั้งโครงการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
วิไล นาคะชัย ภา.ส. 20588	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
เกียรติภูมิ สิริราชย์ ภา. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
กันทร ชินิจ ภา. 47314	
วิศวกร สุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองช่างสถานที่	
ตรวจ	
เก็บข้อ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
แจกจ่ายแบบให้	
เลขที่ ราชฉะนิยต	วันที่
เลขที่แบบ	รวม
S3.02	52
แบบแสดง	
แปลนโครงสร้างหลังคา	
วันที่	
มาตราส่วน	1 : 75
File main / Code	



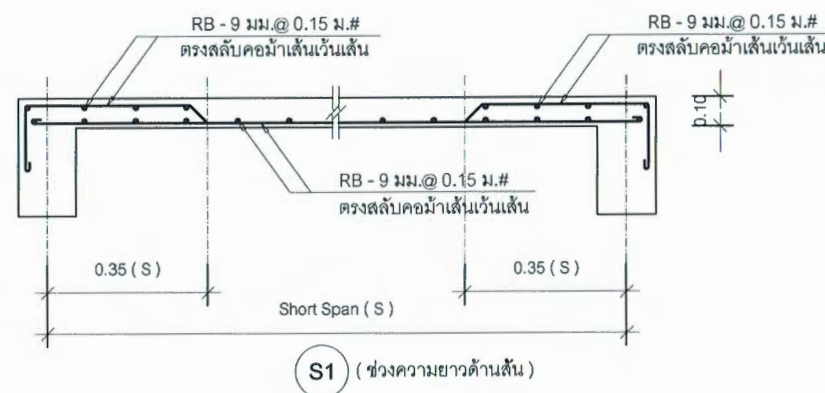
ฐานราก	ขนาด	ความหนา	ปริมาณเหล็กเสริม
	B x B (ม.)	t (ม.)	N x N (#)
F1	1.20 x 1.20 ม.	0.35 ม.	8 + 8 DB 12 มม.#



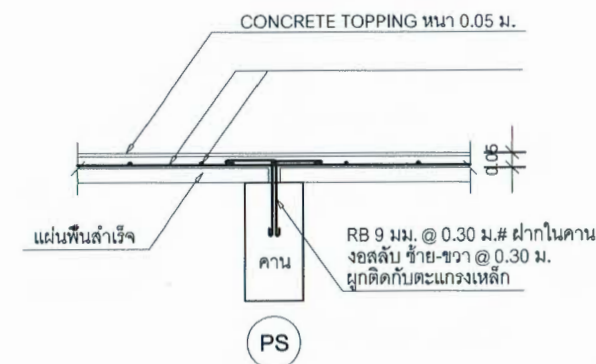
แบบขยายบันได

รับคานชั้น 1-รับโครงหลังคา	0.20 4 - DB12 มม. 1 - RB 6 @ 0.15 ม.
คานต่อเนื่อง - รับคานชั้น 1	0.20 4 - DB12 มม. 1 - RB 6 @ 0.15 ม.

C1



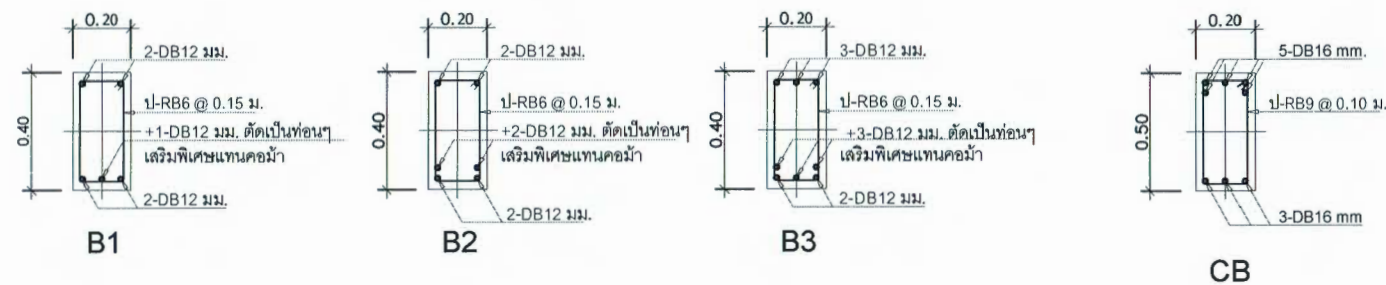
แบบขยายพื้น



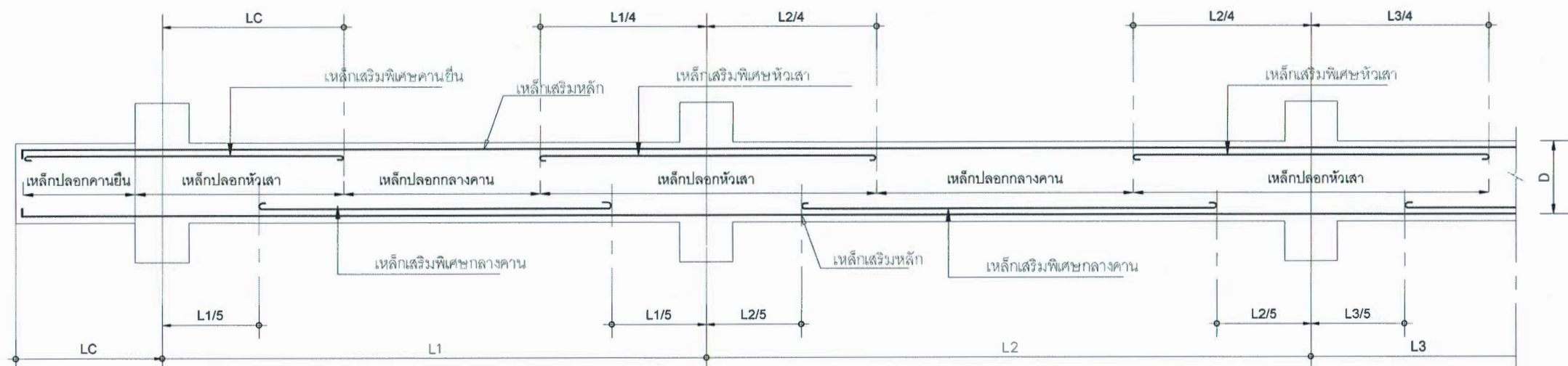
ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ	
ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการห้องเรียน และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียจากการปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ	
คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้ดำเนินการ	
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน	
สถาปนิก	
สวัสดิ์ นาควิเชียร ก-ฉก. 20588	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
เบญจมาภรณ์ ธิวัตรานุกูล ก-ฉก. 45273	
วิศวกร ไฟฟ้า	
กันดาร ฉิมจิรา ก-ฉก. 47314	
วิศวกร สุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)	
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
สถาปนิก	
รายการแบบแก้ไข	
เลขที่	รายละเอียด
วันที่	
เลขที่แบบ	รวม
S3.03	52
แบบแสดง	
แบบขยายฐานราก	
เสา , พื้น , บันได	
วันที่	
มาตราส่วน	1 : 25
File main / Code	



แบบขยายคาน



TYPICAL BEAM DETAILS (แบบขยายมาตรฐานการเสริมเหล็กคาน และพื้น)

หมายเหตุ: ในกรณีที่มีการเสริมเหล็กพิเศษของคานที่มีขนาดต่างกันให้ยึดเอาขนาดเหล็กเสริมของคานที่ใหญ่กว่าเป็นหลัก โดยให้ระยะห่างของเหล็กเสริมไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง
ถ้าเป็นการผ่าจากเสาให้ดึงลงเสาโดยมีความยาวของระยะนี้ไม่น้อยกว่า 1.00 ม.
การเสริมเหล็กของคานขึ้นถ้าเป็นคานต่อเนื่องให้ใช้ตามแบบขยายการเสริมเหล็กเสริมพิเศษ

ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง
เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี
ด้านการจัดการของเสียจากการ
ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี
Zero Waste

เจ้าของโครงการ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
[Signature]

สถาปนิก
สวัสดิ์ นามะชัย ภา.ฉก. 20588
[Signature]

อนุมัติสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง
เกียรติภูมิ อภิรักษ์กุล ภา. 45273
[Signature]

วิศวกร ไฟฟ้า
กันทร วิจิตร ภา. 47314
[Signature]

วิศวกร สุขาภิบาล

หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

ตรวจ

เห็นชอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

รายการแบบแก้ไข

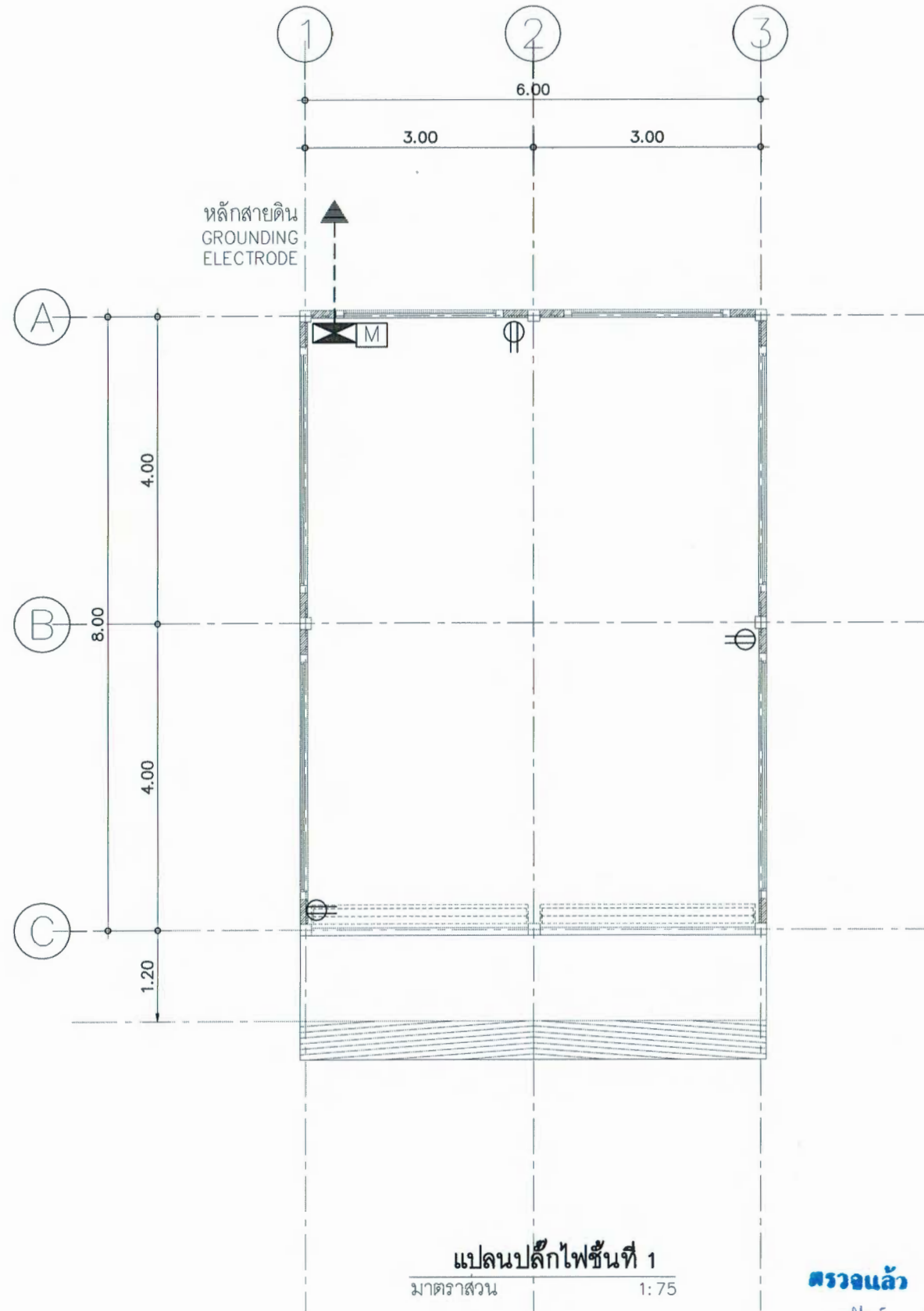
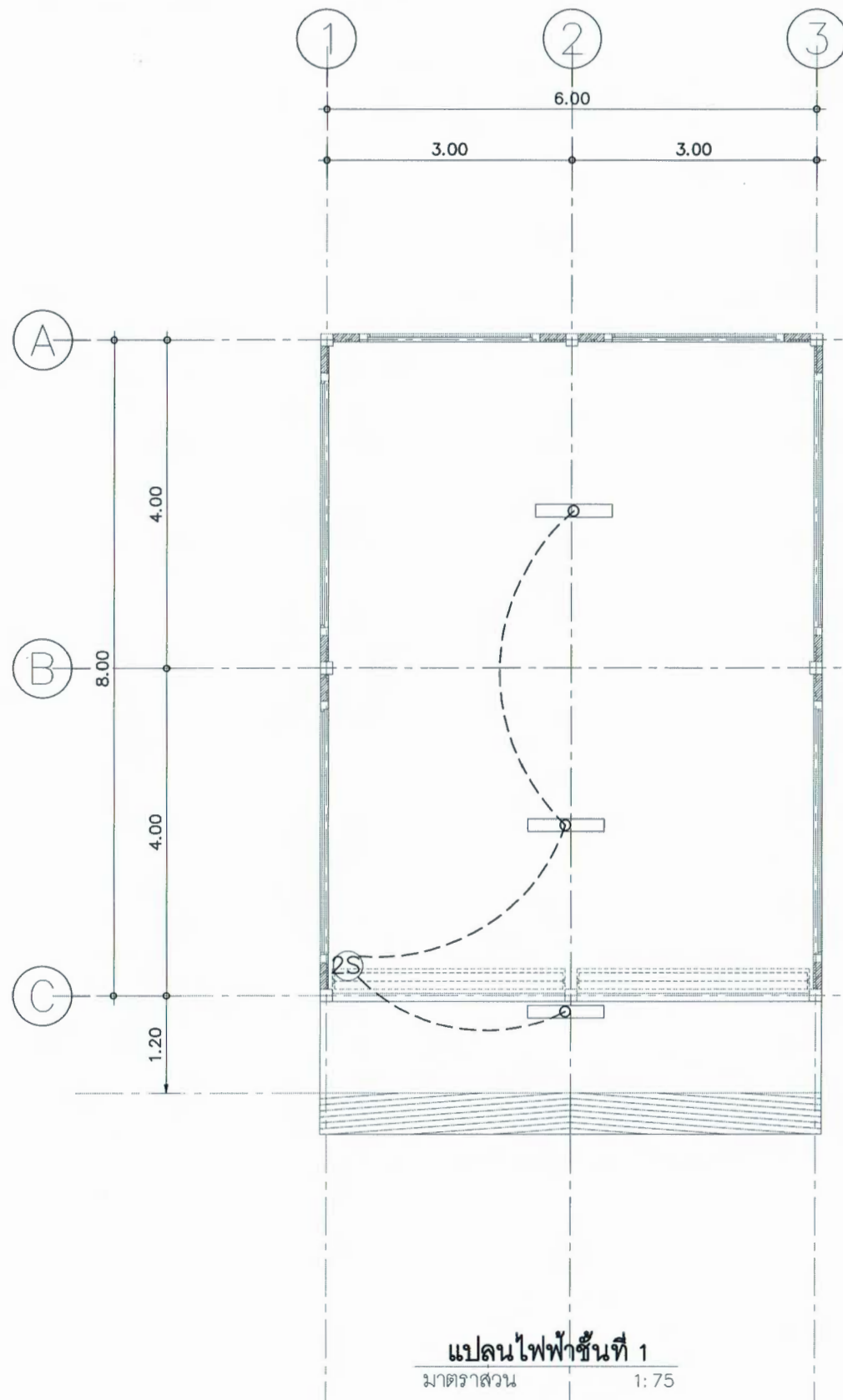
เลขที่ ายละเอียด วันที่

เลขที่แบบ S3.04 รวม 52

แบบลง
แบบขยายคาน
มาตรฐานการเสริมเหล็ก

วันที่
มกราคม 1 : 25
File main / Code

โรงเตรียมวัสดุทางการเกษตร



ตรวจแล้ว

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง
เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี
ด้านการจัดการของเสียจากการ
ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี
Zero Waste

เจ้าของโครงการ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ผู้ให้โครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน

สถาปนิก
วุฒิ นพสิทธิ์ ภา-ภา 20588

ผู้ควบคุมงาน

วิศวกร โครงสร้าง
เกียรติภูมิ สิทธิราษฎร์ 45273

วิศวกร ไฟฟ้า
กันทร วิจิตร ภา-ภา 47314

วิศวกร ฐานดิน

หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

ตรวจ

เห็นชอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ)
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

รายการแบบแก้ไข

เลขที่ รายละเอียด วันที่

เลขที่แบบ

E3.01 รวม 52

แบบร่าง

แบบไฟฟ้าชั้นที่ 1.

แบบปลั๊กไฟชั้นที่ 1.

วันที่

มาตราส่วน 1:75

File main / Code

โรงเตรียมวัสดุทางการเกษตร

PROJECT : โรงเตรียมวัสดุทางการเกษตร

PANEL NO. : CU3

CONDUCTOR: IEC01 750 V. 70 C°

LOCATION : โรงเตรียมวัสดุทางการเกษตร

CAPACITY : 4 ckt.

SURFACE MOUNTED

CKT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CB.		WIRE SIZE (mm ²)	DIAGRAM
			AT.	P.		
1	LIGHTING	300	16	1	2x2.5	
2	RECEPTACLE	600	16	1	2x2.5/2.5G	
3	SPACE	—	—	—	—	
4	SPACE	—	—	—	—	
	TOTAL	900	30	2		

TOTAL CONNECTED LOAD

TOTAL CONNECTED LOAD CURRENT

MAIN CIRCUIT BREAKER

BRANCH CB. IC >=

FEEDER SIZE

900 VA

4.1 A

30 AT IC >= 10kA RMS. Sym

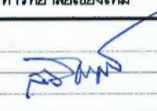
6 kA RMS sym.

2x1C-16 THW-A

โครงการ
ก่อสร้างชุดอาคารปฏิบัติการแหล่ง
เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี
ด้านการจัดการของเสียจากการ
ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี
Zero Waste

เจ้าของโครงการ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

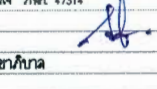
ผู้รับผิดชอบโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน


สถาปนิก
สวัสดิ์ นพวิเชียร กว-สถา. 20588


ผู้ควบคุมงาน

วิศวกร โครงสร้าง
เกียรติภูมิ สิทธิราษฎร์ 45273


วิศวกร ไฟฟ้า
กันทร สืบใจ 47314


วิศวกร ควบคุมงาน

หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

ตรวจ

เห็นชอบ


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ
คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร
อนุมัติ

รายการแนบมา
เลขที่/รายละเอียด วันที่

เลขที่แบบ E3.02 รวม 52

แนบมา
ตารางโหลดไฟฟ้า

วันที่
มาตรฐาน 1 : 75
File main / Code

ตรวจแล้ว

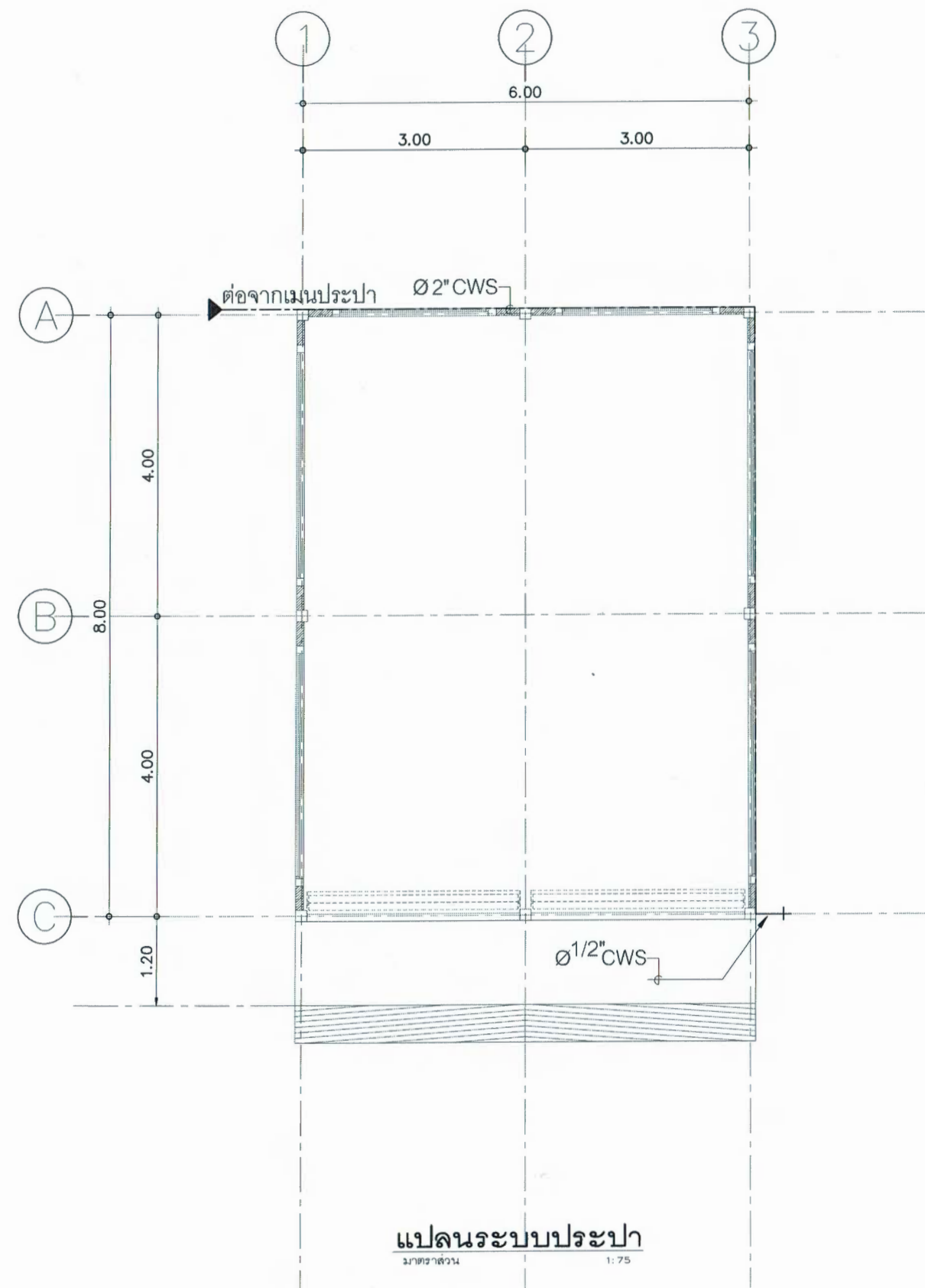


(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)

หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

57

โรงเรียนวัสดุทางการเกษตร



แปลนระบบประปา
มาตราส่วน 1:75

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

โครงการ ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแหล่ง เรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการของเสียจากการ ปลูกข้าวโพด ด้วยเทคโนโลยี Zero Waste	
เจ้าของโครงการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	
ผู้รับโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
เขียน 	
สถาปนิก วิไล นามะสิงห์ ก-ฉก. 20588 	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง เกียรติภูมิ สิทธิชนะกุล กย. 45273 	
วิศวกร ไฟฟ้า กันทร สนิธิ์ ภาพ. 47314 	
วิศวกร สุขาภิบาล	
หัวหน้างานออกแบบ และก่อสร้าง	
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
ตรวจสอบ 	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ) คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	
อนุมัติ	
รายการแนบท้าย	
เลขที่	รายละเอียด
วันที่	
เลขที่แบบ	รวม
SN3.01	52
แบบแสดง	
แปลนระบบประปา	
วันที่	1 : 75
ภาพร่างส่วน	53
File main / Code	