

เจ้าของโครงการ



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แบบก่อสร้าง

โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง : ต.ชี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

(หลังที่ 4)

จัดทำโดย



PORNVISET WISH CO.,LTD

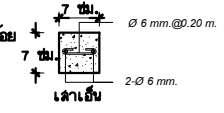
บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

<p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลลากร ขนาด 20 หน่วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ชี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<h3 style="text-align: center;">รายการประกอบแบบก่อสร้าง</h3> <ol style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ : แบบก่อสร้างชุดนี้เป็นแบบอาคารพักอาศัยรวม ค.ส.ล. 3 ชั้น งานเตรียมสถานที่ : ผู้รับจ้างจะดำเนินการขุดปรับระดับ ในกรณีที่เป็นแหล่งน้ำซึ่งต้องทำการถมและนำออกให้หมดก่อนดำเนินการก่อสร้าง โครงสร้าง : ฐานรากและโครงสร้างทั่วไปเป็น ค.ส.ล. ทั้งหมด ยกเว้นโครงสร้างคานเป็นเหล็ก และคาน้ำยาทั้งหมดใช้โครงสร้างคานหล่อคอนกรีต วัสดุ : <ol style="list-style-type: none"> ซีเมนต์ที่ใช้สำหรับผสมคอนกรีตโครงสร้างได้แก่ เล้า ฐานราก คาน พื้น ทั่วไปใช้ซีเมนต์ตราช้าง, ทีพีโอ, นอนิกซี หรือเทียบเท่า ซีเมนต์ผสมปูนขาว ปูนขาว ทั่วไปใช้ซีเมนต์ตราเสือ, ทีพีโอ, นอนิกซี หรือเทียบเท่า ทรายต้องเป็นทรายน้ำจืด และได้ขนาดตามตารางที่ใช้ ก่อนใช้ต้องจุ่มผ่านตะแกรงถี่ให้ละเอียดเสียก่อน คั้นต้องได้ขนาดเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน เส็กสูงไม่ต่ำกว่า 6 มม. ไซรูลูกไม่เกิน 4 ซม. ส่วนผสมคอนกรีต : คอนกรีตมวลผสม 1:3:5 ในกรณีใช้คอนกรีตสำเร็จรูปกำลังอัดจะต้องไม่น้อยกว่า 24 KSC รูปทรงกระบอก สำหรับคอนกรีตอายุอยู่ที่ 28 วัน เหล็ก : เหล็กเสริมคอนกรีต ของ บล. (เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ ใช้มาตรฐาน SR 24 เหล็กข้ออ้อยใช้ [SD-40] เหล็กที่นำมาใช้เป็นเหล็กใหม่ ไม่เป็นสนิม หรือทางผู้รับจ้างใช้เหล็กที่มีคุณภาพเทียบเท่า โดยก่อนดำเนินการต้องแจ้งทางเจ้าของงานและวิศวกรหรือผู้เกี่ยวข้องทราบ ไม้แบบ : ไม้รองรับและไม้ยึดต่างๆ จะถอดได้เมื่อพ้นเขตก่อสร้างปี คือ กรณีโครงสร้างที่ฝังดินไม่ต้องกันตะปูน แต่ไม่มีสภาพต่อกับดินยึดของคอนกรีต ให้ใช้ระยะเวลาถอดแบบถอดแล้วทิ้งที่สุทธิตามอายุชั้นนำของคอนกรีตสำหรับการถอดแบบหล่อ และค้ำยันของโครงสร้างที่ฝัง
---	--

ชนิดแบบหล่อของโครงสร้าง	อายุชั้นนำของคอนกรีต (วัน)
แบบหล่อด้านข้างของเสา คาน กำแพง และฐานราก	2
แบบหล่อของพื้น	14
แบบหล่อของคาน	2

	แบบสถาปัตยกรรม		แบบวิศวกรรม		แบบระบบไฟฟ้า
A-01	สารบัญแบบ ,รายการประกอบแบบ	S-01	รายการประกอบแบบวิศวกรรม	E-01	สัญลักษณ์ ประกอบแบบไฟฟ้า
A-02	ตารางรายการวัสดุ , สัญลักษณ์แบบ	S-02	รายการประกอบแบบวิศวกรรม	E-02	ข้อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อลสาร
A-03	ผังบริเวณ	S-03	ผังฐานราก, เสาตอม่อ	E-03	ข้อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อลสาร 2
A-04	แปลนพื้นที่ชั้นล่าง	S-04	ผัง เสา, คาน, พื้นชั้นล่าง	E-04	แบบแสดง SINGLE LINE DIAGRAM ระบบไฟฟ้า
A-05	แปลนพื้นที่ชั้น 2	S-05	ผัง เสา, คาน, พื้นชั้น 2 - 3	E-05	แบบแสดง (Riser Diagram) สำหรับระบบไฟฟ้า, แจ้งเหตุเพลิงไหม้, ระบบโทรศัพท์, ระบบโทรศัพท์รวม, แผงควบคุมจ่ายไฟฟ้าตามชั้น
A-06	แปลนพื้นที่ชั้น 3	S-06	ผังคาน อะเส	E-06	แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแรงลว่างชั้น 1 และตำแหน่ง หม้อแปลงไฟฟ้า 100 KVA
A-07	แปลนหลังคา	S-07	ผังโครงสร้างหลังคา	E-07	แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแรงลว่างชั้น 2-3
A-08	รูปด้าน 1	S-08	แบบขยายการเสริมเหล็ก 1	E-08	แบบแปลนแสดง เตารับไฟฟ้า, โทรศัพท์ขึ้น 1
A-09	รูปด้าน 2	S-09	แบบขยายการเสริมเหล็ก 2	E-09	แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้า, โทรศัพท์, โทรศัพท์ขึ้น 2-3
A-10	รูปด้าน 3	S-10	แบบขยายการเสริมเหล็ก 3	E-10	แบบแปลนแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 1
A-11	รูปด้าน 4	S-11	แบบขยายการเสริมเหล็ก 4	E-11	แบบแปลนแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 2-3
A-12	รูปตัด A-A	S-12	แบบขยายถนนและลานจอดรถ	E-12	แบบแสดงรายละเอียดในการติดตั้ง
A-13	รูปตัด B-B			E-13	ตารางโหลด
A-14	แบบขยายประตู		แบบระบบสุขาภิบาล		
A-15	แบบขยายประตู	SN-01	รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล		
A-16	แบบขยายหน้าต่าง		แบบขยายบ่อพัก, บ่อดักไขมัน		
A-17	แบบขยายบันได	SN-02	ผังระบบสุขาภิบาลชั้นล่าง		
A-18	แบบขยายห้องน้ำห้องพัก	SN-03	ผังระบบสุขาภิบาลชั้น 2 - 3		
A-19	แบบขยายห้องน้ำชาย	SN-04	แบบขยายถังบำบัด		
A-20	แบบขยายห้องน้ำหญิง	SN-05	แบบขยายถังเก็บน้ำฝนวางบนพื้น		
A-21	แบบขยายห้องน้ำพิการ		แบบขยายบ่อซึม		
A-22	รายการสุขภัณฑ์, แบบมาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์	SN-06	แบบขยายบ่อพัก , รางวี		รายละเอียดอื่นๆ ในการดำเนินการก่อสร้าง ที่มีได้ระบุไว้ในรายการก่อสร้าง ให้ดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี ในกรณีเกิดปัญหา การขัดแย้งระหว่างแบบและรายการ จะต้องแจ้งให้วิศวกรผู้ออกแบบทราบทันที การแก้ปัญหาให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของวิศวกรผู้ออกแบบ โดยผู้รับจ้างจะไม่มีสิทธิ์ เรียกร้องค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
A-23	แบบมาตรฐานการติดตั้งผนังสำเร็จรูป				
A-24	แบบขยายระเบียบ				

- ผนัง : ใช้โครงสร้างกลางบนที่นำมาติดตั้งที่ทำการก่อสร้างเป็นหลักปรับระดับแนว หรือทางผู้รับจ้างซึ่งทำการระดับชั้นแล้วเสร็จกับทางเจ้าของงานก่อน โดยทำสัญลักษณ์ให้เด่นชัดที่อาคารหรือเสาที่ถาวร
- พื้น : งานพื้นโครงสร้างพื้นผิวใหญ่เป็น คอนกรีตเสริมเหล็กมวลผสมผิวที่ใหญ่ในแบบตารางรายการวัสดุ ก่อนเทพื้นทรายให้ค่าความละเอียด ค.ส.ล. ให้ละเอียดรวมทั้งกระเทาะเศษปูนที่ติดอยู่ออกให้หมด ส่วนผสมของปูนทรายใช้ส่วนผสมซีเมนต์ 1 ส่วน ค่อทรายขบุง 3 ส่วน โดยเทพื้นไม่น้อยกว่า 2 ซม.
- งานไม้ : การเข้าไม้ รอยบากไม้ ปายไม้ พม่าไม้ที่ประกอบกัน ต้องขีดเส้นวัดจากวิมุขให้ถูกต้องแล้วจึงเลื่อยเจาะใส่ให้ประกอบกันแน่นสนิท เดิมที่ไม้ที่ติดกัน หากจำเป็นต้องเจาะปายไม้เข้าที่รอยต่อหรือ สันตะปูนวง ให้เจาะรูสำหรับตะปูนวงไม่เกิน 0.9 เท่าของขนาดตะปูนวง
- ไม้เข้าชั้น : ขนาคไม้ตามแบบ ไม่ให้ใช้ต้องผ่านการอบ ตามมาตรฐานขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ไม่ทำผนัง การปูหรือต่อไม้เกินสองแห่งตามความยาวผนังนั้น ไม่เว้นตรง ไม้ปัดอง สำเนายาวไม่เกิน 2 ซม.และค้ำยันไม้ต้องแต่งให้เรียบร้อย
- ผนัง : การก่ออิฐต้องให้ได้ฉาก, ตั้ง และการจอบปูนต้องให้ได้ฉาก, ตั้ง ฉาบเรียบ ไม่ขรุขระ ไม่เป็นคลื่น ไม่แตกกว่ารายละเอียดตามผังผนังให้ดูในแบบตารางรายการวัสดุ
- ประตู-หน้าต่าง : การติดตั้งประตู-หน้าต่าง ให้เท่าเสาเอ็น ค.ส.ล. ตามที่แสดงในแบบ เสาเอ็นเหล็กขนาด φ 6 มม 2 เส้น เหนือคาน φ 6 มม. ขุนระยะ 20 ซม. และเสียบเหล็กไว้ยึดผนังข้างวงกระยะ 30 ซม. ไม้วงกบและกรอบบานทุกชิ้นต้องเป็นไม้ใหม่ไม่มีตำหนิ เมื่อขนเข้ามที่ก่อค้ำแล้วต้องทาสีเคลือบสีกันน้ำทันที ภายหลังติดตั้งแล้วต้องตรวจสอบและตกแต่งให้เรียบร้อย รายละเอียดขนาดและวัสดุชนิดคอนกรีตปูนวงให้ดูในแบบขยายประตู-หน้าต่าง
- บันได : ขนาด วัสดุ และวิธีทำ ตลอดจนรายละเอียดต่างๆให้ดูจาแบบขยายบันได
- ลูกบันได : ลูกบันไดทั้งหมดใช้ของ Cotto, Karot, American Standard หรือเทียบเท่า โดยผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งให้เรียบร้อย ดูตามวิธีเขียนและทศลงงใช้การได้
- เพดาน : ฝ้าเพดาน ตามรายการวัสดุตามผัง
- หลังคา : หลังคาตามผังราคา Metal Sheet 0.47 มม. สีเลือกภายหลัง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ติดตั้งจนครบความชื้น PU ทน 25 มม. ใต้แผ่นหลังคา สำหรับหลังคา ค.ส.ล. ขุนพ่นและพื้นต้องนำ ให้ผสมน้ำยาเคมี ความหนาแน่นของ Sika ตามอัตราส่วน ของบริษัทผู้ผลิต
- ไฟฟ้า : ผู้รับจ้างจะต้องเดินไฟฟ้าทั้งหมด ทั้งภายในและภายนอกอาคารให้เต็มมาตรฐานของทางไฟฟ้านครหลวง สายเมนใหญ่ให้เดินในท่อ สวิตซ์ ติดจาก เสาไฟฟ้าอาคารระดับที่ใกล้ที่สุด เข้ามาที่แผงสวิตซ์ที่คอน การเดินสายไฟทั่วไปให้เดินในท่อเดินสายผนังในผนังและซ่อนในเพดาน รายละเอียดตำแหน่งวางโคมและสวิทซ์ดูจากแบบแปลนไฟฟ้า
- อุปกรณ์ไฟฟ้าและควมโคม : รายการอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆให้รวมในรายการรับเหมาก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้เรียบร้อยและใช้การได้
- ประปา : ผู้รับจ้างจะต้องทำการเดินระบบประปา ทั้งท่อน้ำใช้ น้ำทิ้ง ท่อระบายน้ำ บ่อพัก ตลอดจนถังเก็บน้ำ , ถังบำบัด ให้ถูกต้องตามแบบและใช้การได้ ท่อประปาทั้งหมดเป็นท่อ PVC ขึ้น 13.5 สำหรับท่อน้ำดื่ม ขึ้น 8.5 สำหรับท่อน้ำเสีย ใช้ยี่ห้อ ท่อน้ำไทย รุ่นทางผู้รับจ้างเป็นผู้ระบุ ภายหลังเดินท่อแล้วต้องตรวจสอบให้มีรอยรั่ว
- การทาสี : พื้นที่จะทาสี ต้องทำความสะอาดให้หมดและปล่อยให้แห้งสนิทเสียก่อน ผนังจากปูนในกรณียกแบบขึ้น ต้องอุดแต่งให้เรียบร้อยก่อนเป็นไปและดำเนินการติดตั้งสีด้านล่างสีออกให้หมด การทาสีน้ำมัน ทวีปให้ทาผิวรองที่ยึดข้อเดียวกับเดียวกัน 1 ครั้ง แล้วจึงทาสีจริงอีก 2 ครั้ง จนถึงผิวเงา ไม่มียอยบร่งหรือขอบบร่งสีต่างๆที่เป็นโลหะก่อนทาสีน้ำมันให้ทาสีกันสนิมให้ทั่วก่อนแล้วจึงทาสีน้ำมันตามวิธีที่กล่าวมาแล้ว - สีที่ใช้ให้ใช้ของ TOA, ICI, Nippon Paint หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า

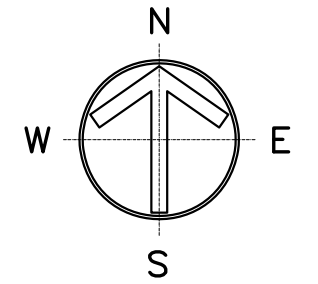


 <p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ชี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ : บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p> 	<p>สถาปนิก :</p>  <p>นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สถ.12151</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า :</p>  <p>นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภ.ฟก.31266</p>	DRAWING TITLE	
					<p>สารบัญแบบ , รายการประกอบแบบ</p>	
		<p>วิศวกรโครงสร้าง :</p>  <p>นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรสุขาภิบาล :</p>  <p>นาย ธนากร อินทวงศ์ ภ.ส.913</p>	Drawing No. :		
				<p>A-01</p>		TOTAL
				Date :	54	
				Drawn By :		

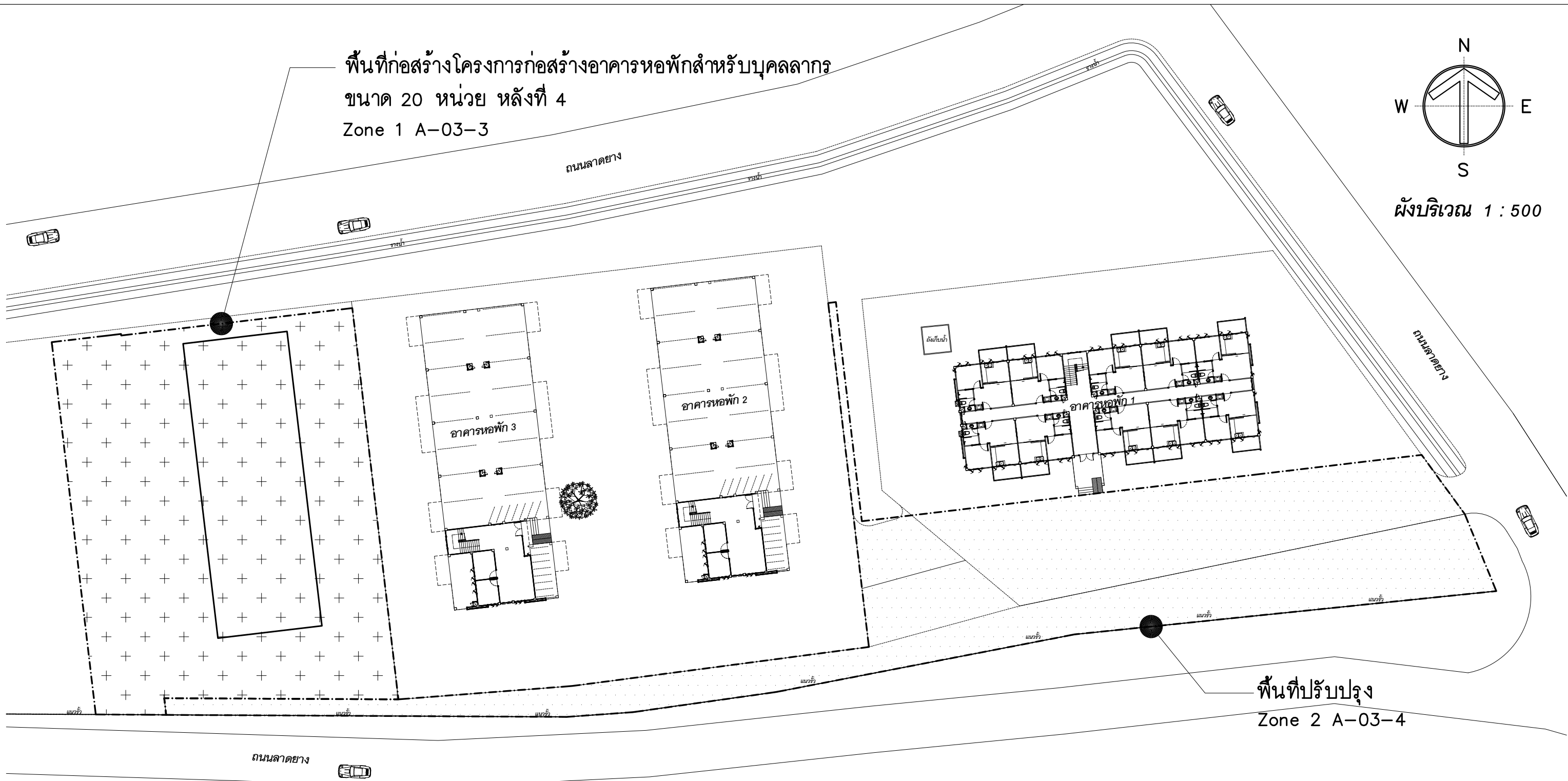
รายการวัสดุตกแต่ง		สัญลักษณ์อ้างอิง	
พื้น	รายละเอียด	<p>ห้องทางเข้า - ซอยห้องหรือพื้นที่ใช้สอย ระดับพื้น วัสดุพื้น</p> <p>สัญลักษณ์ห้อง, พื้นที่</p>	<p>ชื่อแบบขยาย 1 - แสดงเบอร์แบบขยาย ดูแบบขยาย A-18 - แสดงแบบเลขที่ที่แบบปรากฏ</p> <p>แสดงแบบขยาย</p>
F1	พื้น ค.ล.ล. ผิวปูกระเบื้อง COTTO , RCI , DURAGRESS หรือเทียบเท่า ขนาด 12"x12" รุ่นและสีระบุภายหลัง	<p>สัญลักษณ์ผนัง</p>	<p>แสดงแบบขยาย</p>
F2	พื้น ค.ล.ล. ผิวปูกระเบื้อง COTTO , RCI , DURAGRESS หรือเทียบเท่า ชนิดกันชื้นขนาด 8"x8" รุ่นและสีระบุภายหลัง		
F3	พื้น ค.ล.ล. ผิวปูกระเบื้อง COTTO , RCI , DURAGRESS หรือเทียบเท่า ชนิดกันชื้นขนาด 12"x12" รุ่นและสีระบุภายหลัง		
F4	พื้น ค.ล.ล. ทำผิวขัดมัน		
F5	พื้นคสล. ทำผิวทราวยล่างเม็ดหินเบอร์ 3-4 สีเทาดำ เข้าระจ่องกว้าง 2 ซม. ลึก 1 ซม. ๑๐.15 ม.		
ผนัง	รายละเอียด	<p>สัญลักษณ์ผนัง</p>	<p>แสดงแบบขยาย</p>
P1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี	<p>แสดงเบอร์ประตูที่ปรากฏในแบบ</p> <p>สัญลักษณ์ประตู</p>	<p>แสดงทิศเหนือ</p>
P2	ผิวฉาบปูนทาสีกระเบื้อง ขนาด 8"x10" รุ่นและสีระบุภายหลัง กรุสูงชนฝ้าเพดาน		
P3	ผนังภายในก่อฉาบเรียบฉาบเรียบทาสี 12 มม. 2 ด้าน ทาสี		
P4	โครงเคร่า เหล็กกล่อง 75x45x2.3 มม. ๑๐.60 ม. ๒ ด้าน ผนังฉาบปูนพร้อมฉนวนกันความร้อน		
	ผิวฉาบปูนเรียบทาสีด้วยไมลิ่งเคลือบสีเทาเข้ม ดีเว้นร่องห่าง 2 ซม. ร่องทาสี	<p>แสดงเบอร์หน้าต่างที่ปรากฏในแบบ</p> <p>สัญลักษณ์หน้าต่างต่าง</p>	<p>กรอบแสดงบริเวณที่แก้ไข</p> <p>สัญลักษณ์แก้ไขแบบ</p>
ฝ้าเพดาน	รายละเอียด	<p>แสดงเบอร์ฝ้าที่ปรากฏในแบบ</p> <p>สัญลักษณ์ฝ้าฝ้าเพดาน</p>	<p>แสดงระยะศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง แสดงระยะศูนย์กลางถึงริม แสดงระยะริมถึงริม</p> <p>สัญลักษณ์ของการบอกระยะ</p>
C1	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ทาสี โครงเคร่า C-LINE เบอร์ 26 @ 0.60 ม.		
C2	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดกันชื้น ทาสี โครงเคร่า C-LINE เบอร์ 26 @ 0.60 ม.		
C3	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดกันชื้น ทาสี โครงเคร่า C-LINE เบอร์ 26 @ 0.60 ม.		
C4	ฝ้าชายคาอะลูมิเนียม ระบุระบายอากาศ - ฉาบยิปซัมบอร์ด, คอนกรีต, วิวบอร์ด หรือเทียบเท่า หนา 4 มม. ทาสี โครงเคร่า C-LINE เบอร์ 26 @ 0.60 ม.	<p>แสดงเบอร์ฝ้าเพดานที่ปรากฏในแบบ</p> <p>สัญลักษณ์ฝ้าฝ้าเพดาน</p>	<p>แสดงรูปด้านในแต่ละด้านของตัวอาคาร แสดงแบบเลขที่ที่แบบปรากฏ</p> <p>แสดงทิศทางการมองรูปด้าน</p>
สัญลักษณ์วัสดุแบบสถาปัตย์ยกรรม		<p>แสดงระดับฝ้าเพดาน แสดงระดับพื้น</p> <p>ค่าระดับ</p> <p>สัญลักษณ์แสดงระดับ</p>	<p>แสดงแนวรูปตัดผ่านตัวอาคาร แสดงแบบเลขที่ที่แบบปรากฏ</p> <p>สัญลักษณ์แสดงแนวรูปตัดผ่านตัวอาคาร</p>

<p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p> <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก: นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า: นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266</p>	DRAWING TITLE ตารางรายการวัสดุ , สัญลักษณ์แบบ	
			<p>วิศวกรโครงสร้าง: นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรสุขาภิบาล: นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	Date : Drawn By :	Drawing No. : A-02

พื้นที่ก่อสร้างโครงการก่อสร้างอาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย หลังที่ 4
Zone 1 A-03-3



ผังบริเวณ 1 : 500



พื้นที่ปรับปรุง
Zone 2 A-03-4



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

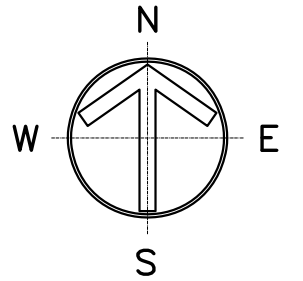
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:
นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :
นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913



DRAWING TITLE		
ผังบริเวณเดิม		
Date : -	Drawing No. : A-03	TOTAL
Drawn By :		

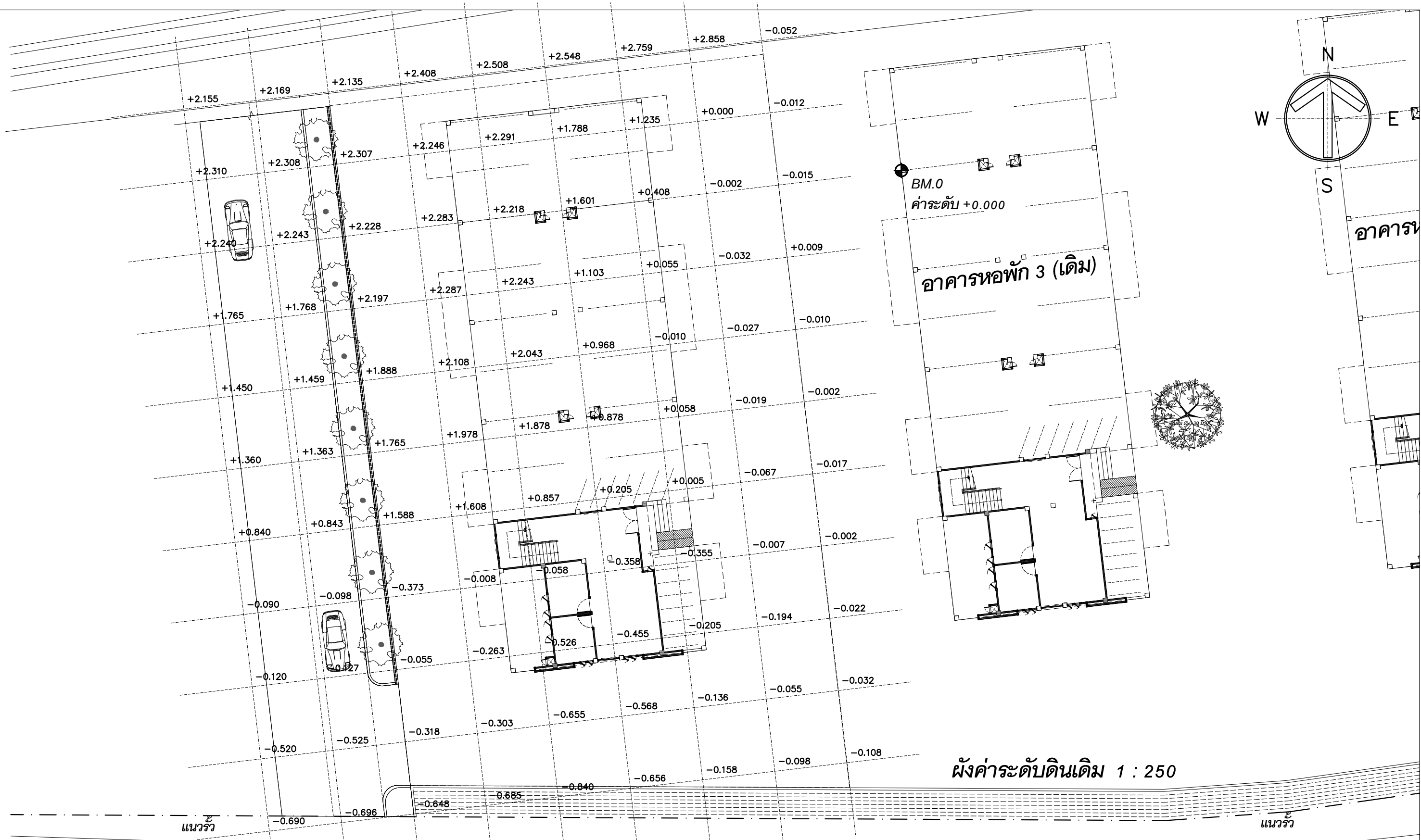


ผังบริเวณ 1 : 500



แนวบล็อกรั้วกันดิน
พื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 380 ตร.ม

	โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่	ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด 	สถาปนิก: นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151 วิศวกรโครงสร้าง : นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088	วิศวกร ไฟฟ้า : นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266 วิศวกรสุขาภิบาล : นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913	DRAWING TITLE ผังบริเวณ	
			Drawing No. : A-03-1	TOTAL			
	Date : Drawn By :						



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

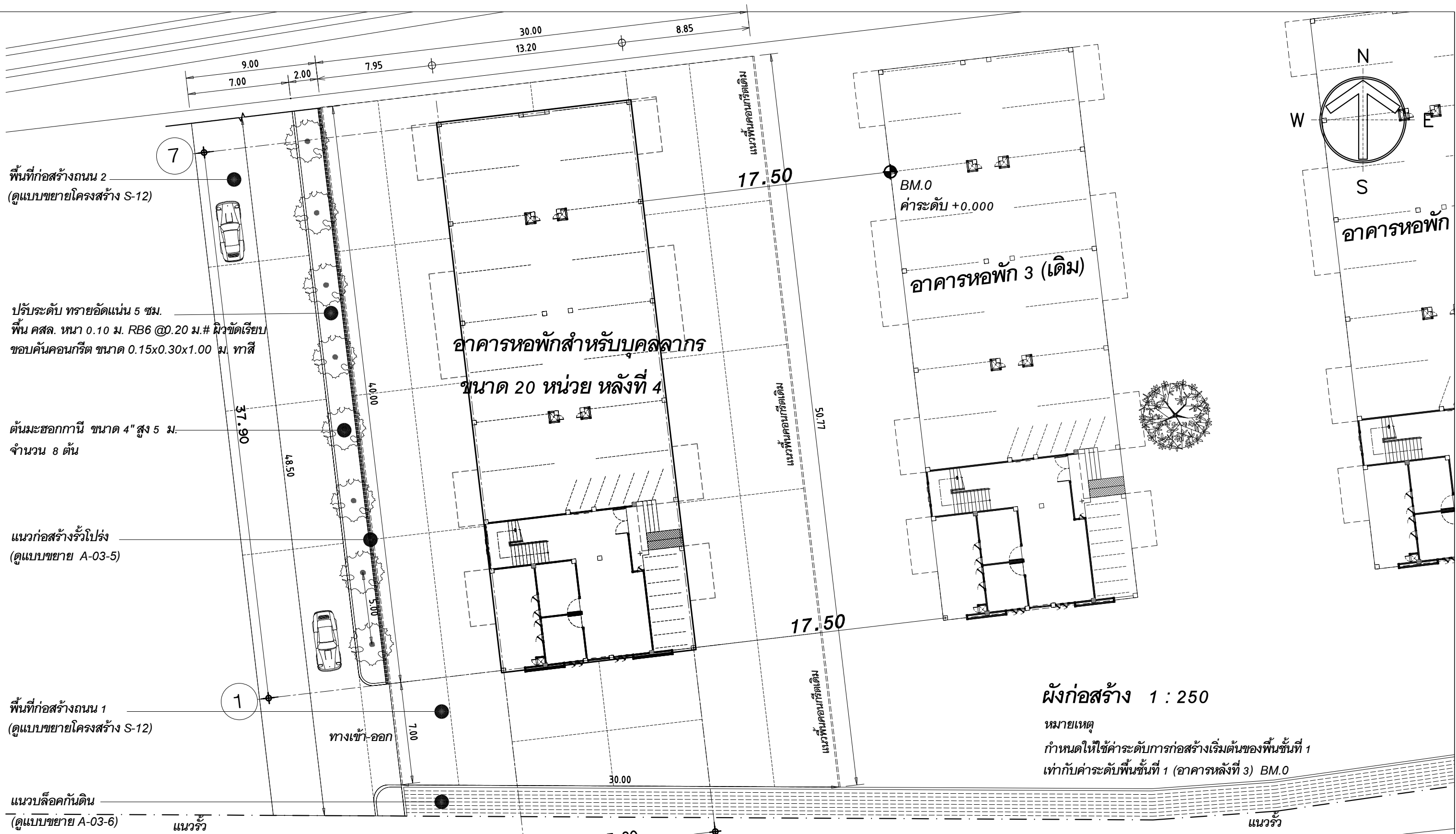
PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:
 นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
 วิศวกรโครงสร้าง :
 นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :
 นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
 วิศวกรสุขาภิบาล :
 นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913



DRAWING TITLE		
ผังค่าระดับดินเดิม		
Date : -	A-03-2	TOTAL
Drawn By :		

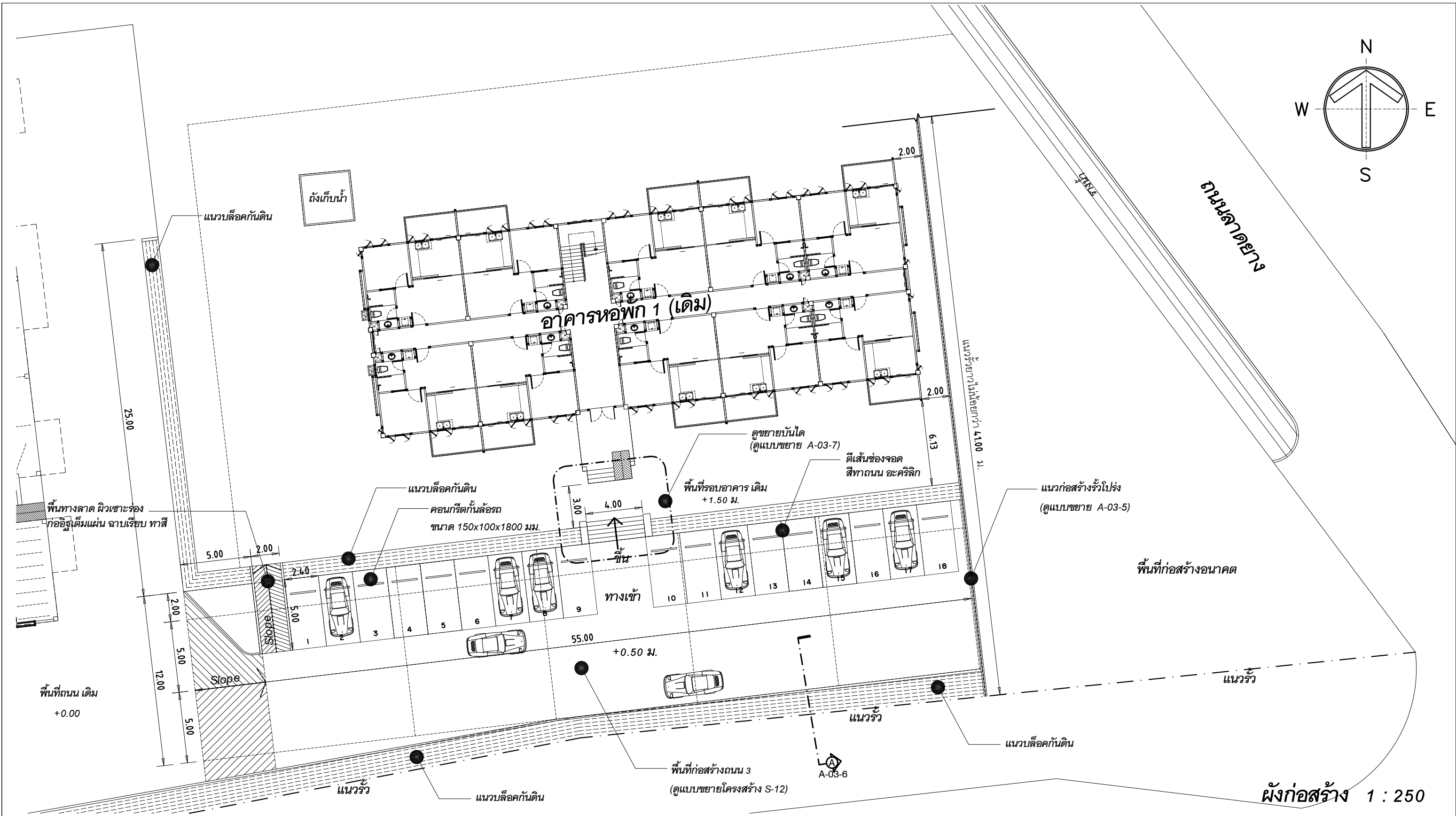




ผังก่อสร้าง 1 : 250

หมายเหตุ
กำหนดให้ใช้ค่าระดับการก่อสร้างเริ่มต้นของพื้นที่ 1
เท่ากับค่าระดับพื้นที่ 1 (อาคารหลังที่ 3) BM.0

	โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่	ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศวะ จำกัด  PORNVISET WISH CO.,LTD	สถาปนิก: นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151 วิศวกรโครงสร้าง : นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088	วิศวกร ไฟฟ้า : นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266 วิศวกรสุขาภิบาล : นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913	DRAWING TITLE ผังบริเวณ ZONE I		
			Drawing No. : A-03-3	TOTAL				
	Date : Drawn By :							



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

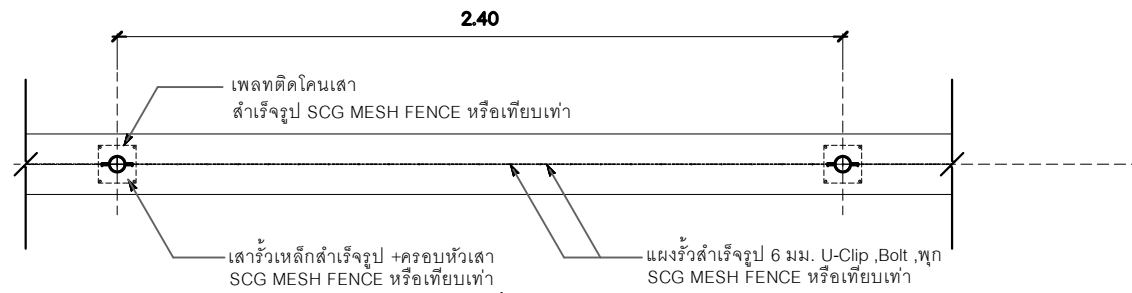
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:
 นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
 วิศวกรโครงสร้าง :
 นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

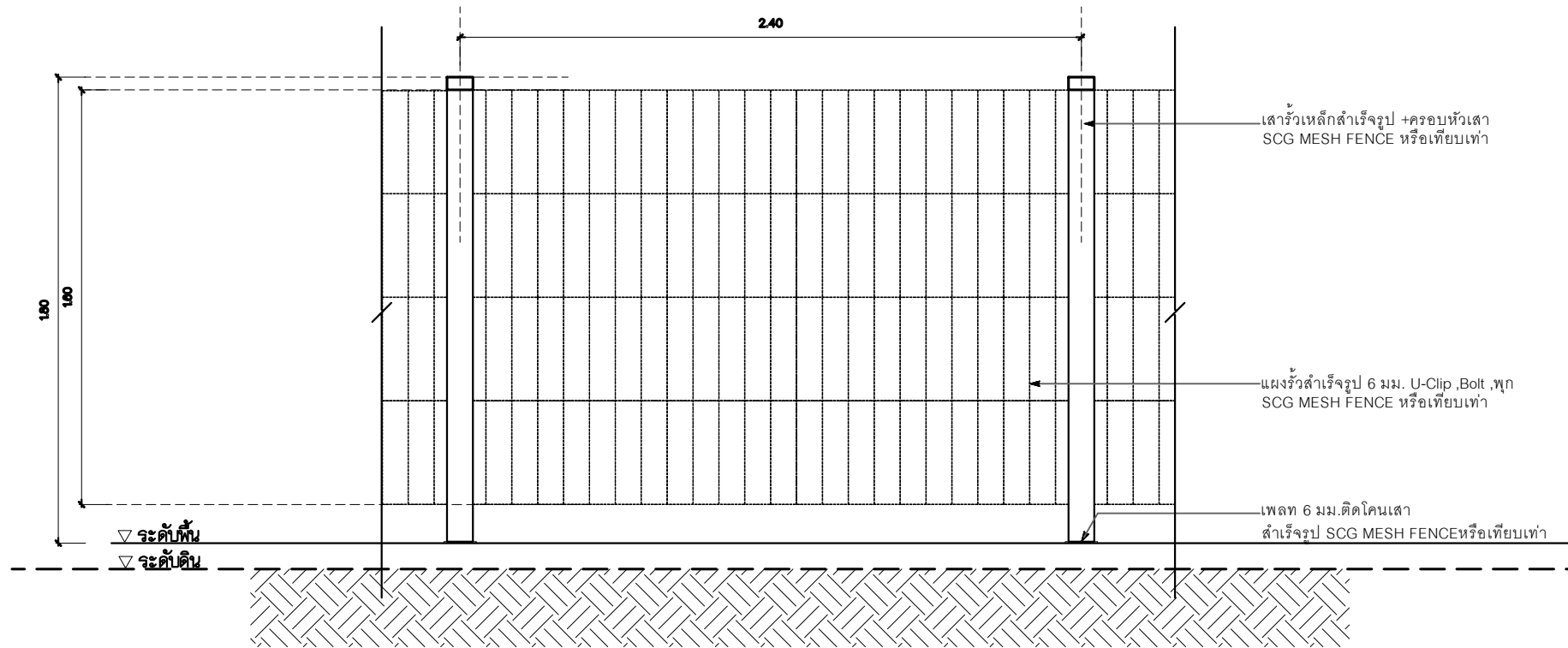
วิศวกร ไฟฟ้า :
 นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
 วิศวกรสุขาภิบาล :
 นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
ผังบริเวณ ZONE 2		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	A-03-4	



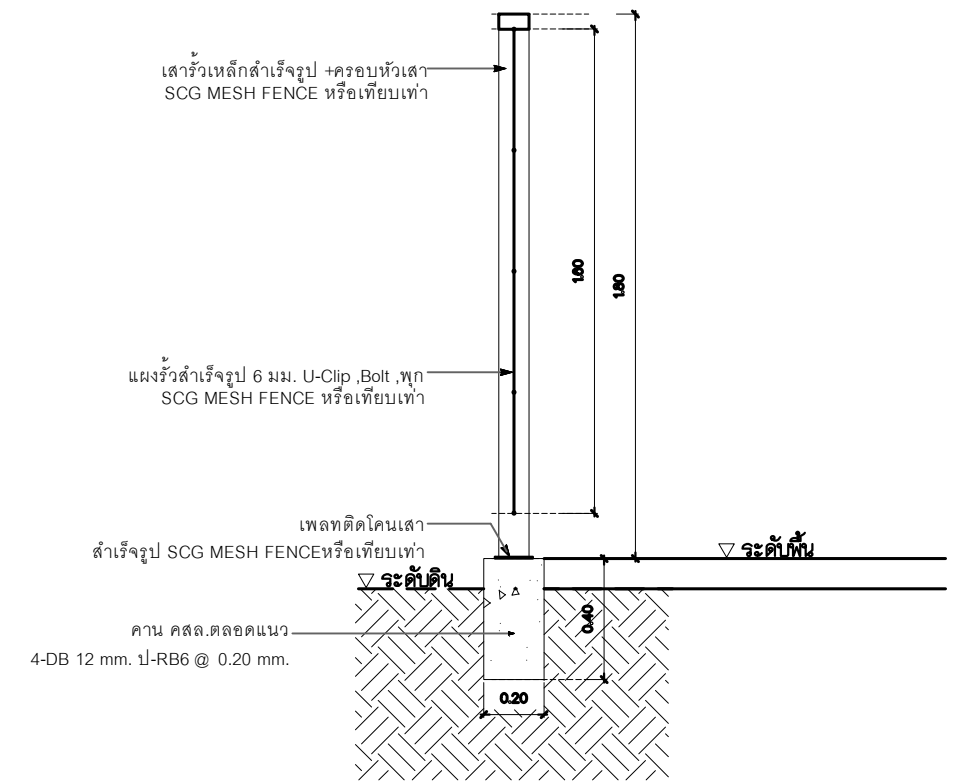
แปลน

SCALE 1:25



รูปด้าน

SCALE 1:25



รูปตัด

SCALE 1:25

แบบขยายรั้วโปร่ง

SCALE 1:25

หมายเหตุ : รูปแบบ ขนาด มิติ ในการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ให้เสนอรายละเอียดการติดตั้ง ก่อนติดตั้ง



โครงการ :

**อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่**

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ :

ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด



สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สธ.12151

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE

แบบขยายรั้วโปร่ง

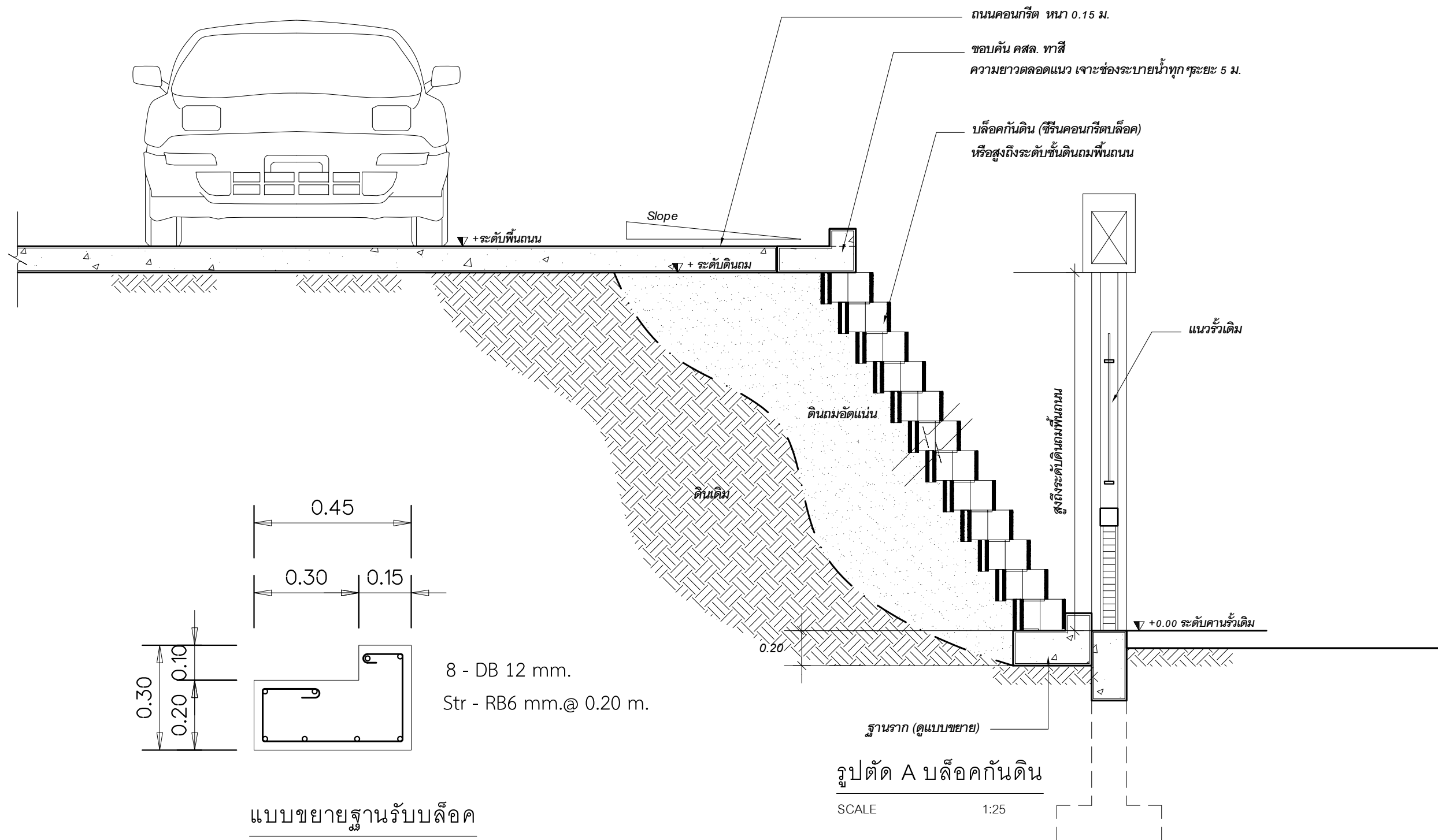
Date :

Drawn By :

Drawing No. :

A-03-5

TOTAL




รูปตัด A บล็อกกันดิน

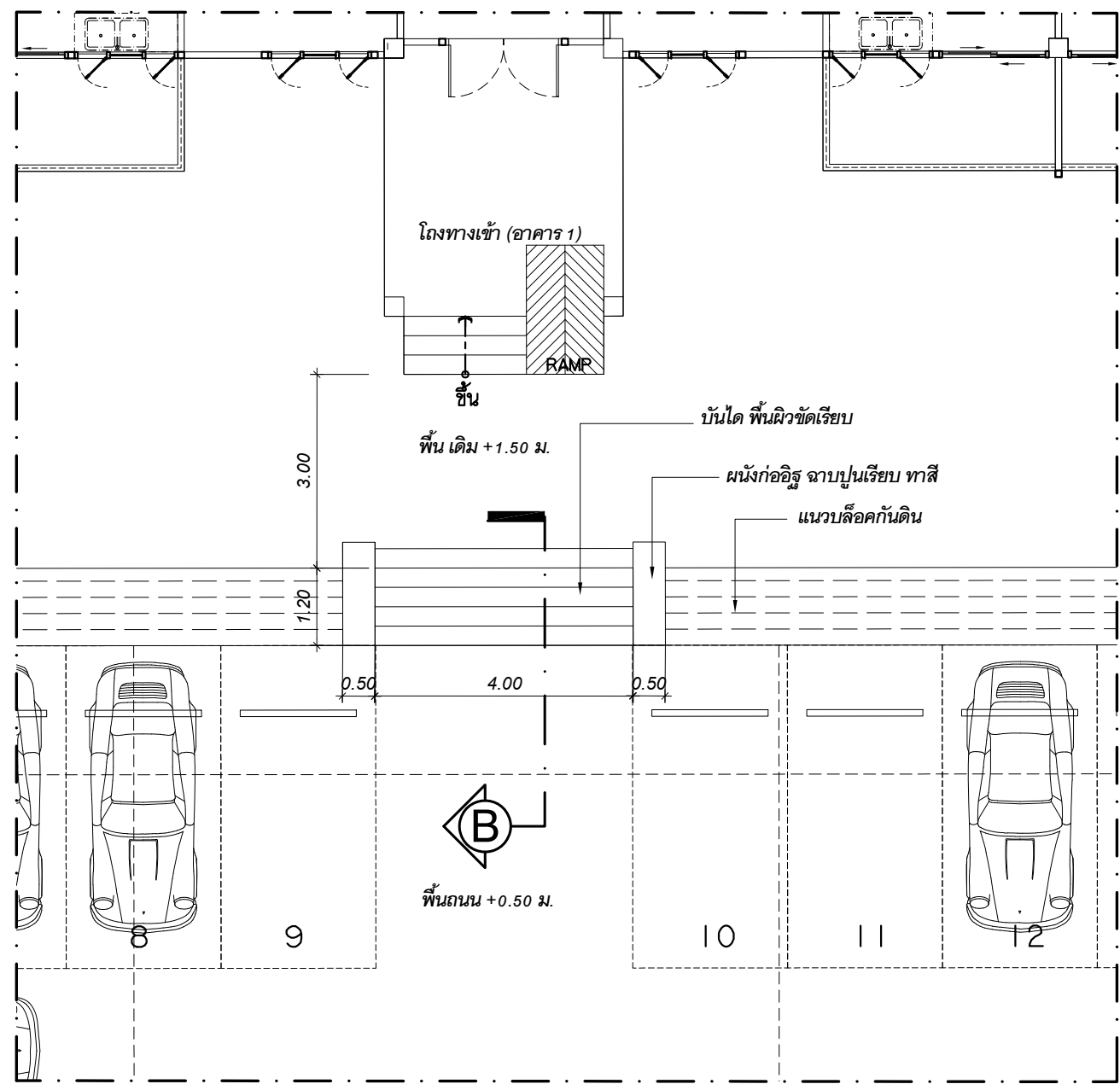
SCALE 1:25

หมายเหตุ : วัสดุบล็อกกันดิน เป็นวัสดุที่ใช้สำหรับงานกันดินโดยเฉพาะ ได้แก่ผลิตภัณฑ์ของ ซีรินคอนกรีตบล็อกหรือเทียบเท่า การติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต

แบบขยายฐานรับบล็อก

SCALE 1:25

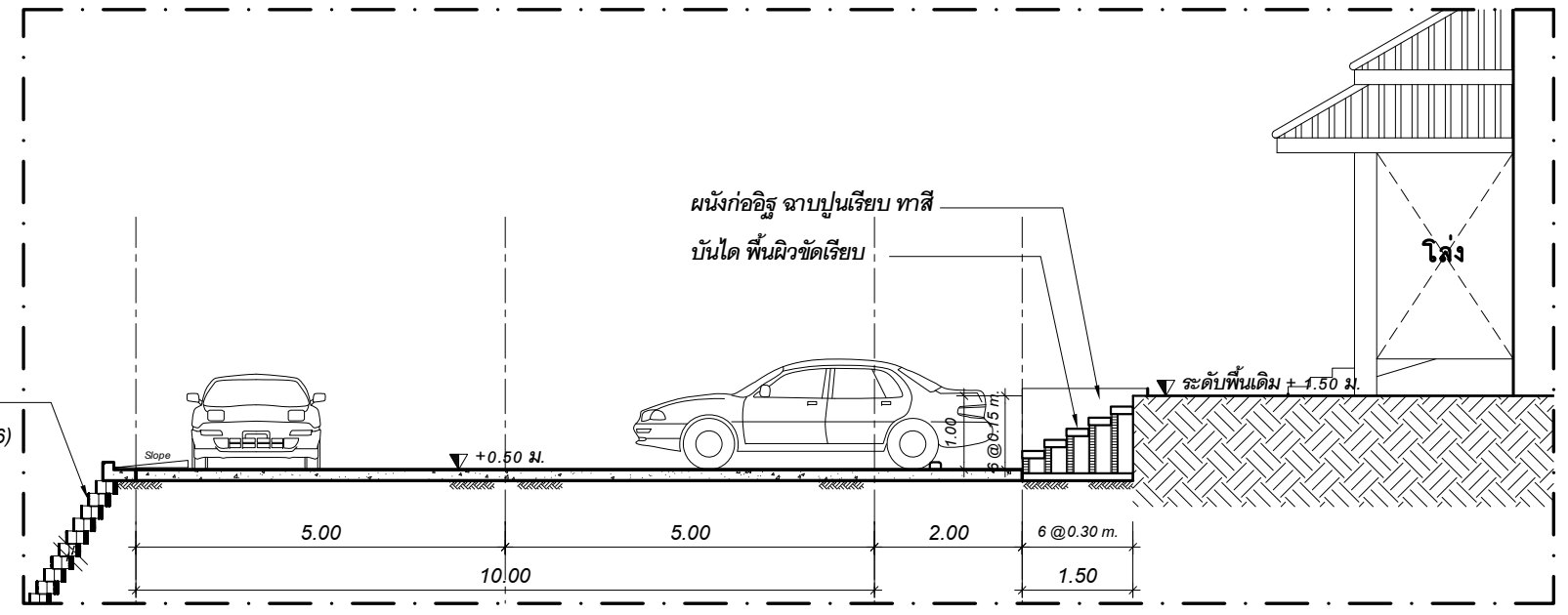
	โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่	ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด 	สถาปนิก: นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151 วิศวกรโครงสร้าง : นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088	วิศวกร ไฟฟ้า : นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266 วิศวกรสุขาภิบาล : นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913	DRAWING TITLE แบบขยายบล็อกกันดิน		
	Date : -	Drawing No. : A-03-6	TOTAL					
	Drawn By :							



แปลนบันได
SCALE 1 : 100



รูปด้านหน้า
SCALE 1 : 100



รูปตัด B บันได
SCALE 1 : 100



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

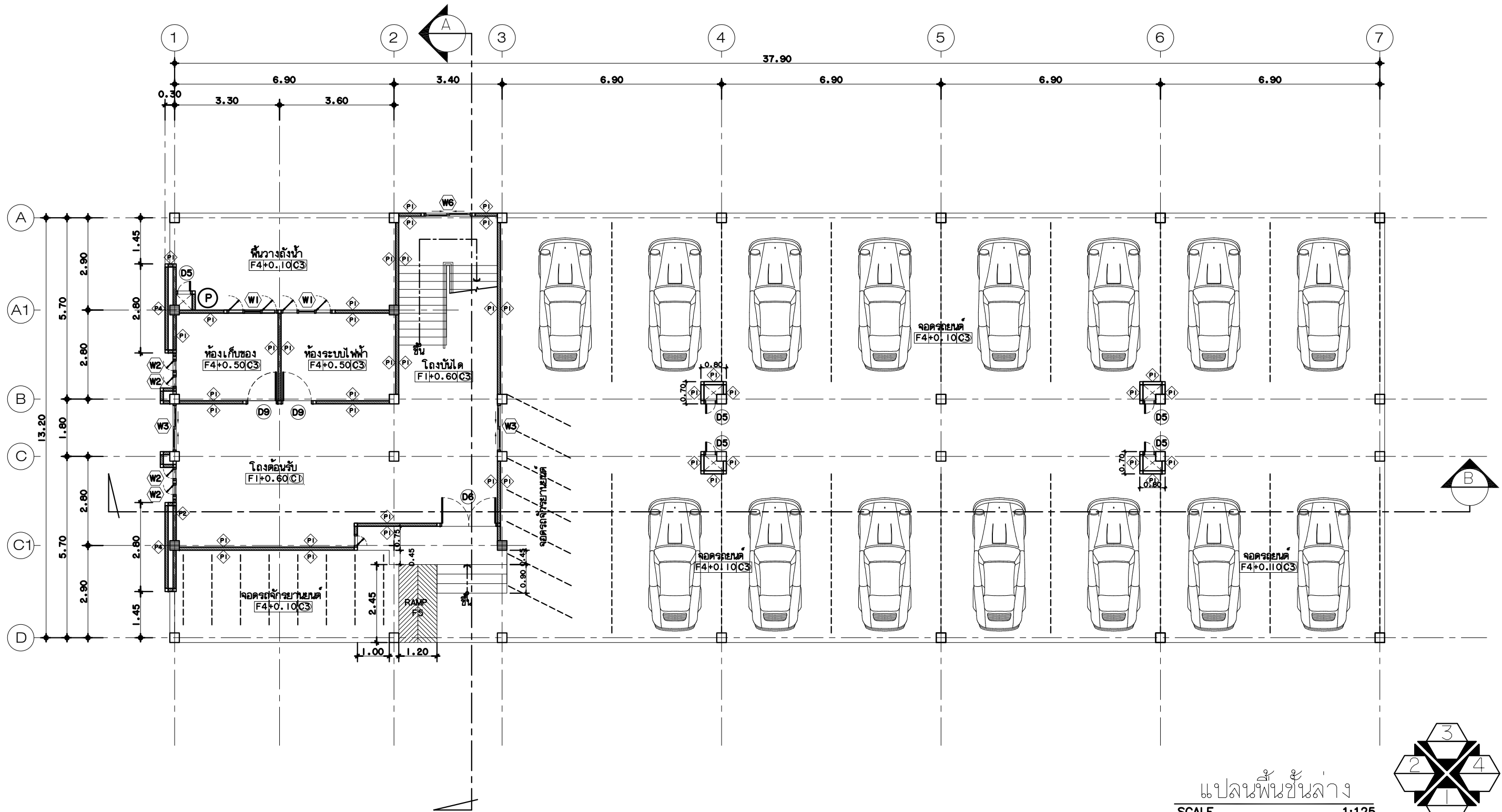
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

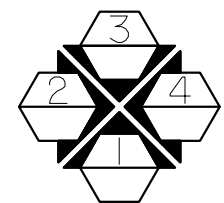
สถาปนิก:
นาย นพพล เบียนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :
นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913



DRAWING TITLE		
แบบขยายบันไดอาคาร 1		
Date :	A-03-7	TOTAL
Drawing No. :		
Drawn By :		

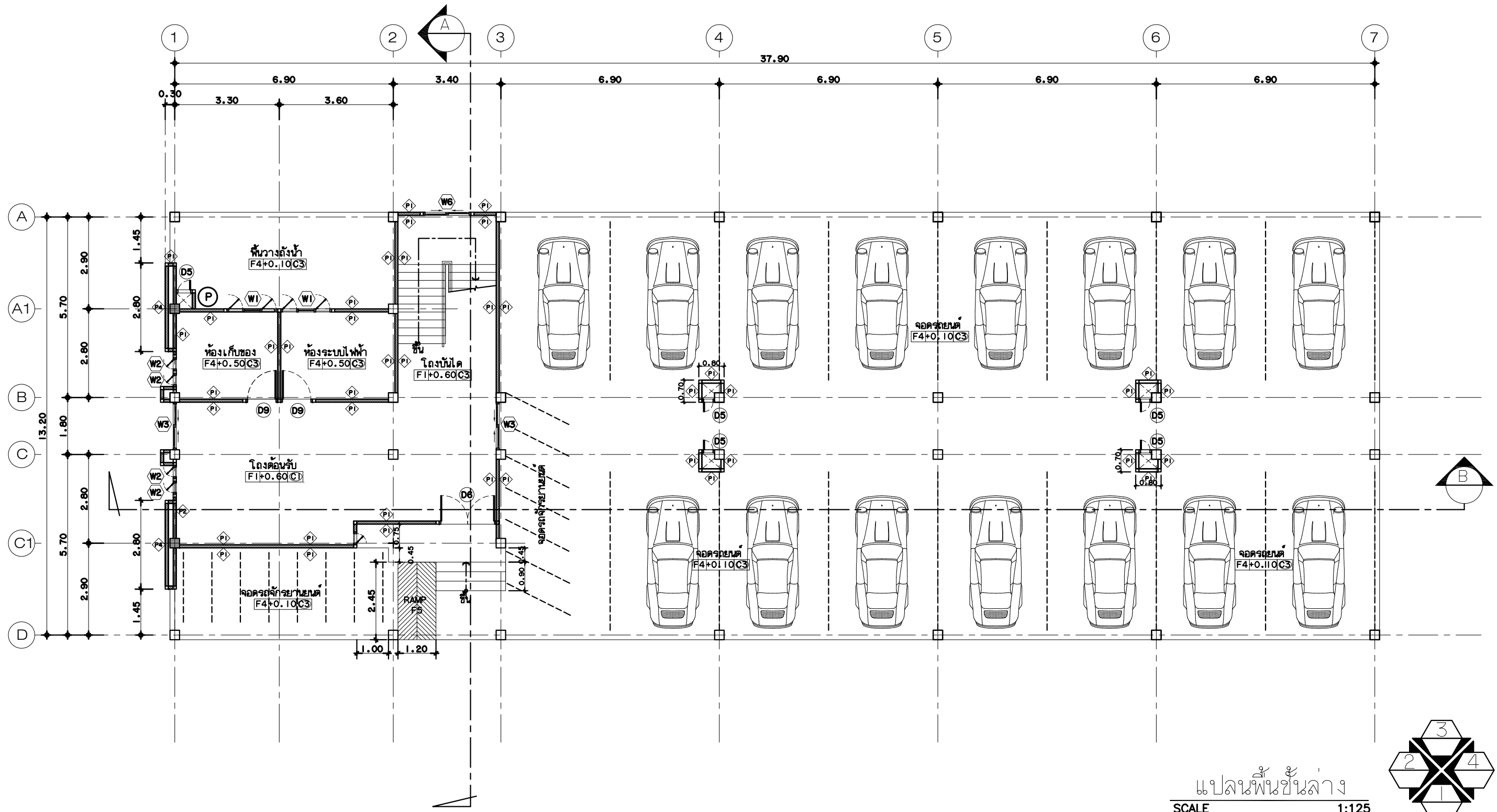


แปลนพื้นที่ชั้นล่าง
SCALE 1:125

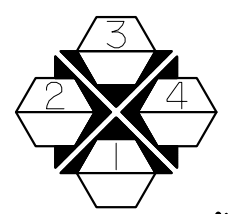


แสดงทิศทางการมองรูปด้าน

 <p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p>  <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก:  นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151</p> <p>วิศวกรโครงสร้าง :  นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า :  นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266</p> <p>วิศวกรสุขาภิบาล :  นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	<p>DRAWING TITLE แปลนพื้นที่ชั้นล่าง</p> <table border="1"> <tr> <td>Date :</td> <td rowspan="2">Drawing No. : A-04 ยกเล็ก</td> <td rowspan="2">TOTAL 54</td> </tr> <tr> <td>Drawn By :</td> </tr> </table>	Date :	Drawing No. : A-04 ยกเล็ก	TOTAL 54	Drawn By :
	Date :	Drawing No. : A-04 ยกเล็ก	TOTAL 54						
Drawn By :									

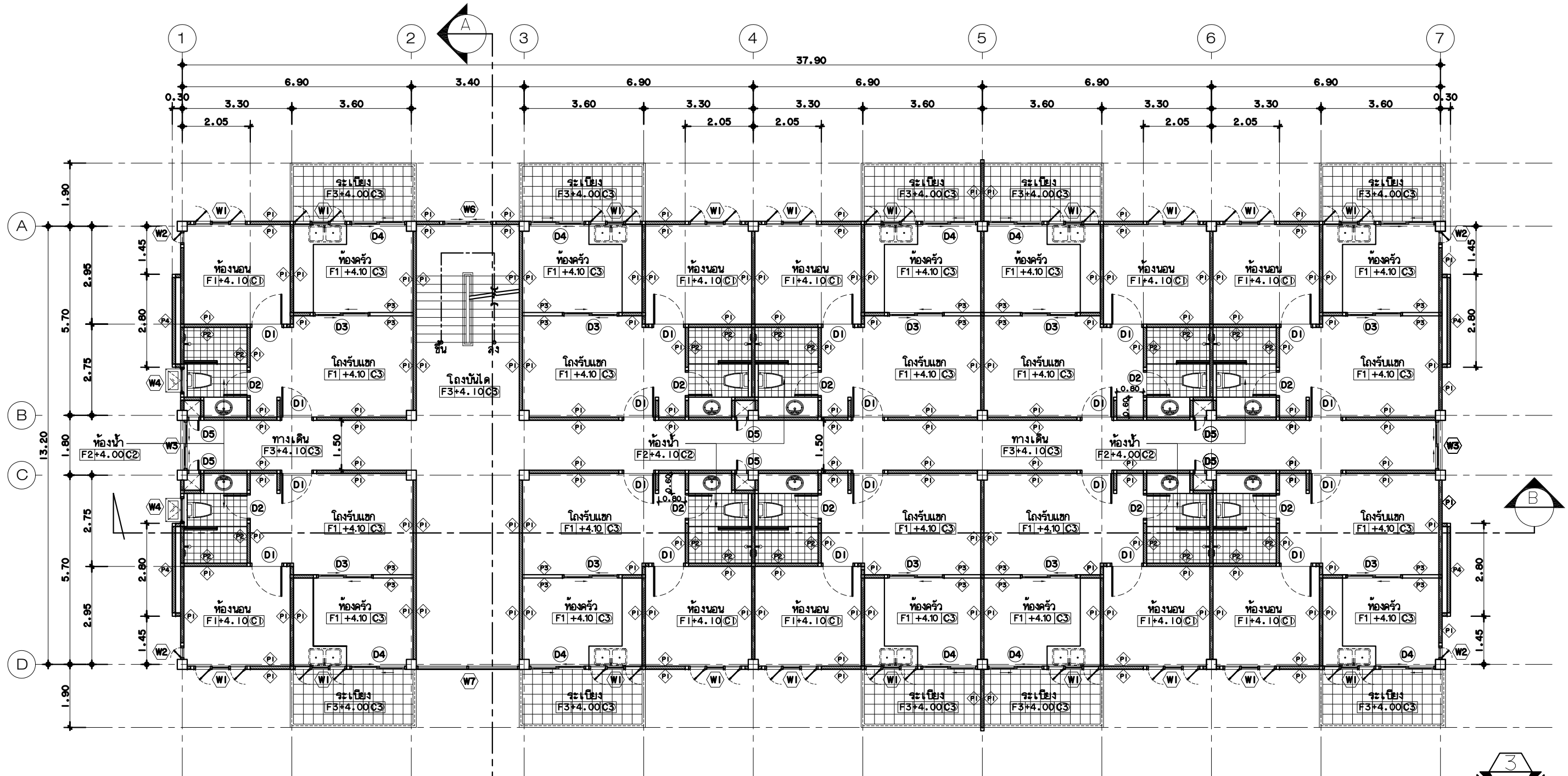


แปลนพื้นที่ชั้นล่าง
SCALE 1:125



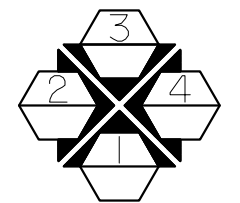
แสดงทิศทางการมองรูปด้าน

 <p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p>  <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก: นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151</p> <p>วิศวกรโครงสร้าง : นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกร ไฟฟ้า : นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266</p> <p>วิศวกรสุขาภิบาล : นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	DRAWING TITLE	
					<p>แปลนพื้นที่ชั้นล่าง</p>	



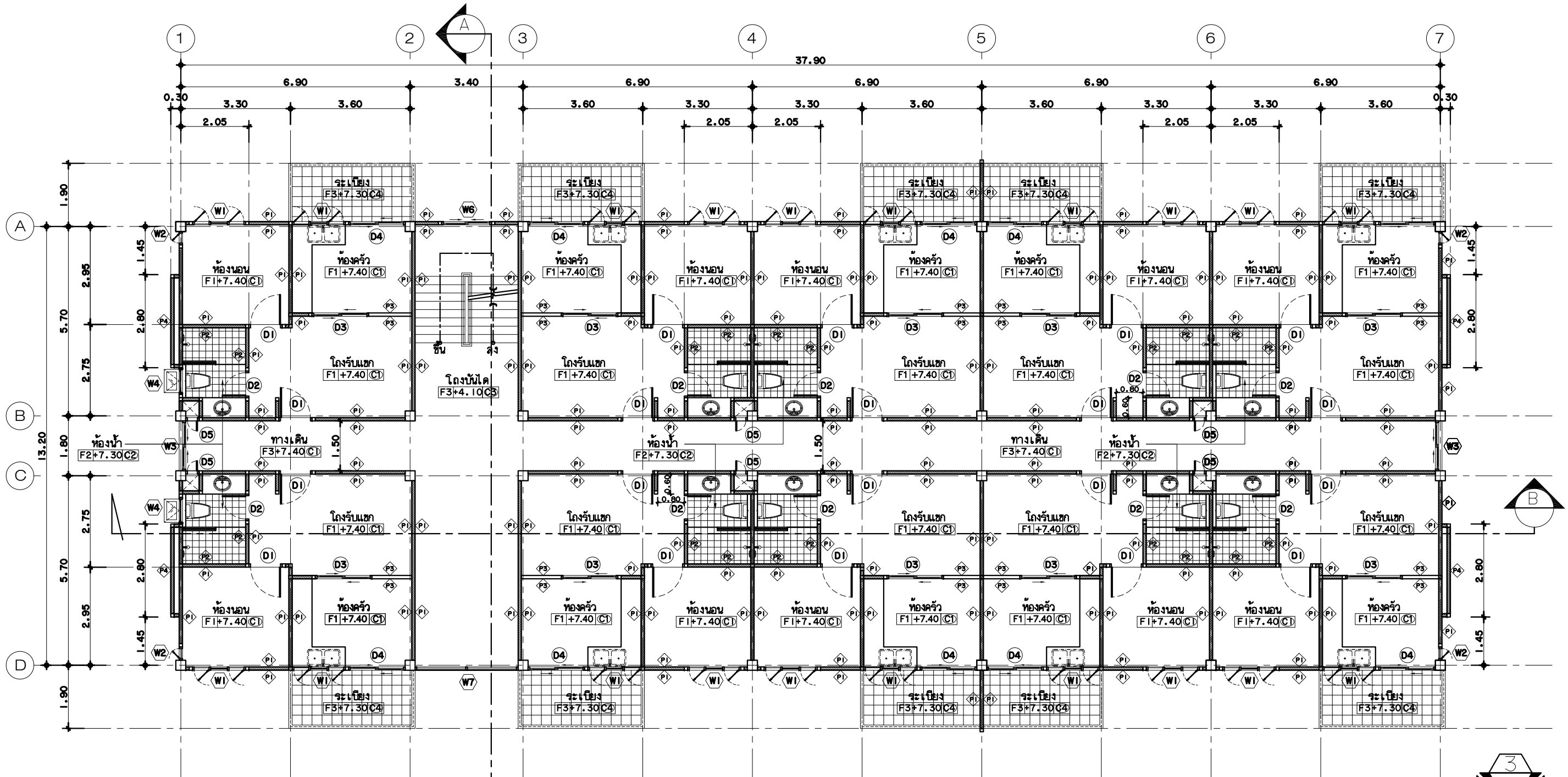
แปลนพื้นที่ 2

SCALE 1:125



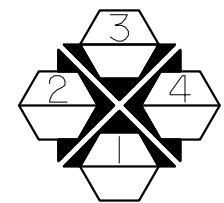
แสดงทิศทางการมองรูปด้าน

 <p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศร จำกัด</p>  <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก:  นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สถ.12151</p> <p>วิศวกรโครงสร้าง :  นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า :  นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266</p> <p>วิศวกรสุขาภิบาล :  นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	<p>DRAWING TITLE</p> <p>แปลนพื้นที่ 2</p>
	<p>Drawing No. : A-05</p>	<p>TOTAL 54</p>			




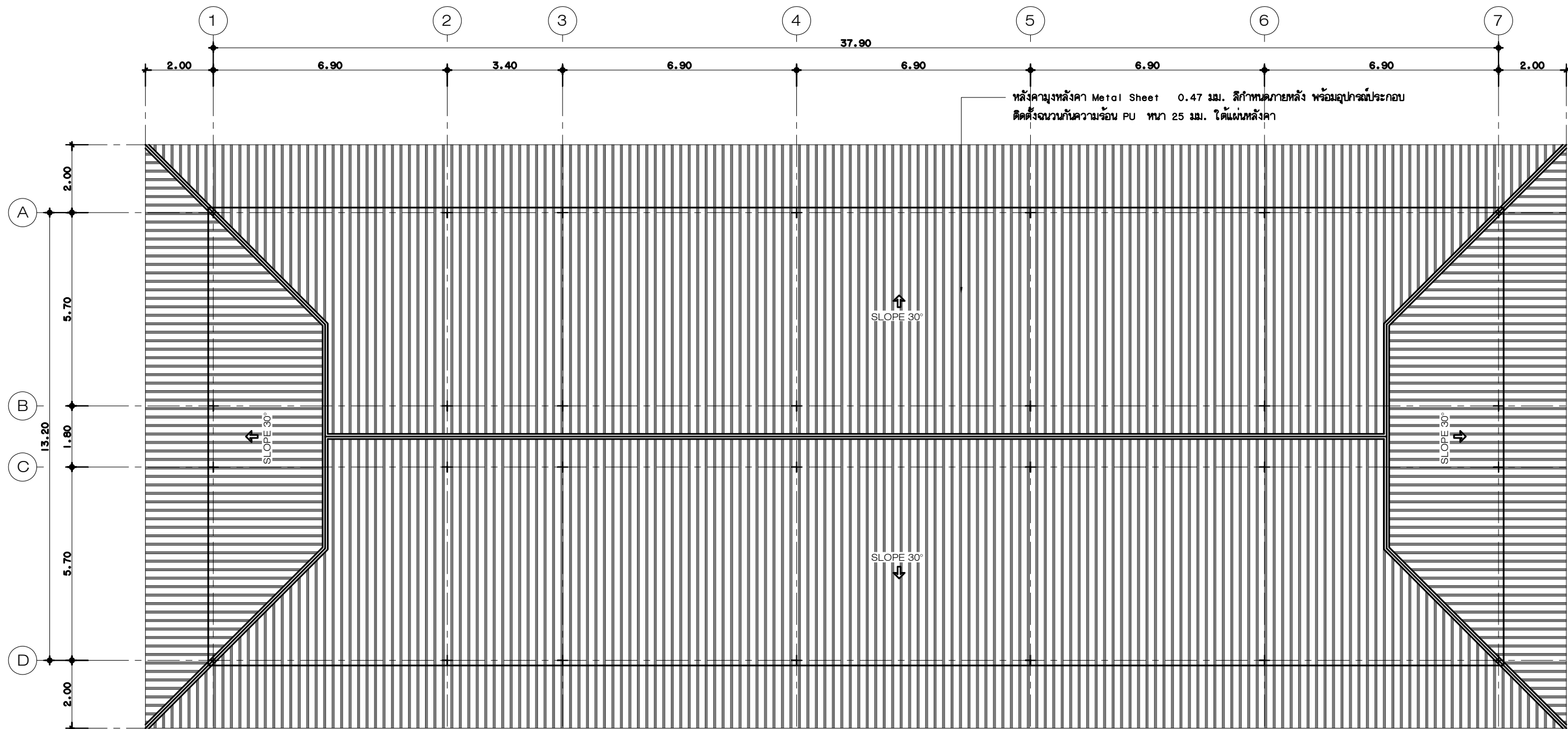
แปลนพื้นที่ 3

SCALE 1:125

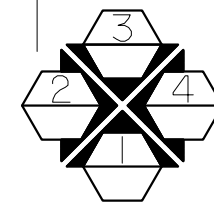


แสดงทิศทางการมองรูปด้าน

 <p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศร จำกัด</p>  <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก:</p>  <p>นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สถ.12151</p> <p>วิศวกรโครงสร้าง :</p>  <p>นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า :</p>  <p>นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266</p> <p>วิศวกรสุขาภิบาล :</p>  <p>นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	<p>DRAWING TITLE</p> <p>แปลนพื้นที่ 3</p>
	<p>Drawing No. : A-06</p>	<p>TOTAL 54</p>			



แปลนหลังคา
SCALE 1:125



แสดงทิศทางการมองรูปด้าน



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

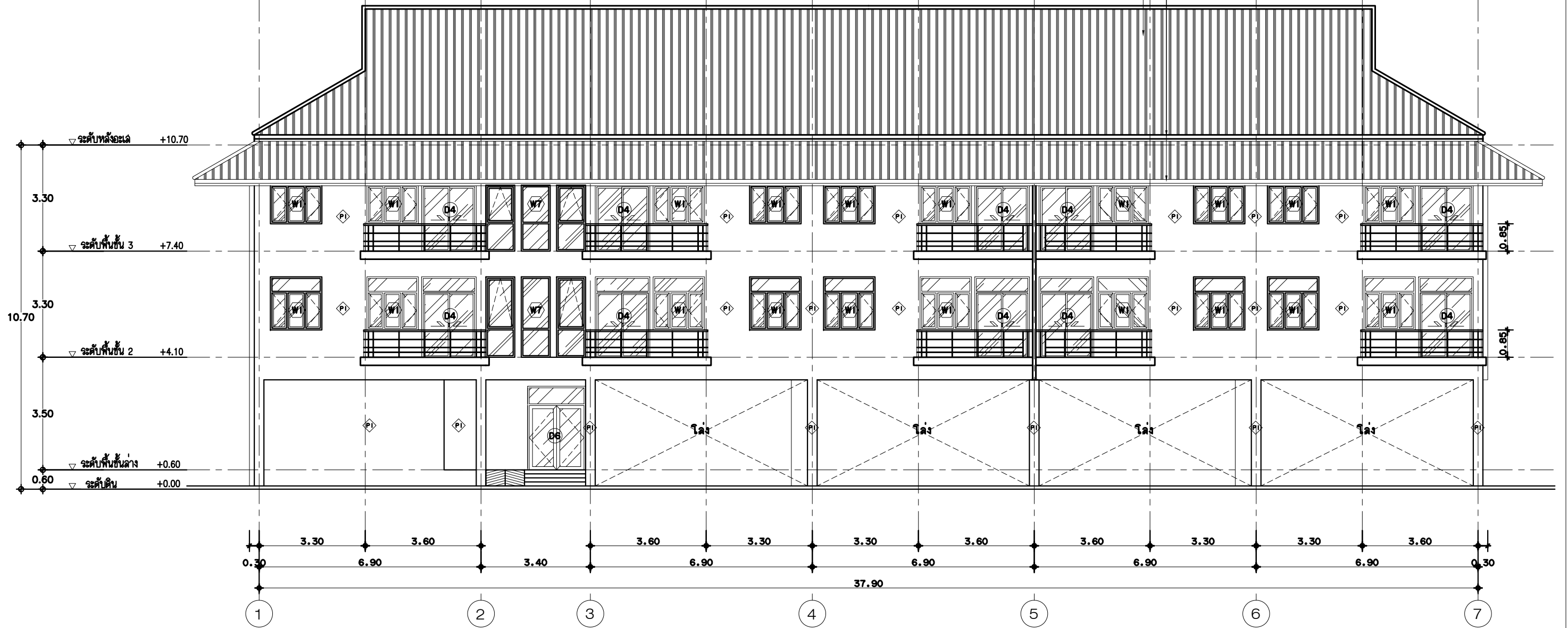
วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		แปลนหลังคา	
Date :	Drawing No. :	A-07	TOTAL 54
Drawn By :			

หลังคาเมทัลชีท Metal Sheet 0.47 มม. ลีฟท์ทนายหลัง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
ติดตั้งฉนวนกันความร้อน PU หนา 25 มม. ใต้แผ่นหลังคา
เชิงชายไม้สังเคราะห์ขนาด 8" ทาลิ
ปิดเชิงชายสังเคราะห์ขนาด 6" ทาลิ



รูปด้าน
SCALE 1:125



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

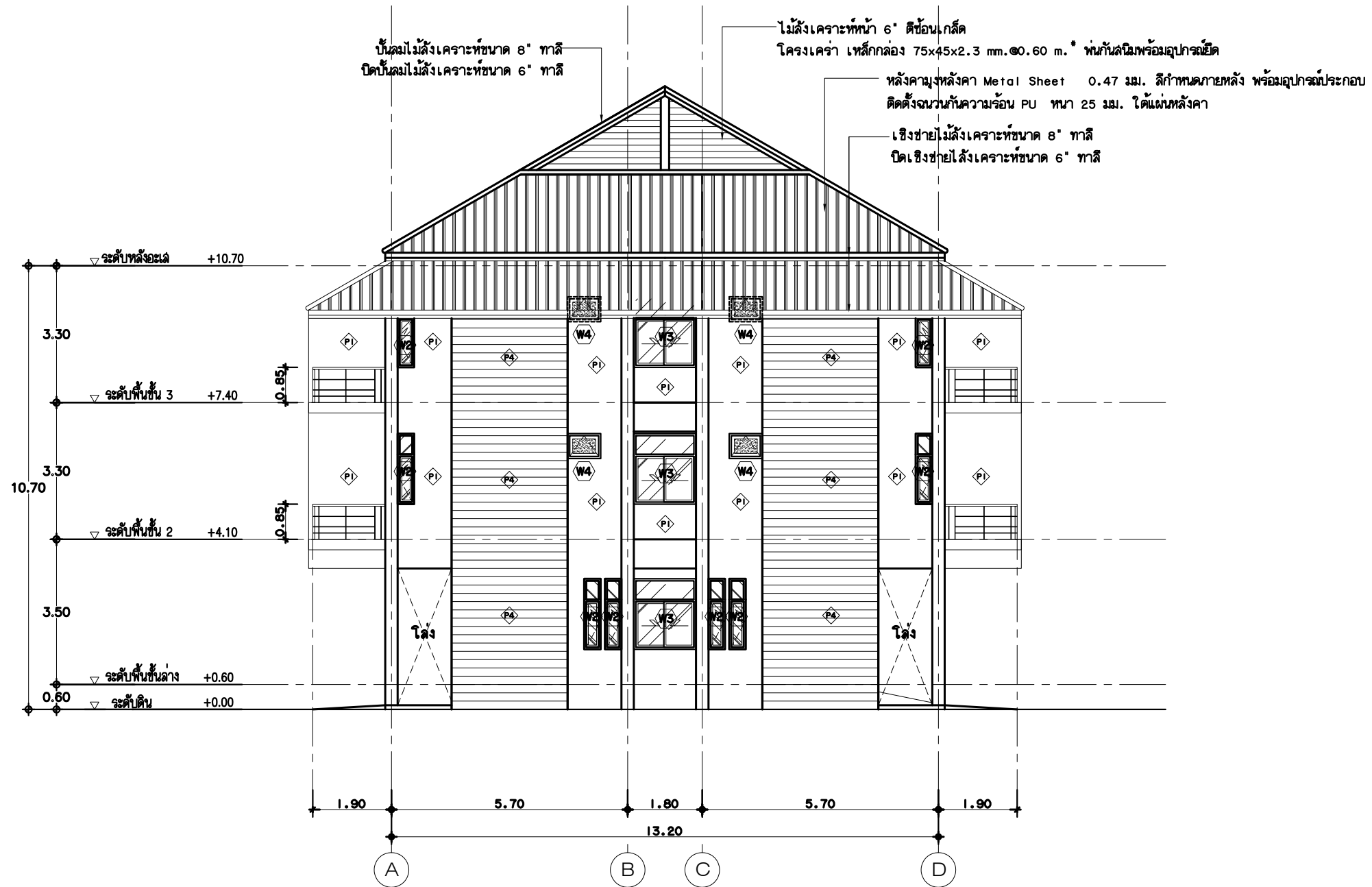
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด
สถาปนิก:
นาย นพพล เบียนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

PORNVISET WISH CO.,LTD

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		รูปด้าน 1	
Date :	Drawing No. :	A-08	TOTAL 54
Drawn By :			



รูปด้าน 2
SCALE 1:125



โครงการ :
 อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
 ขนาด 20 หน่วย
 (หลังที่ 4)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
 ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบียนสีทอง ภ-สถ.12151

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

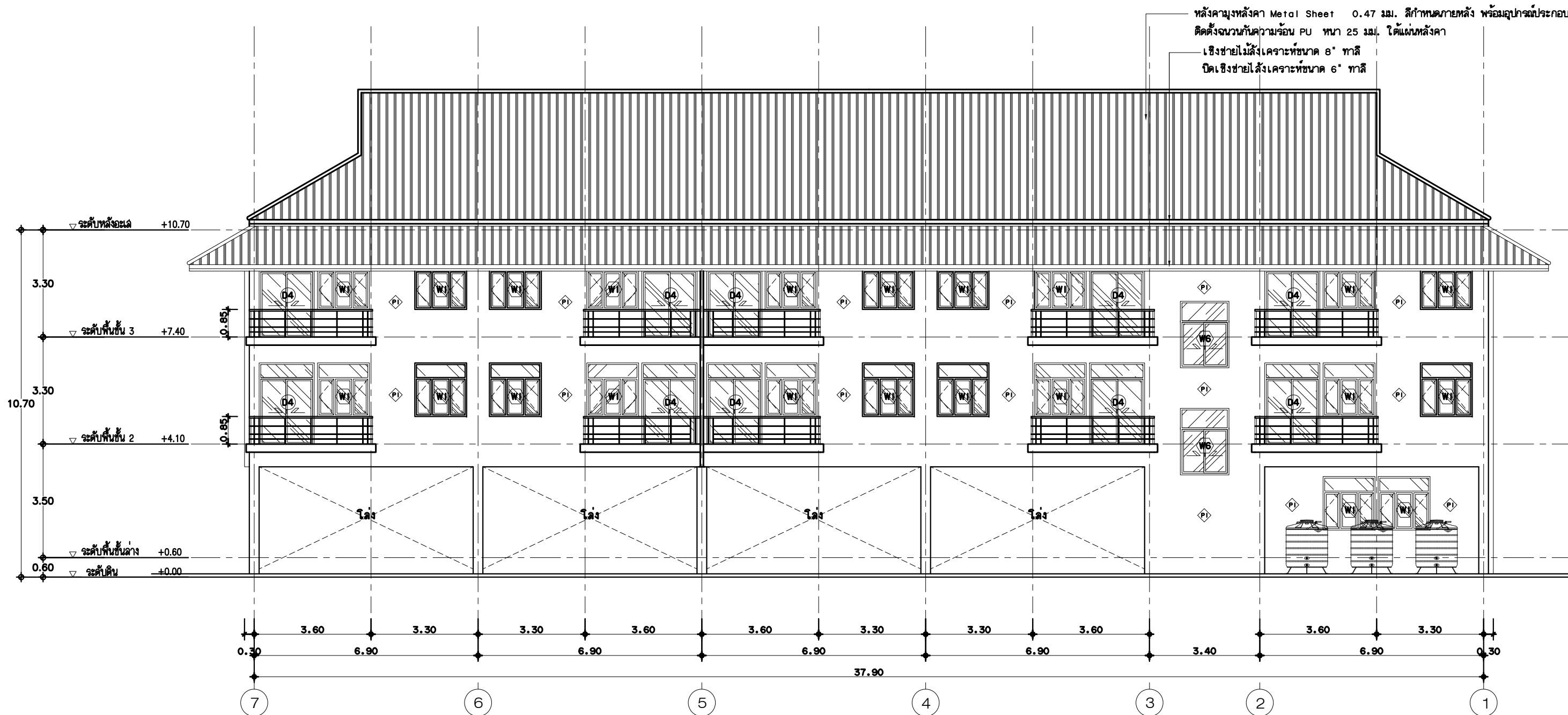
วิศวกรไฟฟ้า :

นาย อิระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟก.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		รูปด้าน 2	
Date :	Drawing No. :	A-09	TOTAL 54
Drawn By :			



รูปด้าน 3
SCALE 1:125



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบียนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

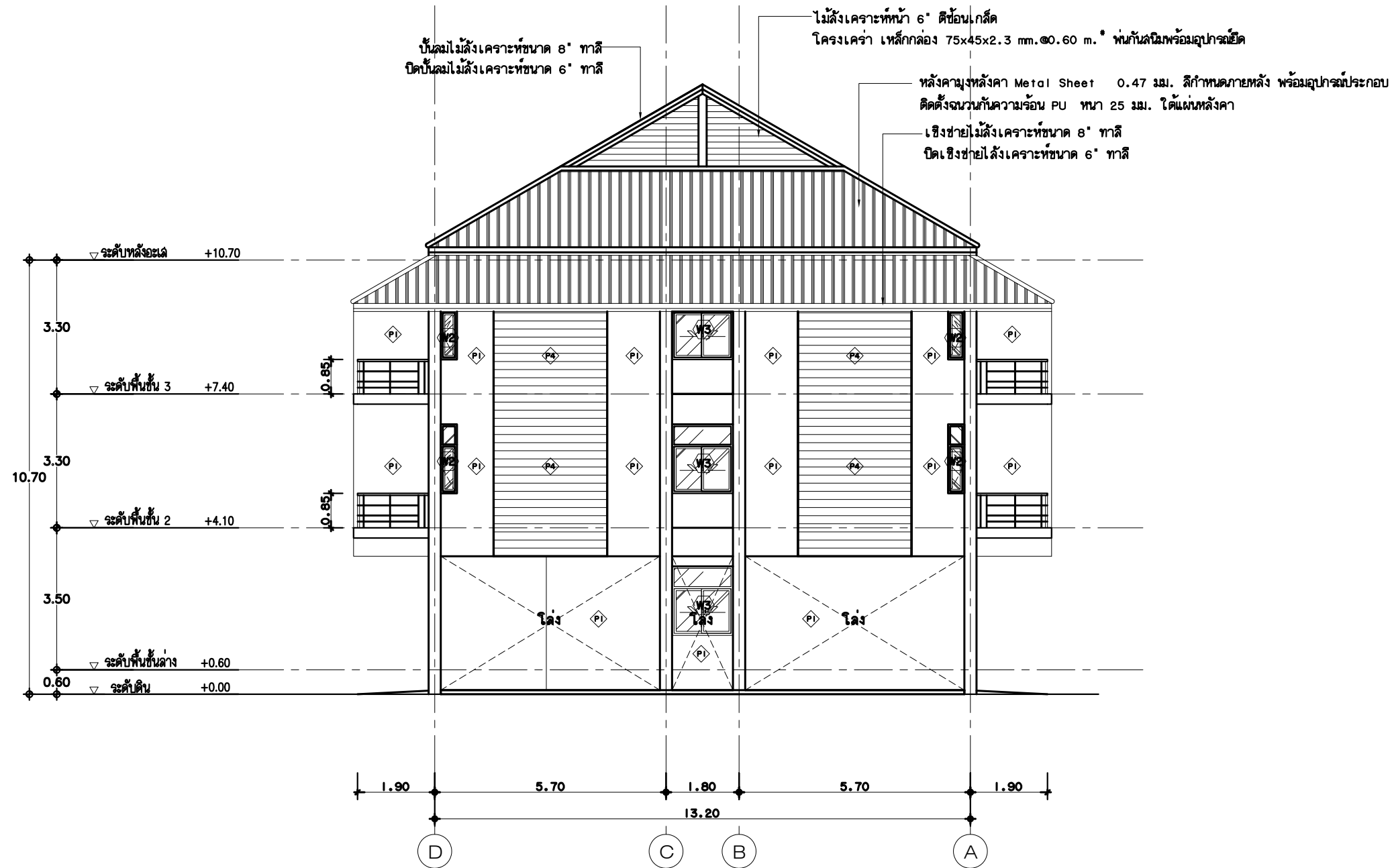
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		รูปด้าน 3	
Date :	Drawing No. :	A-10	TOTAL 54
Drawn By :			



4 รูปด้าน
SCALE 1:125







โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

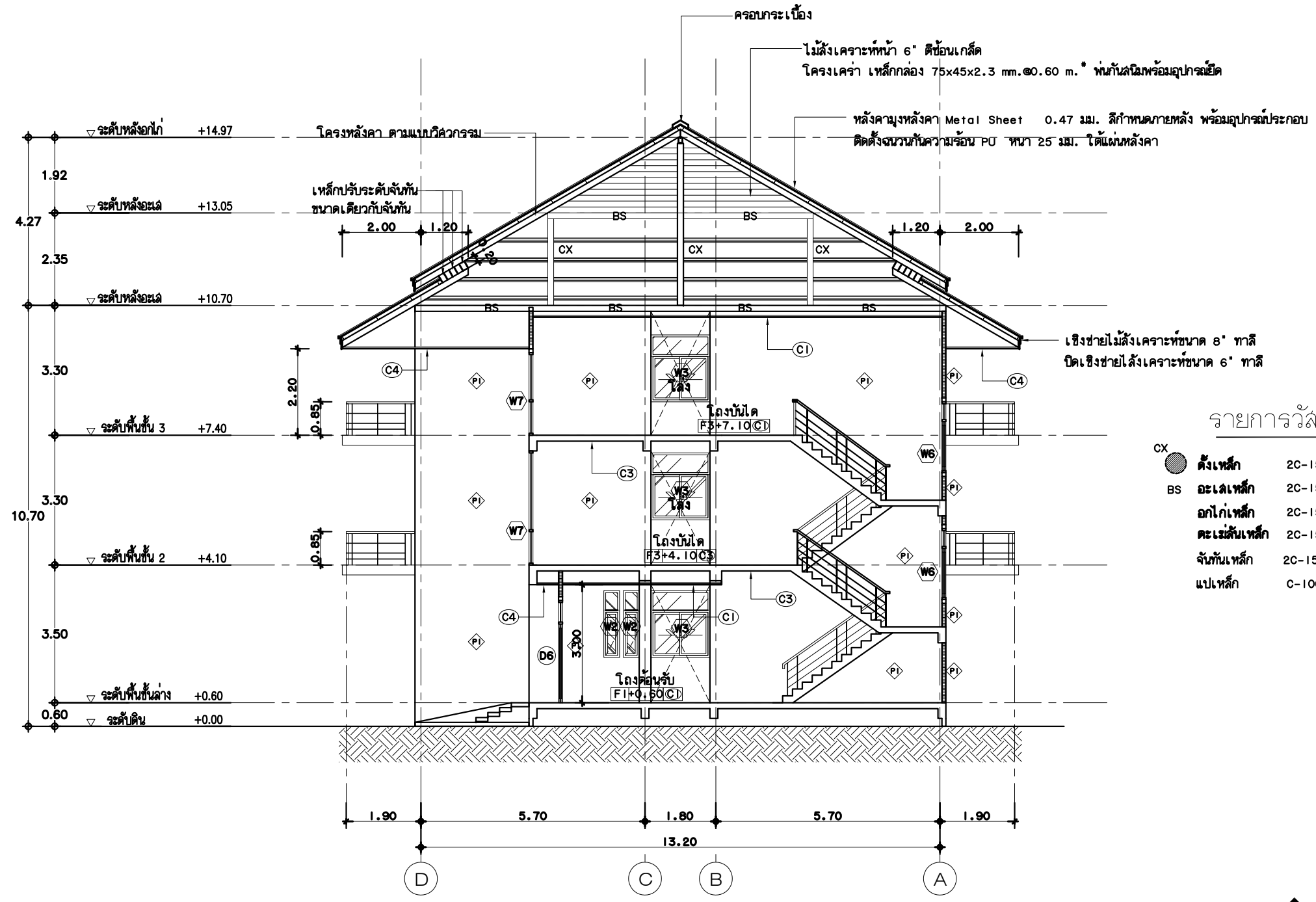
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบียนสีทอง ภ.สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

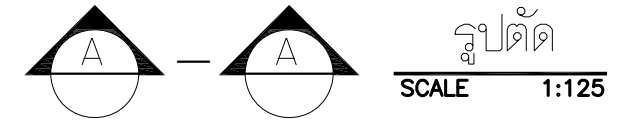
วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		รูปด้าน 4	
Date :	Drawing No. :	A-11	TOTAL 54
Drawn By :			



รายการวัสดุโครงหลังคา

CX	ดิ่งเหล็ก	2C-150x75x25x3.2mm. (W. 8.27 kg/m)
BS	อะเลเหล็ก	2C-150x75x25x3.2mm. (W. 8.27 kg/m)
	อกไก่เหล็ก	2C-150x50x20x3.2mm. (W. 6.67 kg/m)
	ตะเข้เหล็ก	2C-150x50x20x3.2mm. (W. 6.67 kg/m)
	จันทันเหล็ก	2C-150x65x20x2.3mm. (W. 7.51 kg/m)
	แปเหล็ก	C-100x50x20x3.2mm. (W. 5.5 kg/m) @ 1.00 m.






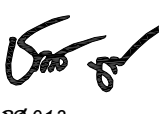
โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

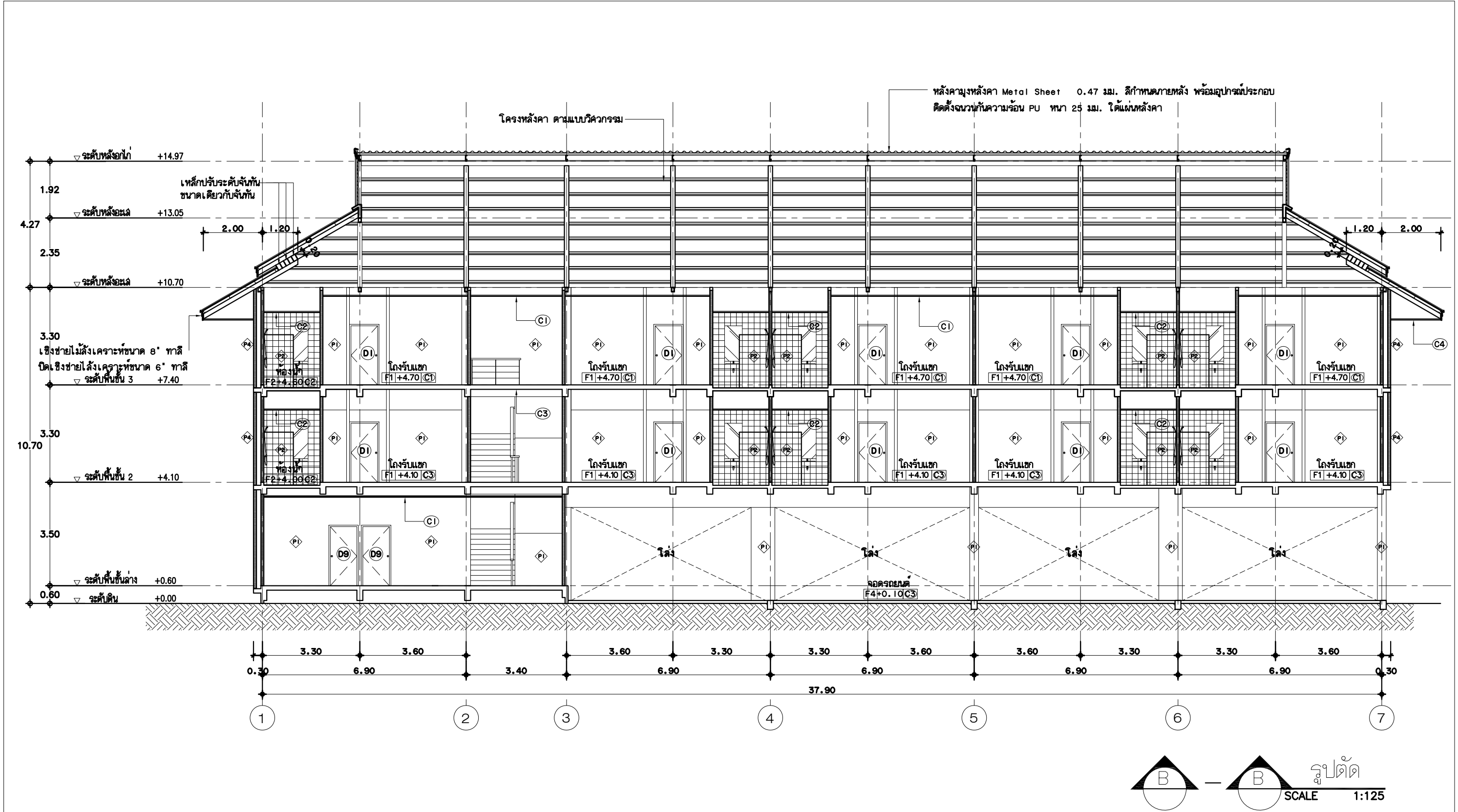
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด


PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

 นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ.สถ.12151
 วิศวกรโครงสร้าง :

 นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

 นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภทก.31266
 วิศวกรสุขาภิบาล :

 นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

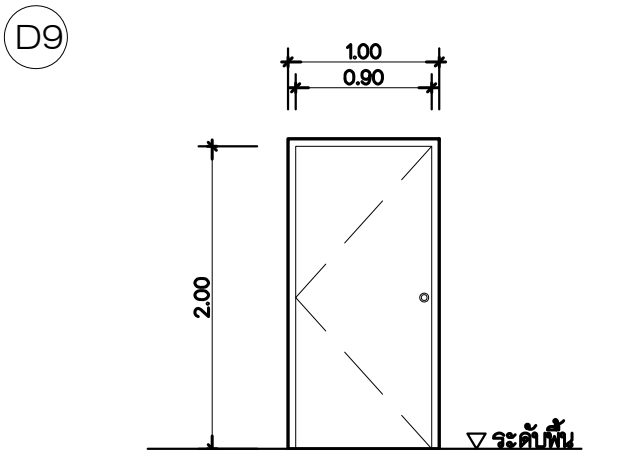
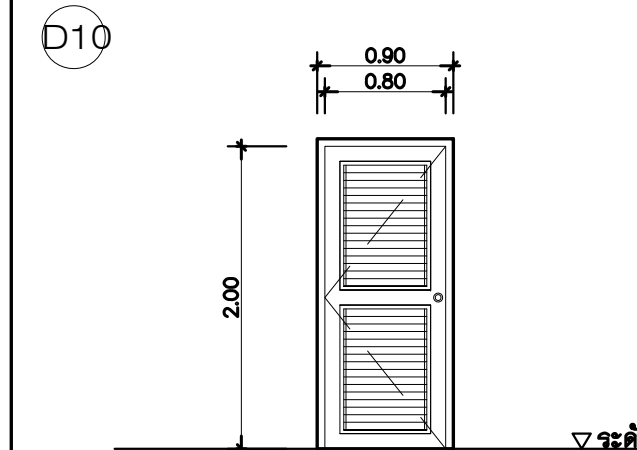
DRAWING TITLE		
รูปตัด A - A		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	A-12	54

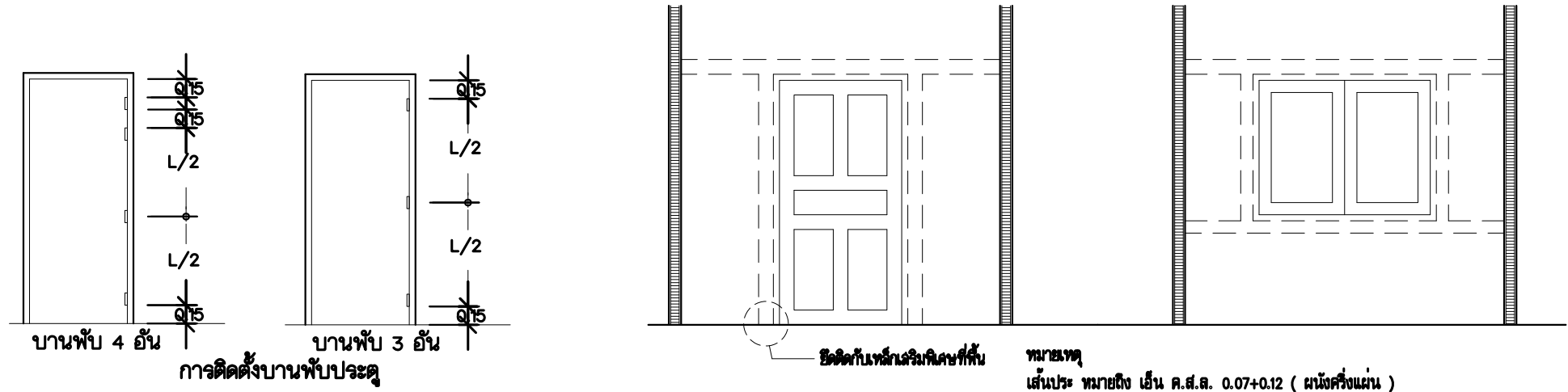


	โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่	ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด 	สถาปนิก:  นาย นพพล เบียนสีทอง ภ.สถ.12151	วิศวกรไฟฟ้า:  นาย อธิระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266	DRAWING TITLE รูปตัด B - B	
	วิศวกรโครงสร้าง:  นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088	วิศวกรสุขาภิบาล:  นาย ธนากร อินทวงศ์ ภ.ส.913	Date : Drawing No. : A-13	TOTAL 54			

ชนิดประตู	ประตูบานเปิดเดี่ยว	ประตูบานเปิดเดี่ยว	ประตูบานเลื่อน- ช่องแสงติดตาย	ประตูบานเลื่อน- ช่องแสงติดตาย
วงกบ	วงกบไม้เนื้อแข็งขนาด 2"x4" ทาหน้ายกกันลวกท้ด้วยน้ำยาเคลือบเงา	PVC.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.
กรอบบาน	-	-	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ
ลูกบิด	บานไม้เนื้อดีขนาดหนา 35 มม. ยึดติดกับไม้	PVC. สำเร็จรูปพร้อมเกล็ดระบายอากาศเต็มบาน	กระจกเงา UV หนา 5 มม.	กระจกเงา UV หนา 5 มม.
บานพับ	แลนด์นเลสขนาด 3"x4" จำนวน 3 ชุด/บาน	แลนด์นเลสขนาด 3"x4" จำนวน 3 ชุด/บาน	-	-
กันชน	กันชนแบบตรง	-	ติดตั้งปูยางกันกระแทก บานละ 1 ชุด	ติดตั้งปูยางกันกระแทก บานละ 1 ชุด
กุญแจ/ลูกบิด	หัวกลมหใหญ่แลนด์นเลสค้ำด้านนอกใช้ด้วยกุญแจ ค้านในมีปุ่มกดล็อก	ลูกบิดสำหรับห้องน้ำ แลนด์นเลสค้ำด้านนอกใช้ด้วยกุญแจแบบเหรียญ ค้านในมีปุ่มกดล็อก	-	-
กลอน	กลอนแลนด์นเลส 4" บนและกลาง	-	ชนิดฝังเรียบในกรอบบาน ติดตั้งเฉพาะบานที่เลื่อนเปิดปิด	ชนิดฝังเรียบในกรอบบาน ติดตั้งเฉพาะบานที่เลื่อนเปิดปิด
มือจับ	-	-	มือจับแบบโครเมียม (คู่)	มือจับแบบโครเมียม (คู่)
อื่นๆ	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด	อุปกรณ์ประกอบบานเลื่อนครบชุด	อุปกรณ์ประกอบบานเลื่อนครบชุด
ชนิดประตู	ประตูบานเปิดเดี่ยว	ประตูบานเปิด- ช่องแสงติดตาย	ประตูบานเลื่อน- ช่องแสงติดตาย	ประตูบานเลื่อน
วงกบ	PVC.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.	-
กรอบบาน	-	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ
ลูกบิด	PVC. สำเร็จรูปพร้อมเกล็ดระบายอากาศเต็มบาน	กระจกเงา UV หนา 5 มม.	กระจกเงา UV หนา 5 มม.	กระจกเงา UV หนา 5 มม.
บานพับ	แลนด์นเลสขนาด 3"x4" จำนวน 3 ชุด/บาน	แลนด์นเลสค้านบน-ล่าง ชนิดตั้งค้ำได้	-	-
กันชน	-	-	ติดตั้งปูยางกันกระแทก บานละ 1 ชุด	ติดตั้งปูยางกันกระแทก บานละ 1 ชุด
กุญแจ/ลูกบิด	แลนด์นเลสค้ำด้าน	-	-	-
กลอน	-	-	ชนิดฝังเรียบในกรอบบาน ติดตั้งเฉพาะบานที่เลื่อนเปิดปิด	ชนิดฝังเรียบในกรอบบาน ติดตั้งเฉพาะบานที่เลื่อนเปิดปิด
มือจับ	-	มือจับแลนด์นเลส ค้านนอกใช้ด้วยกุญแจ ค้านในมีปุ่มกดล็อก	มือจับแบบโครเมียม (คู่)	มือจับแบบโครเมียม (คู่)
อื่นๆ	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด	อุปกรณ์ประกอบบานเลื่อนครบชุด	อุปกรณ์ประกอบบานเลื่อนครบชุด

<p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p> <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก: นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ-สถ.12151</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า: นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภทก.31266</p>	DRAWING TITLE	
			<p>วิศวกรโครงสร้าง: นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรสุขาภิบาล: นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	Date : Drawn By :	แบบขยายประตู

				
ชนิดประตู	ประตูบานเปิดเดี่ยว	ประตูบานเปิดเดี่ยว		
วงกบ	วงกบไม้เนื้อแข็งขนาด 2"x4" ทาหน้ายากันปลวกท้ด้วยน้ำยาเคลือบเงา	PVC.		
กรอบบาน	-	-		
ลูกพับ	บานไม้เนื้อดีอย่างหนา 35 มม. ยึดติดกับไม้	PVC. สำเร็จรูปพร้อมแก๊สระบายอากาศเต็มบาน		
บานพับ	แฉดตะลันขนาด 3"x4" จำนวน 3 ชุด/บาน	แฉดตะลันขนาด 3"x4" จำนวน 3 ชุด/บาน		
กันชน	กันชนแบบตรง	-		
กุญแจ/ลูกบิด	หัวกลวงใหญ่แฉดตะลัน ตะลันนอกใช้ด้วยกุญแจ ตะลันในมีปุ่มกดล็อก	หัวกลวงใหญ่แฉดตะลัน ตะลันนอกใช้ด้วยกุญแจ ตะลันในมีปุ่มกดล็อก		
กลอน	กลอนแฉดตะลัน 4" บนและกลาง	-		
มือจับ	-	-		
อื่นๆ	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด		





หมายเหตุ
 เส้นประ หมายถึง เ็น ค.ศ.ส. 0.07+0.12 (ผนังครึ่งแผ่น)
 และหนา 0.10 ม. (ฝ้าครึ่งแผ่น)
 เหล็กเสริม 2-# 6 มม. เหล็กปลอก 6 มม. % 0.20 ม.
 ยึดติดกับเอ็นค.ล.ทางตั้ง
 หรือทางนอนผนังด้านลัด


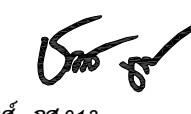


โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
 ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



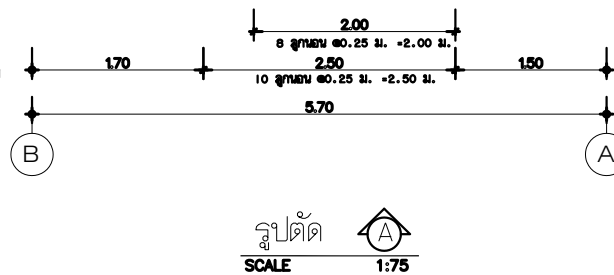
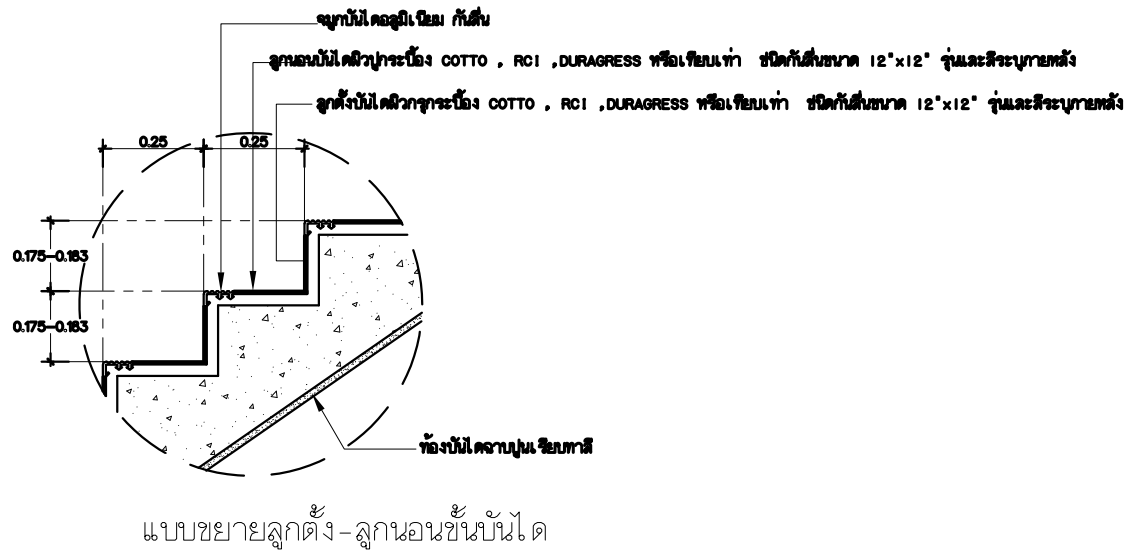
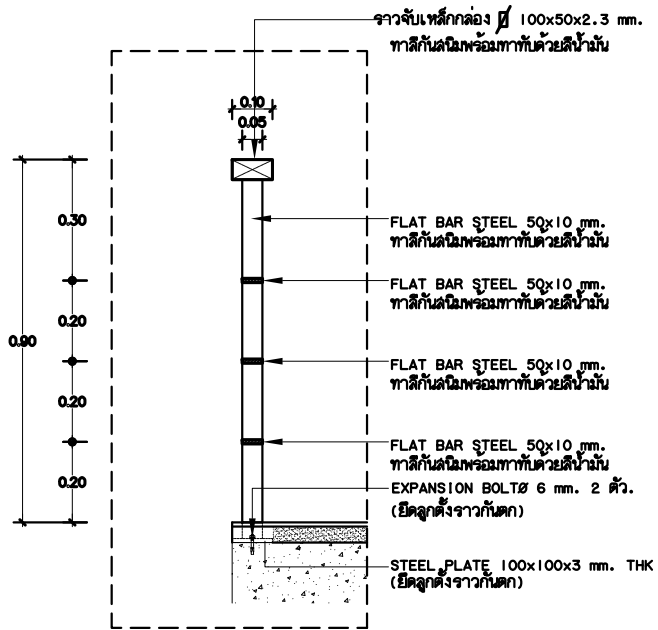
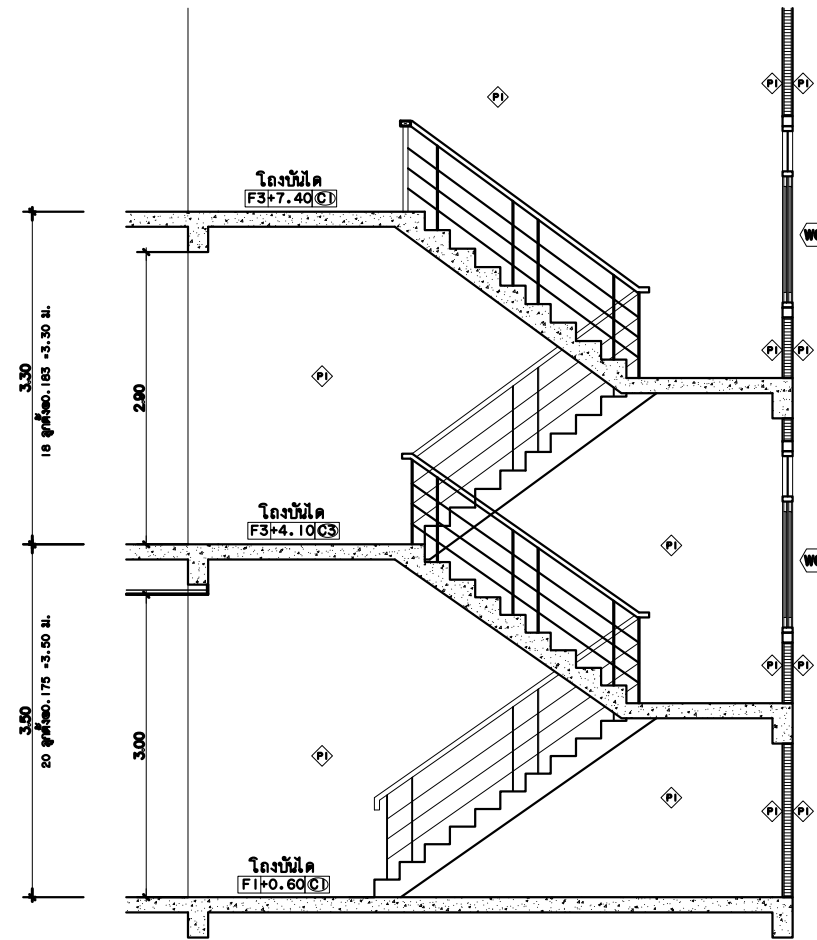
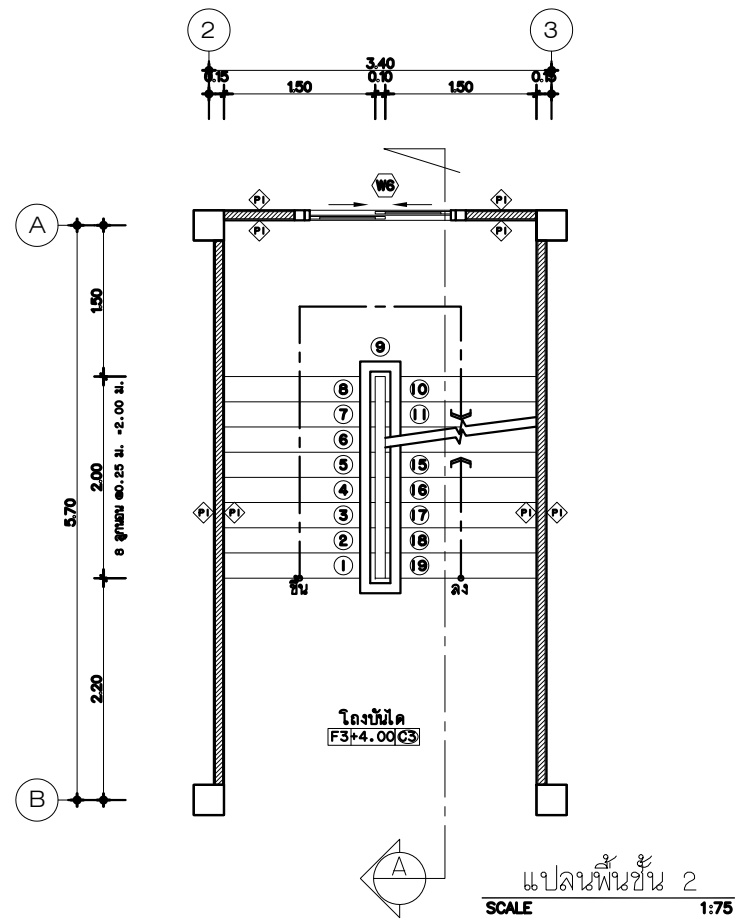
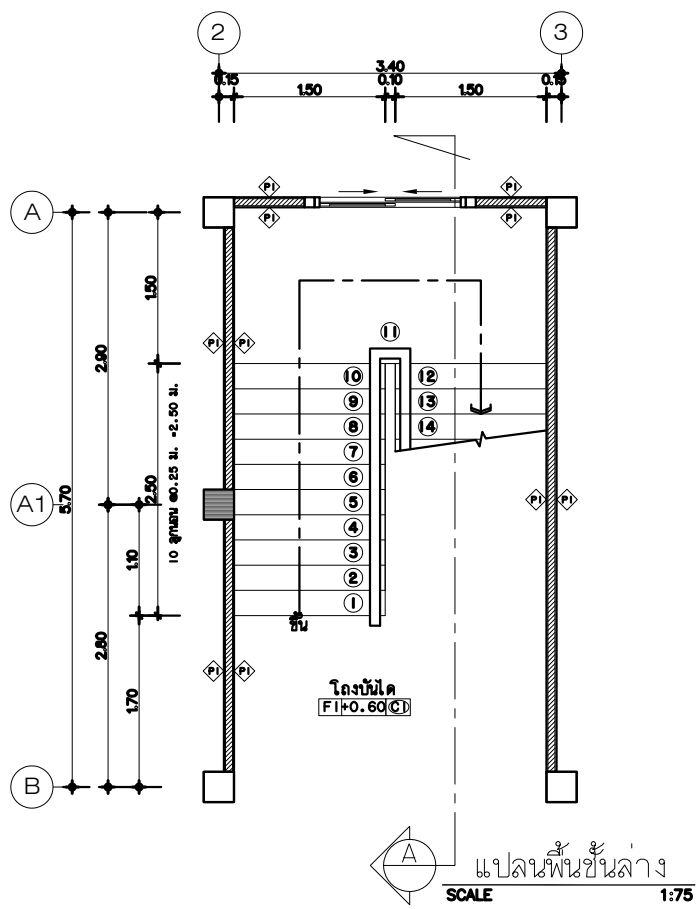
สถาปนิก:

 นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
 วิศวกรโครงสร้าง :

 นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

 นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
 วิศวกรสุขาภิบาล :

 นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
แบบขยายประตู		
Date :	Drawing No. : A-15	TOTAL 54
Drawn By :		

	<p>▽ ระดับพื้น</p>	<p>▽ ระดับพื้น</p>	<p>▽ ระดับพื้น</p>	<p>▽ ระดับพื้น</p>
ชนิดหน้าต่าง	หน้าต่างบานเปิด-ช่องแสงติดตาย	หน้าต่างบานเปิด-ช่องแสงติดตาย	หน้าต่างบานเลื่อน-ช่องแสงติดตาย	หน้าต่างบานกระทุ้ง-ช่องแสงติดตาย
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.
กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ
ลูกพับ	กระจกเขียว UV หนา 5 มม.	กระจกเขียว UV หนา 5 มม.	กระจกเขียว UV หนา 5 มม.	กระจกเขียว UV หนา 6 มม.
บานพับ	แลตตันเคลือบสีขนาด 3"x4" จำนวน 3 ชุด/บาน	แลตตันเคลือบสีขนาด 3"x4" จำนวน 3 ชุด/บาน	-	แลตตันเคลือบสีขนาด 2" x 2" จำนวน 2 ชุด/บาน
กันชน	-	-	ติดตั้งน๊อตกันกระแทก บานละ 1 ชุด	-
กุญแจ/ลูกบิด	-	-	-	-
กลอน	กลอนแลตตันเคลือบสี 4" บนและล่าง	กลอนแลตตันเคลือบสี 4" บนและล่าง	ชนิดฝังเรียบในกรอบบาน ติดตั้งเฉพาะบานที่เลื่อนเปิดปิด	-
มือจับ	มือจับแลตตันเคลือบสีในตัวแบบค้ำบิด ติดบานละ 1 ชุด	มือจับแลตตันเคลือบสีในตัวแบบค้ำบิด ติดบานละ 1 ชุด	มือจับแบบโครเมียม (คู่)	มือจับแลตตันเคลือบสีในตัวแบบค้ำบิด ติดบานละ 1 ชุด
อื่นๆ	อุปกรณ์ประกอบอาคารติดตั้งครบชุด	อุปกรณ์ประกอบอาคารติดตั้งครบชุด	อุปกรณ์ประกอบบานเลื่อนครบชุด	อุปกรณ์ประกอบอาคารติดตั้งครบชุด
	<p>▽ ระดับพื้น</p>	<p>▽ ระดับพื้น</p>	<p>▽ ระดับพื้น</p>	<p>▽ ระดับพื้น</p>
ชนิดหน้าต่าง	หน้าต่างบานกระทุ้ง	หน้าต่างบานติดตาย	หน้าต่างบานเลื่อน-ช่องแสงติดตาย	หน้าต่างบานกระทุ้ง-ช่องแสงติดตาย
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 2 มม.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.	วงกบอลูมิเนียมสีดำขนาด 2"x4"หนา 1.2 มม.
กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ	-	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ	กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ
ลูกพับ	กระจกฝ้า หนา 5 มม.	กระจกฝ้า หนา 5 มม.	กระจกเขียว UV หนา 5 มม.	กระจกเขียว UV หนา 6 มม.
บานพับ	แลตตันเคลือบสีปรีโซม 2 แขน ปรีโซมได้ ขนาด 12"	-	-	แลตตันเคลือบสีปรีโซม 2 แขน ปรีโซมได้ ขนาด 12"
กันชน	-	-	ติดตั้งน๊อตกันกระแทก บานละ 1 ชุด	-
กุญแจ/ลูกบิด	-	-	-	-
กลอน	-	-	ชนิดฝังเรียบในกรอบบาน ติดตั้งเฉพาะบานที่เลื่อนเปิดปิด	-
มือจับ	มือจับแลตตันเคลือบสีในตัวแบบค้ำบิด ติดบานละ 1 ชุด	-	มือจับแบบโครเมียม (คู่)	มือจับแลตตันเคลือบสีในตัวแบบค้ำบิด ติดบานละ 1 ชุด
อื่นๆ	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด	-	อุปกรณ์ประกอบบานเลื่อนครบชุด	อุปกรณ์ประกอบอาคารติดตั้งครบชุด

<p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p> <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก: นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สถ.12151</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า: นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภ.พท.31266</p>	DRAWING TITLE	
			<p>วิศวกรโครงสร้าง: นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรสุขาภิบาล: นาย ธนากร อินทวงศ์ ภ.ส.913</p>	<p>แบบขยายหน้าต่าง</p>	



แบบขยายบันได
SCALE 1:75



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

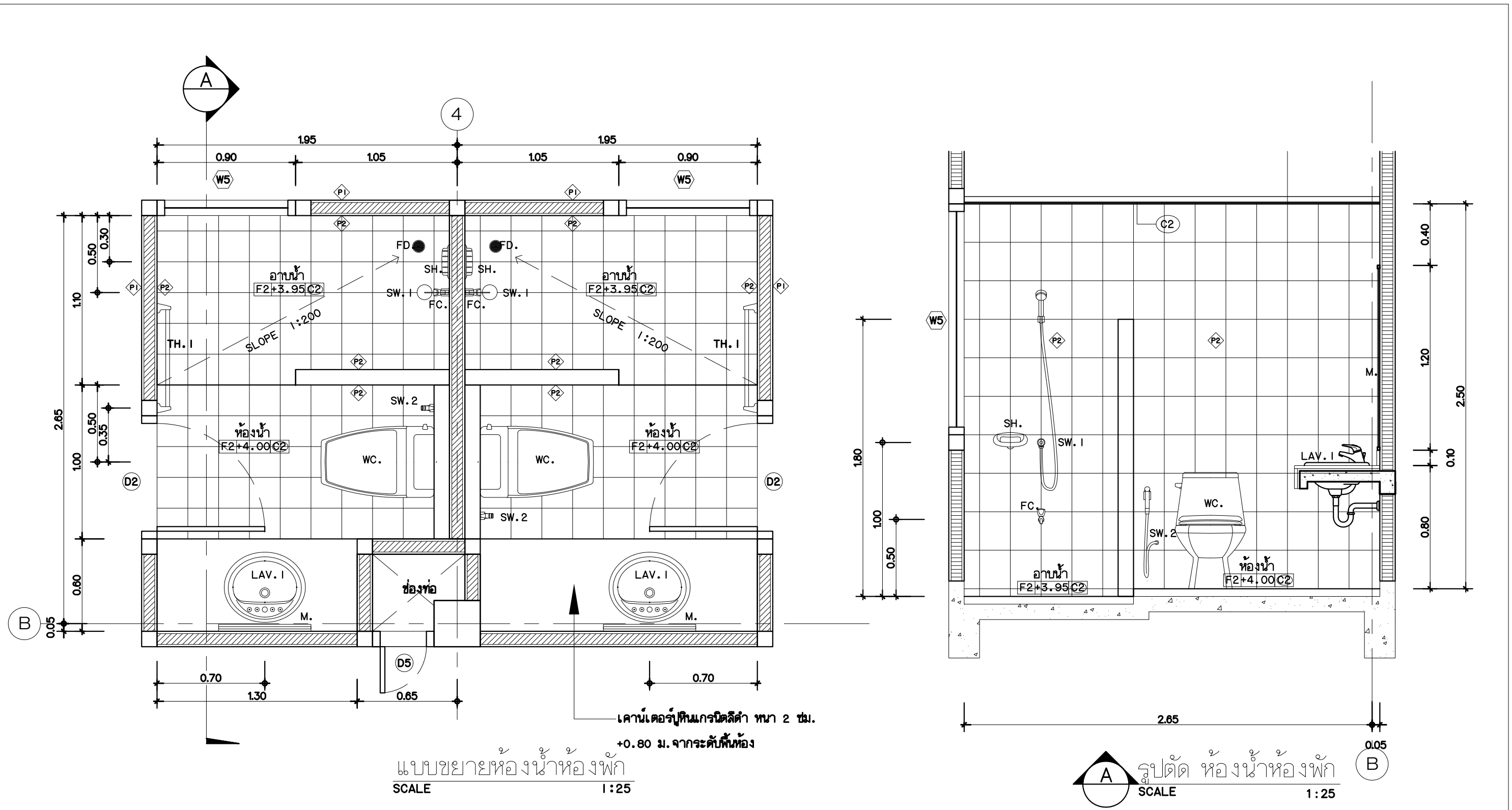
เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



สถาปนิก :
นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภ.ส.913

DRAWING TITLE		แบบขยายบันได	
Date :	Drawing No. :	A-17	TOTAL
Drawn By :			54



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

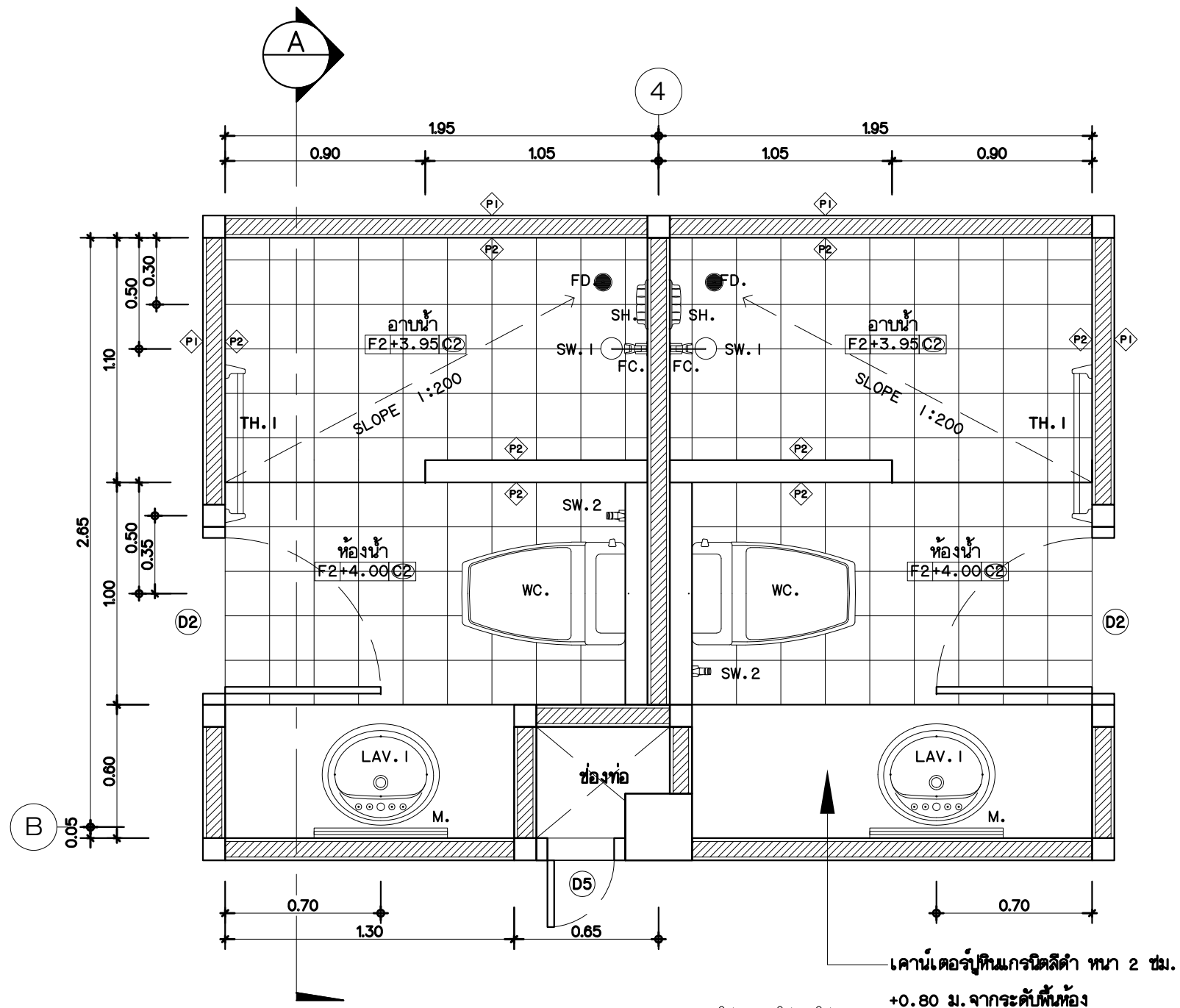
สถาปนิก:
นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

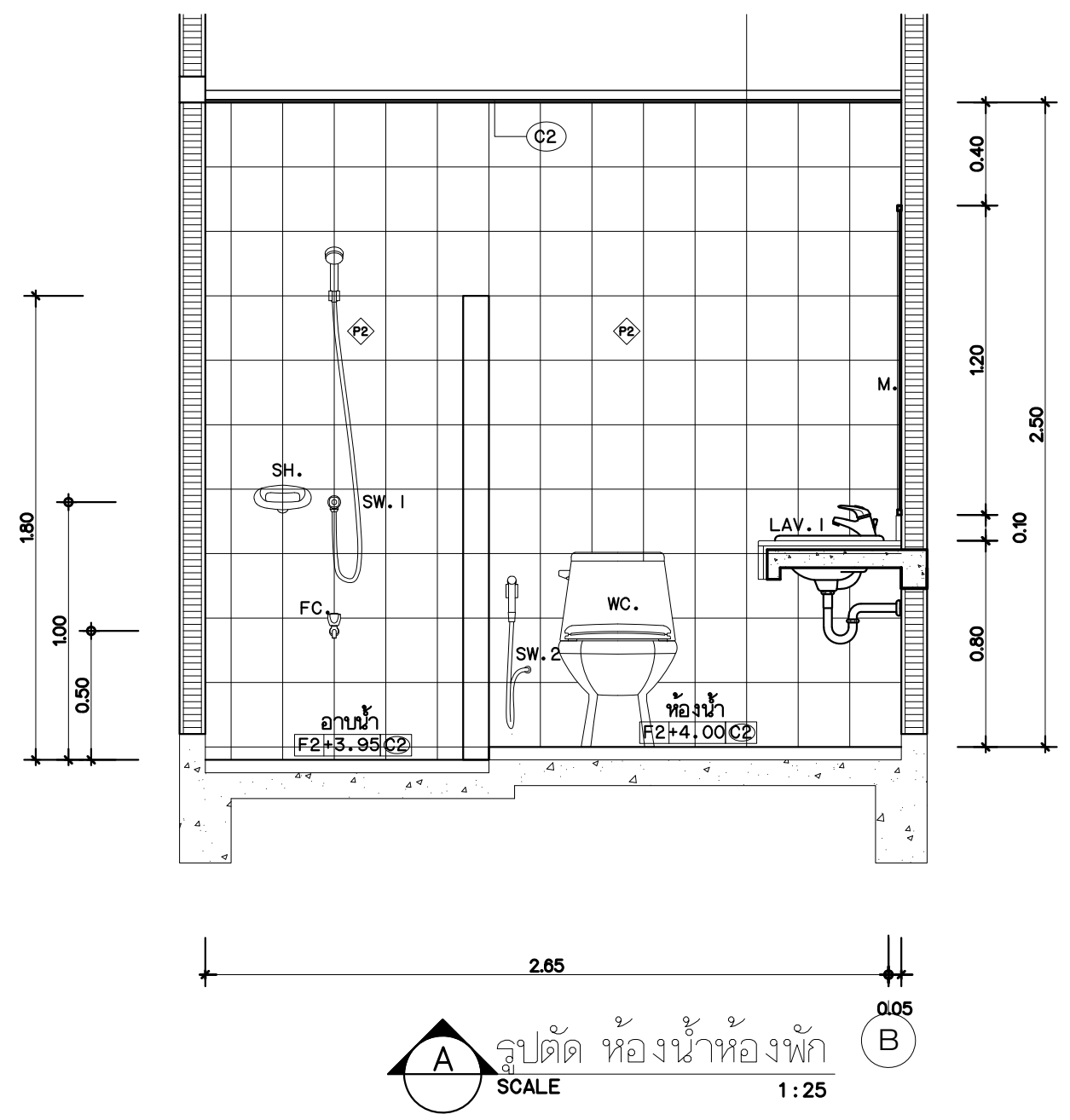
วิศวกรไฟฟ้า :
นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
แบบขยายห้องน้ำห้องพัก		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	A-18 ยกเล็ก	54



เคาน์เตอร์หินแกรนิตสีดำ ทน 2 ซม.
 +0.80 ม. จากระดับพื้นห้อง
แบบขยายห้องน้ำห้องพัก
 SCALE 1:25



รูปตัด ห้องน้ำห้องพัก
 SCALE 1:25



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

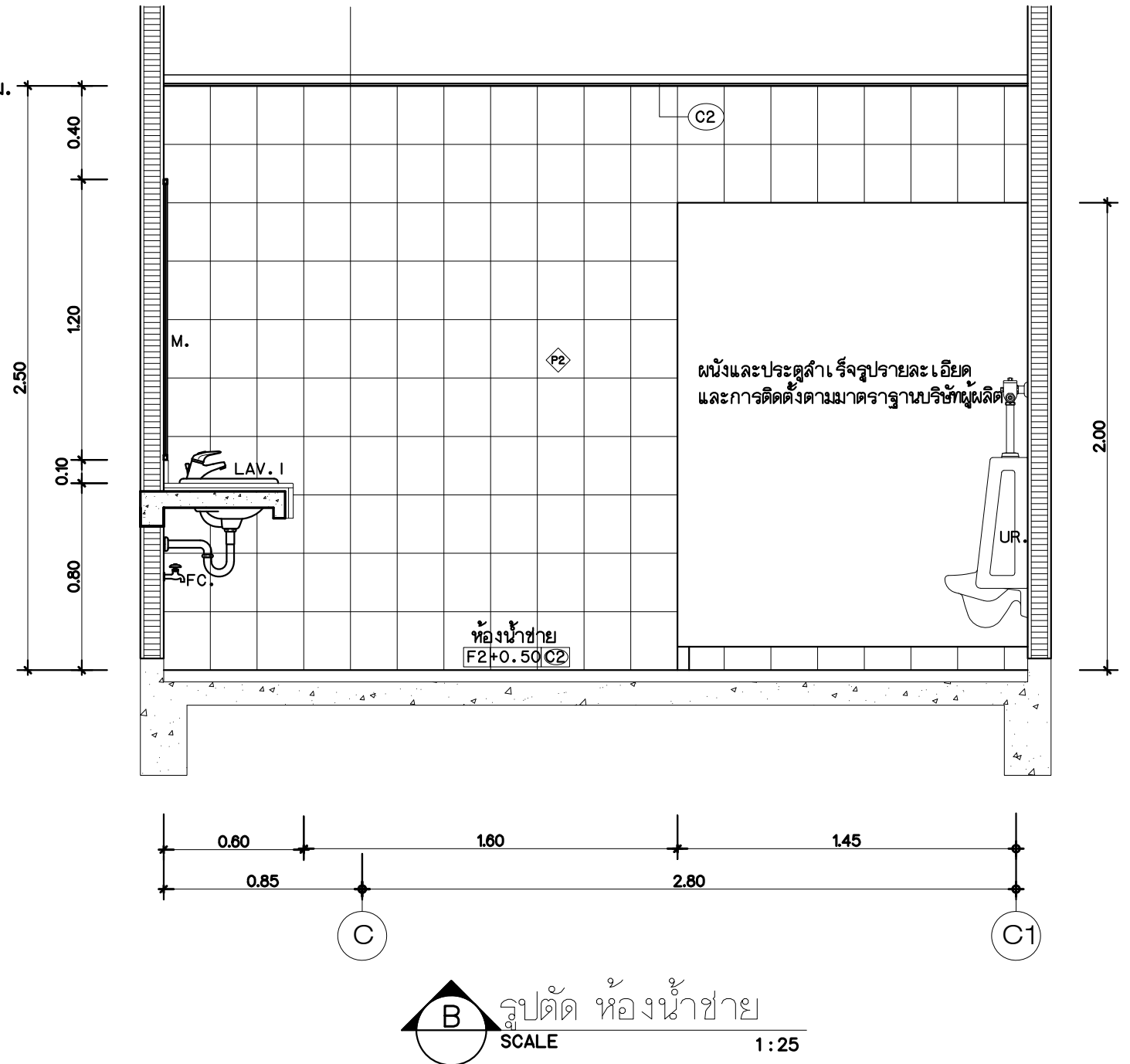
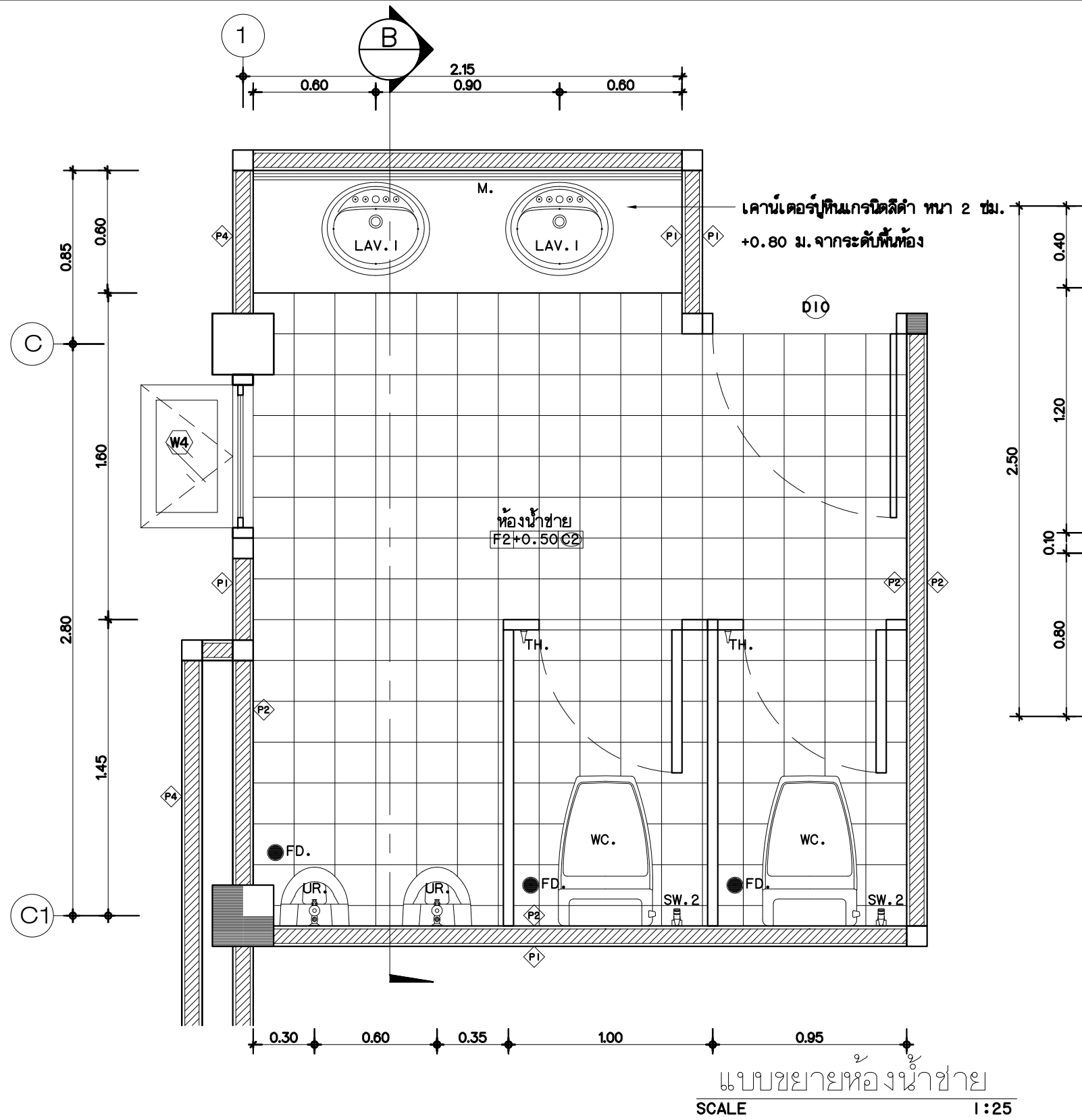
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:
 นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
 วิศวกรโครงสร้าง :
 นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :
 นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
 วิศวกรสุขาภิบาล :
 นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
แบบขยายห้องน้ำห้องพัก		
Date :	A-18-1	TOTAL
Drawn By :		



รูปตัด ห้องน้ำชาย
SCALE 1:25



โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

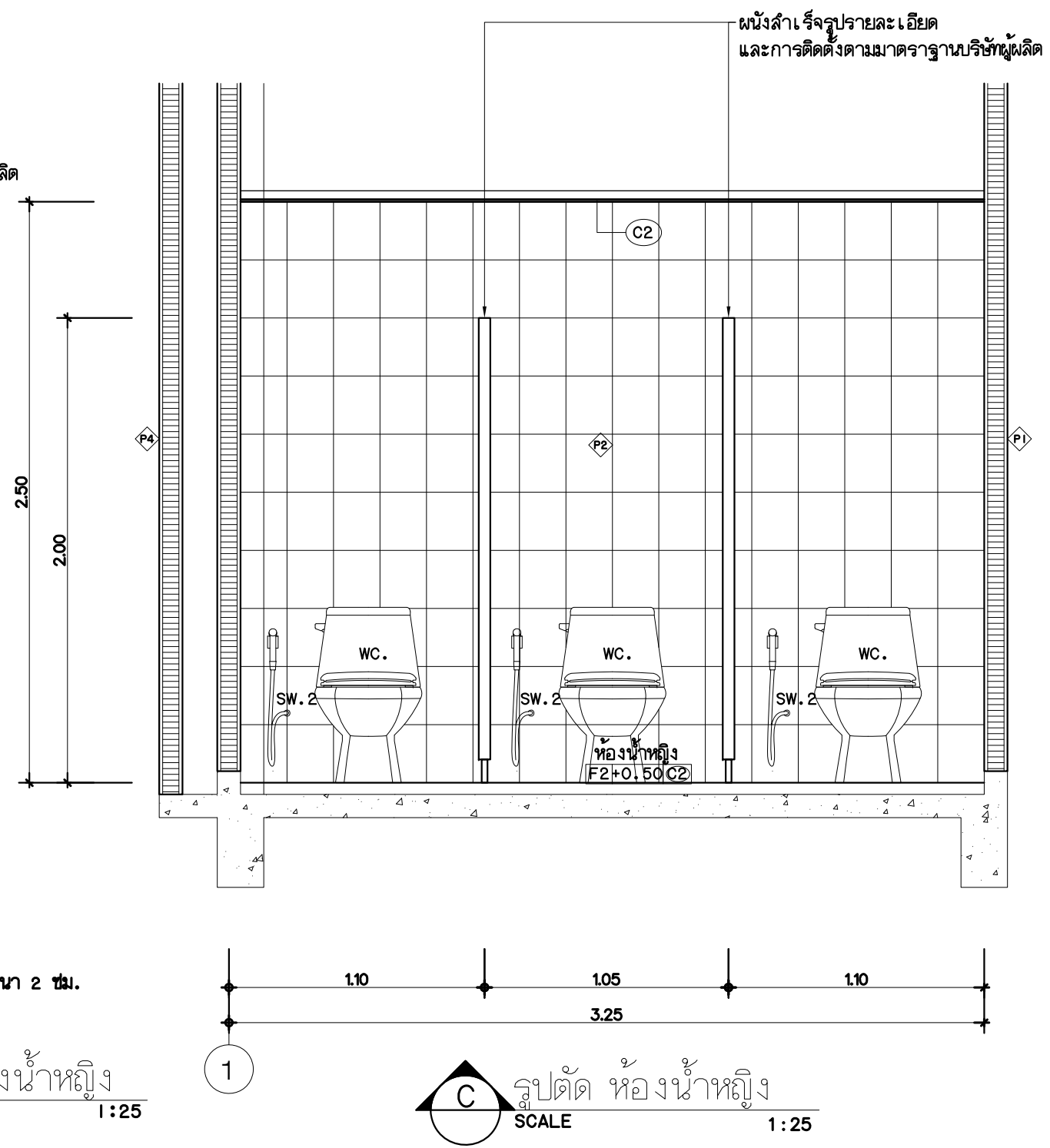
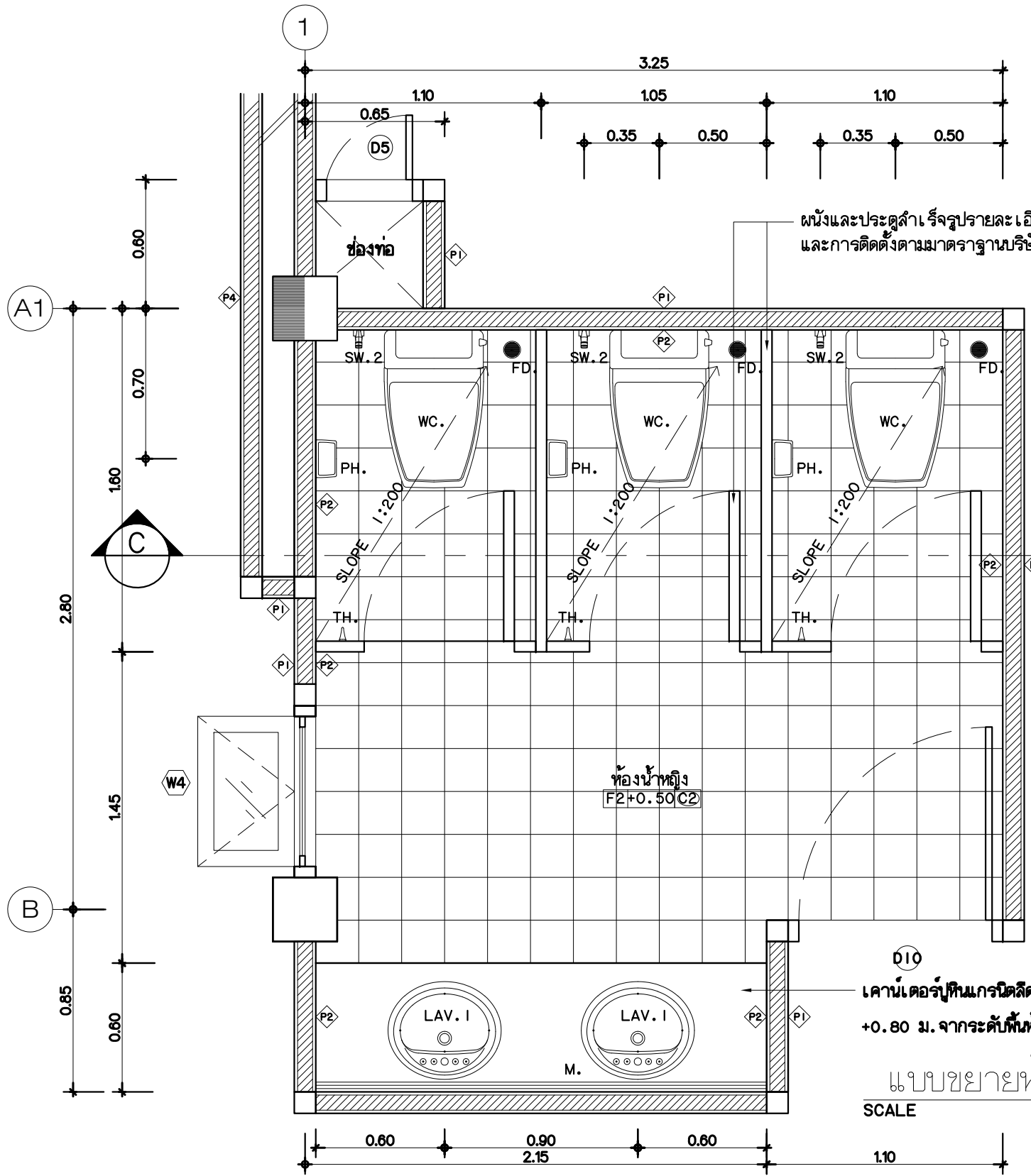
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก: นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง: นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า: นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล: นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
แบบขยายห้องน้ำชาย		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	A-19 ยกเล็ก	54



D10
เคาน์เตอร์หินแกรนิตสีดำ ทหนา 2 ซม.
+0.80 ม.จากระดับพื้นห้อง
แบบขยายห้องน้ำหญิง
SCALE 1:25

C
รูปตัด ห้องน้ำหญิง
SCALE 1:25






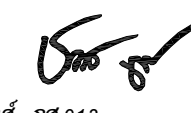
โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

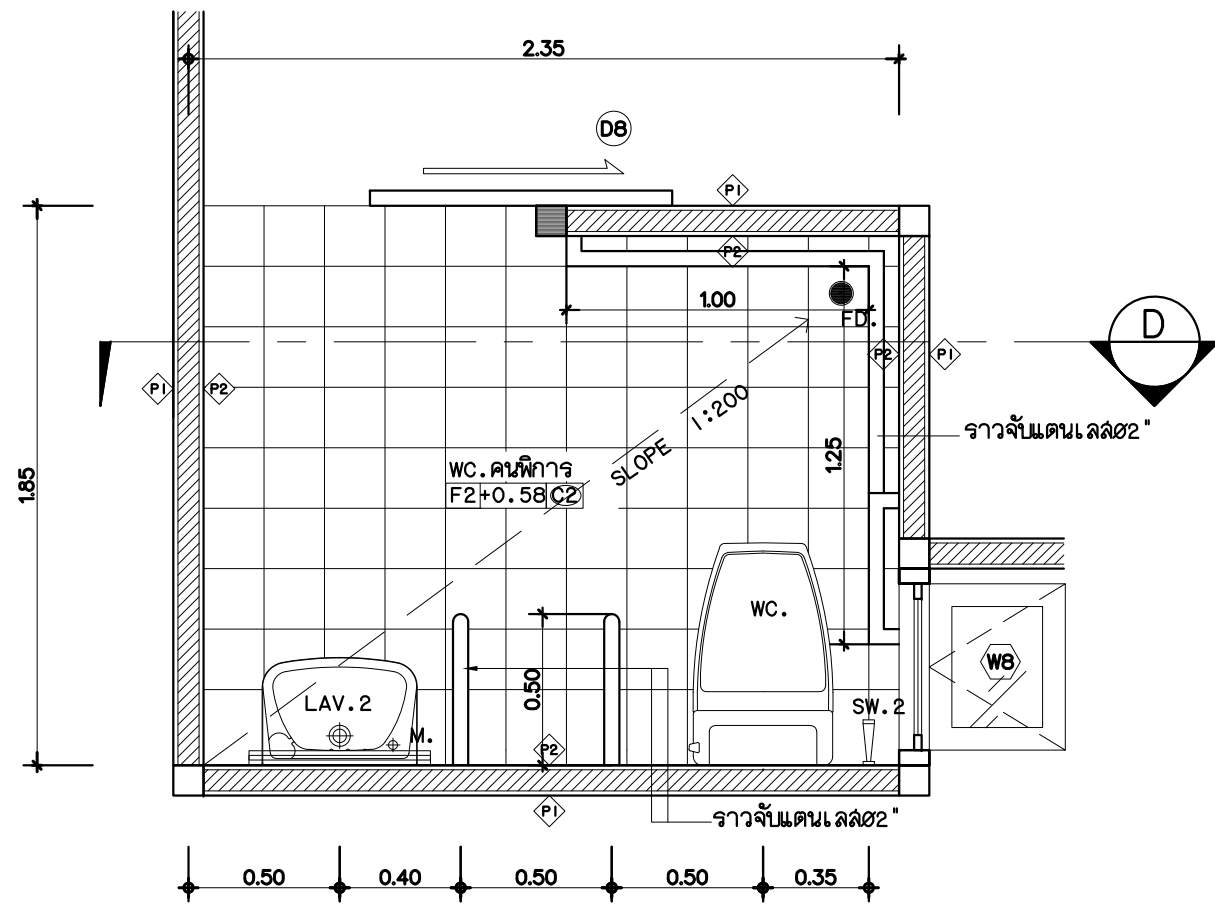
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

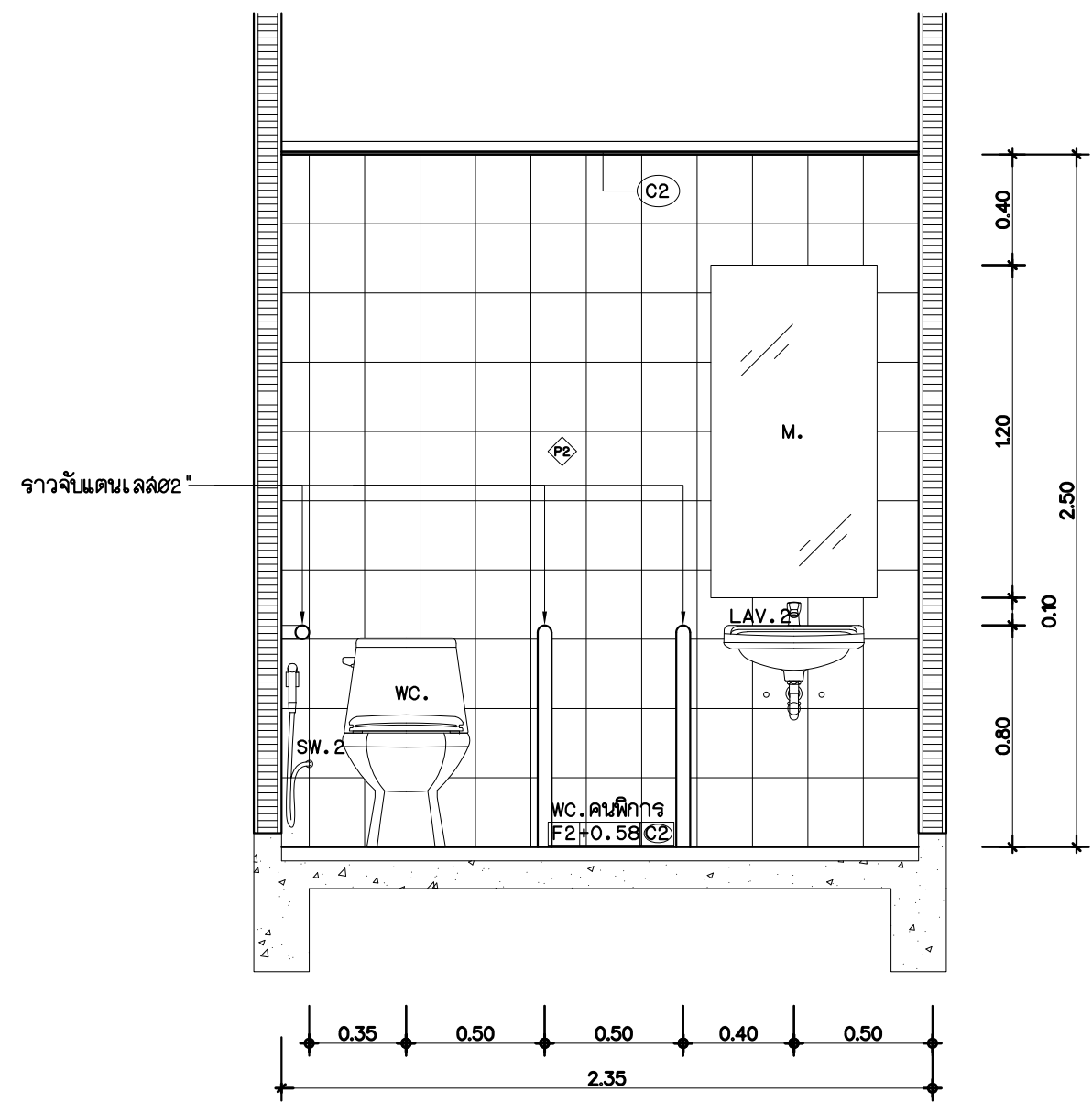
สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
แบบขยายห้องน้ำหญิง		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	A-20 ยกเล็ก	54



แบบขยายห้องน้ำคนพิการ
SCALE 1:25



รูปตัด ห้องน้ำคนพิการ
SCALE 1:25







โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

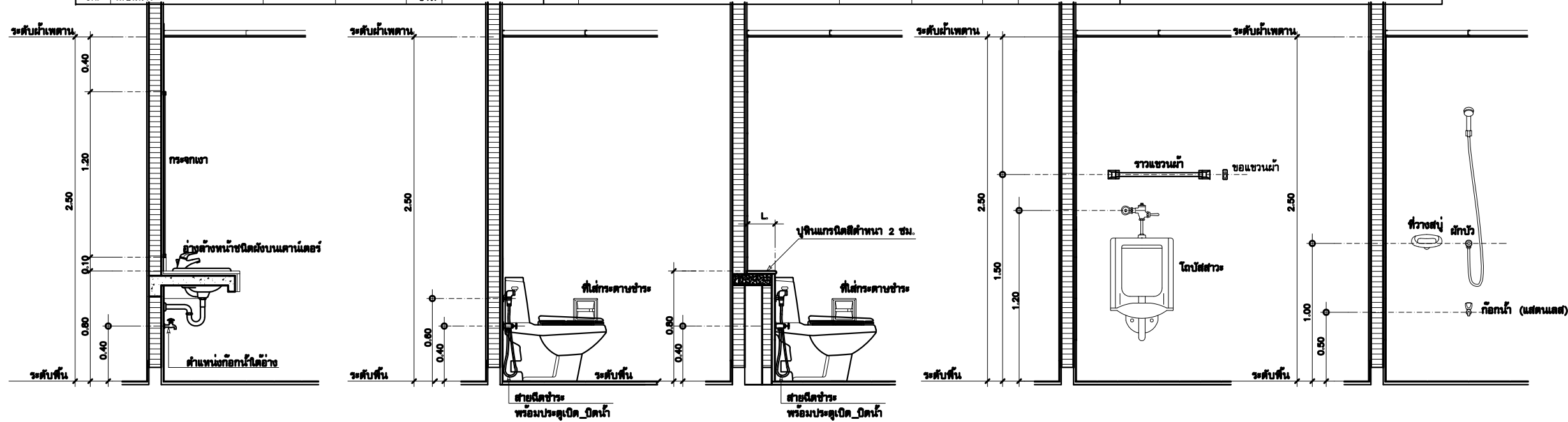
วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE
แบบขยายห้องน้ำคนพิการ

Date :	Drawing No. : A-21	TOTAL 54
Drawn By :	ยกเล็ก	

รายการประกอบแบบ ท้องน้ำ / ส้วม.

SYM.	สัญลักษณ์	ผลิตภัณฑ์	รุ่น	สี	ติดตั้งสูงจากพื้น(ม.)	SYM.	สัญลักษณ์	ผลิตภัณฑ์	รุ่น	สี	ติดตั้งสูงจากพื้น(ม.)	หมายเหตุ	
WC.	โถส้วมนั่งราบชนิดชักโครก			ขาว.	-	M.	กระจกเงา	บานแบบลอยหนา 6 มม.			-	-	-
WC.2	โถส้วมนั่งยอง			ขาว.		FD.	ช่องระบายน้ำที่พื้น	Ø3" OUT #2/2			-	-	-
LAV.1	อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาน์เตอร์			ขาว.	0.80	FC.	ก๊อกน้ำตั้งพื้น(แปดแฉก)				0.40		-
LAV.2	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน			ขาว.	0.80	RD.	ช่องระบายน้ำที่พื้นชนิดหัวเท็ด				-	-	-
	อุปกรณ์อ่างครบชุด												
BH.	อ่างอาบน้ำ (ชนิดวางอิสระ)			ขาว.	-								-
SH.	ที่วางสบู่			ขาว.	1.00								-
PH.	ที่ใส่กระดาษชำระ			ขาว.	0.60								-
TH.	ชอแขวนผ้า			ขาว.	1.50								-
TH.1	ราวแขวนผ้า			ขาว.	1.50								-
SW.1	ฝักบัวอาบน้ำชนิดสายอ่อน			ขาว.	1.00								-
SW.2	สายชำระชนิดสายอ่อน			ขาว.	0.60								-
UR.	โถปัสสาวะ			ขาว.	1.20								-

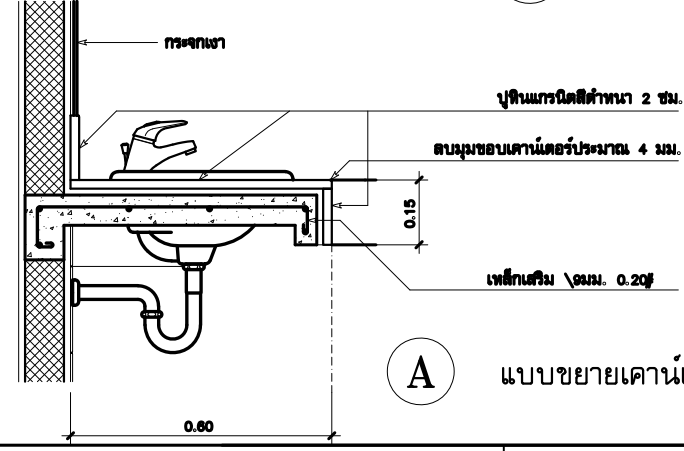


1 แบบขยายอ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาน์เตอร์

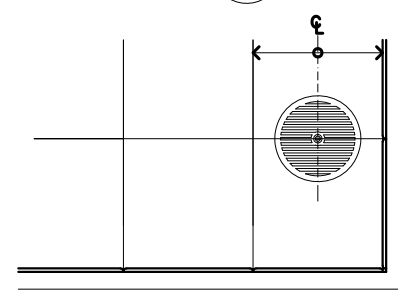
2 แบบขยายโถส้วมชนิดชักโครก

3 แบบขยายราวแขวนผ้า , โถปัสสาวะ

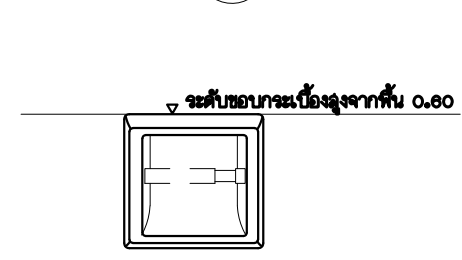
4 แบบขยายฝักบัว, ที่วางสบู่



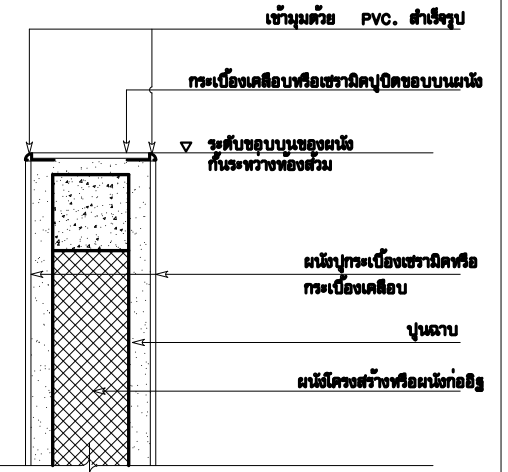
A แบบขยายเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า



B แบบขยายตำแหน่ง FLOOR DRAIN

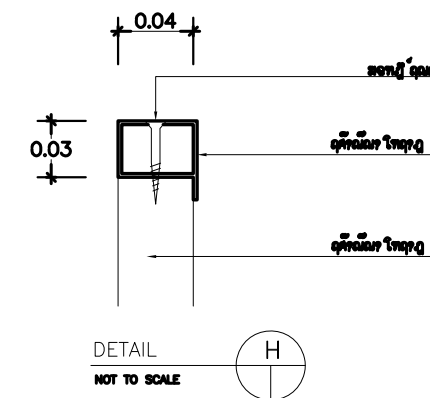
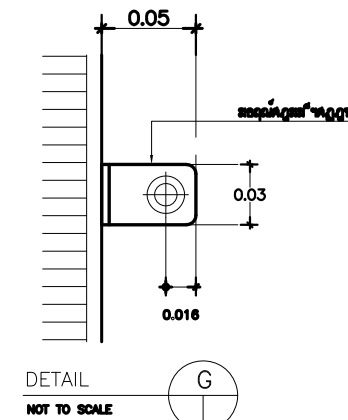
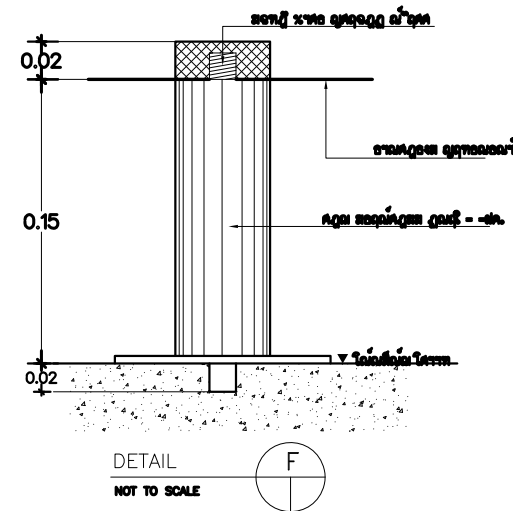
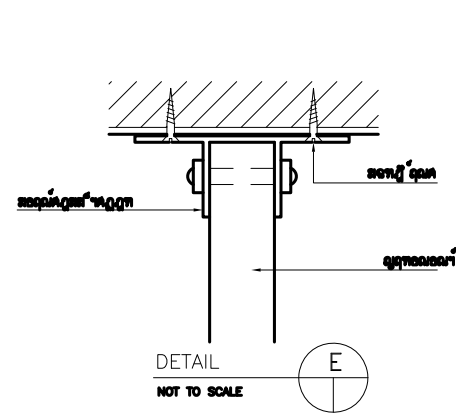
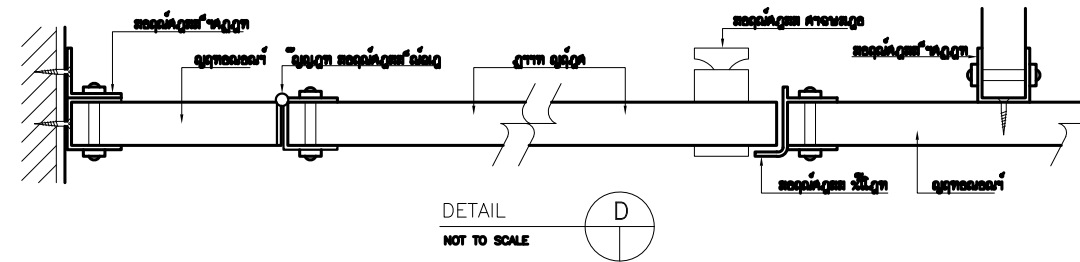
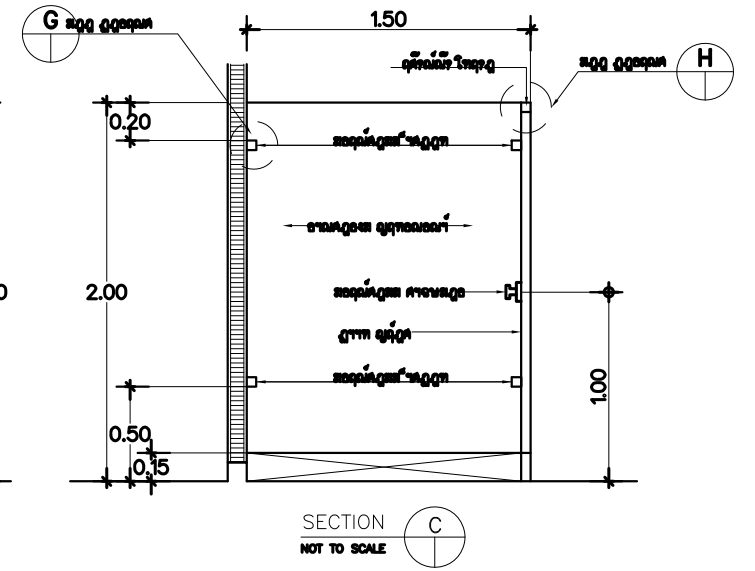
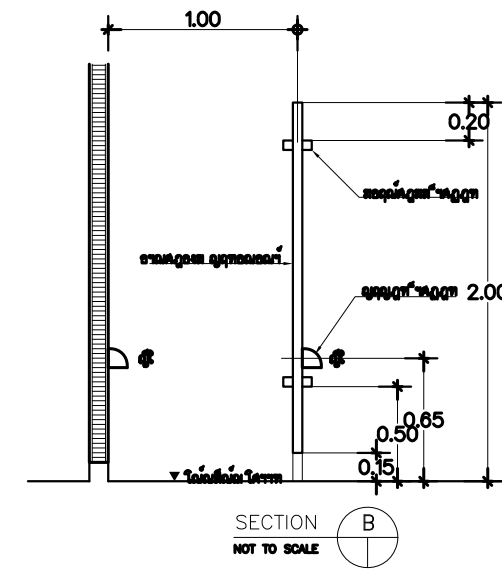
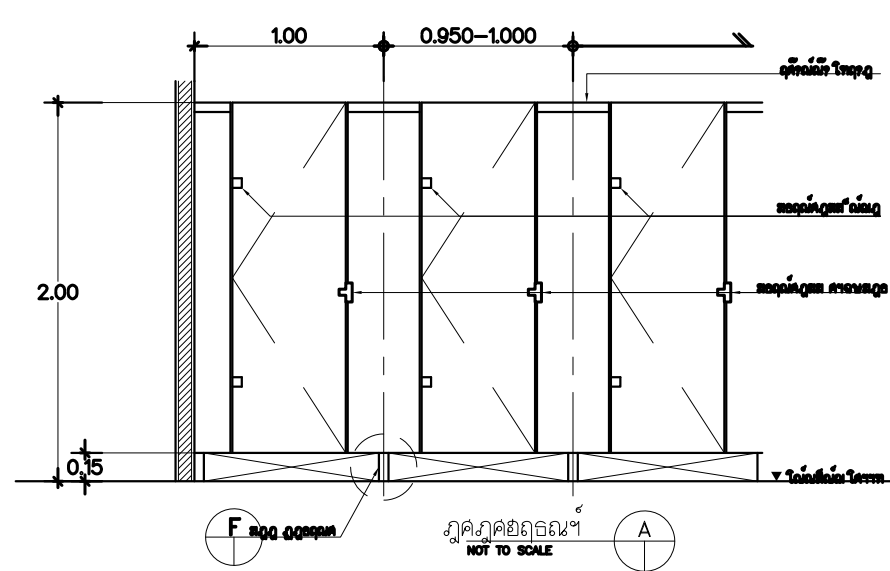
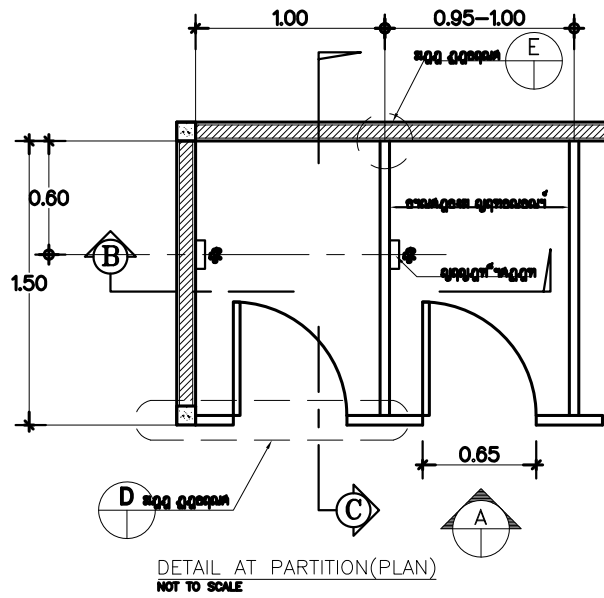


C แบบขยายที่ใส่กระดาษชำระ



D แบบขยายขอบผนัง

 <p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p>  <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก:  นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ-สถ.12151</p> <p>วิศวกรโครงสร้าง :  นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า :  นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266</p> <p>วิศวกรสุขาภิบาล :  นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	<p>DRAWING TITLE</p> <p>รายการประกอบแบบท่อน้ำ , มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์</p>
	<p>Date : _____</p> <p>Drawn By : _____</p>	<p>Drawing No. : A-22</p>	<p>TOTAL 54</p>		



แบบขยายผนังสำเร็จรูป
NOT TO SCALE



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



สถาปนิก :

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

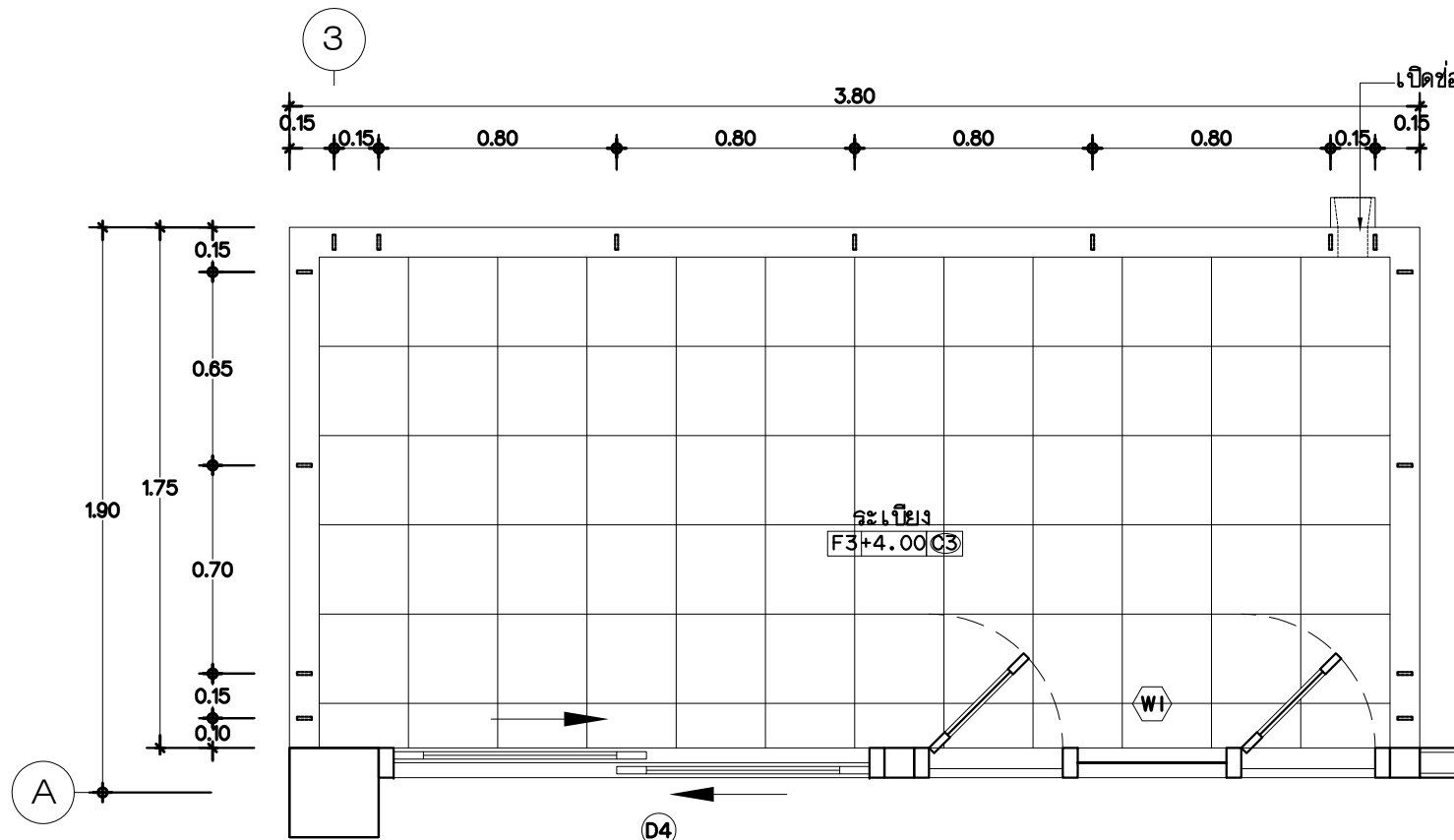
วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

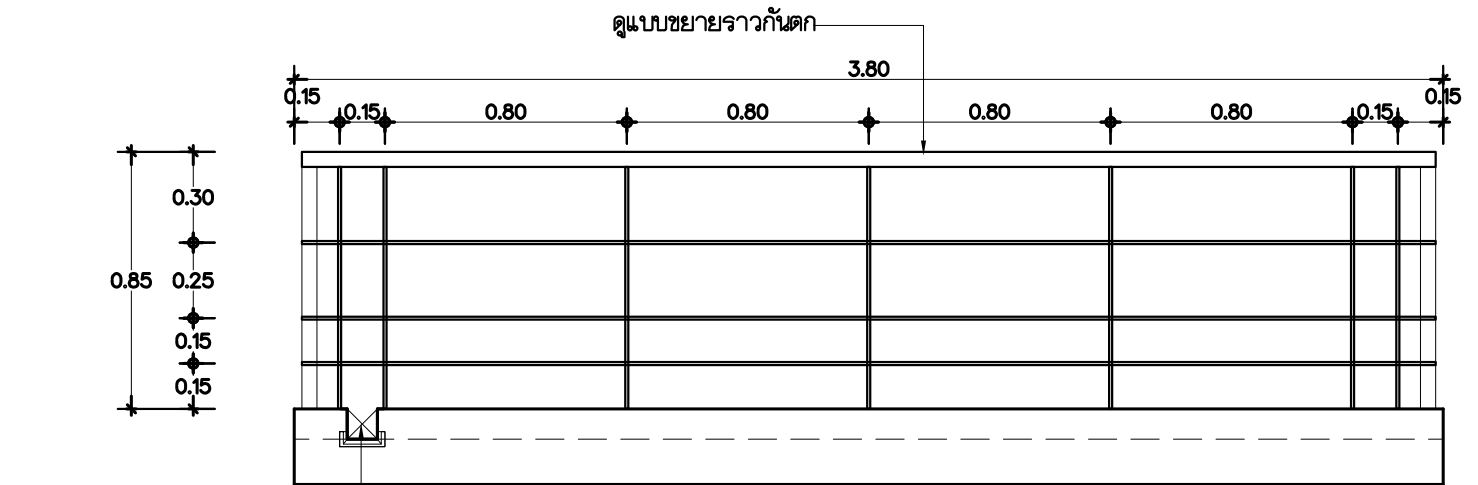
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE
แบบมาตรฐานการติดตั้งผนังสำเร็จรูป

Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	A-23	54

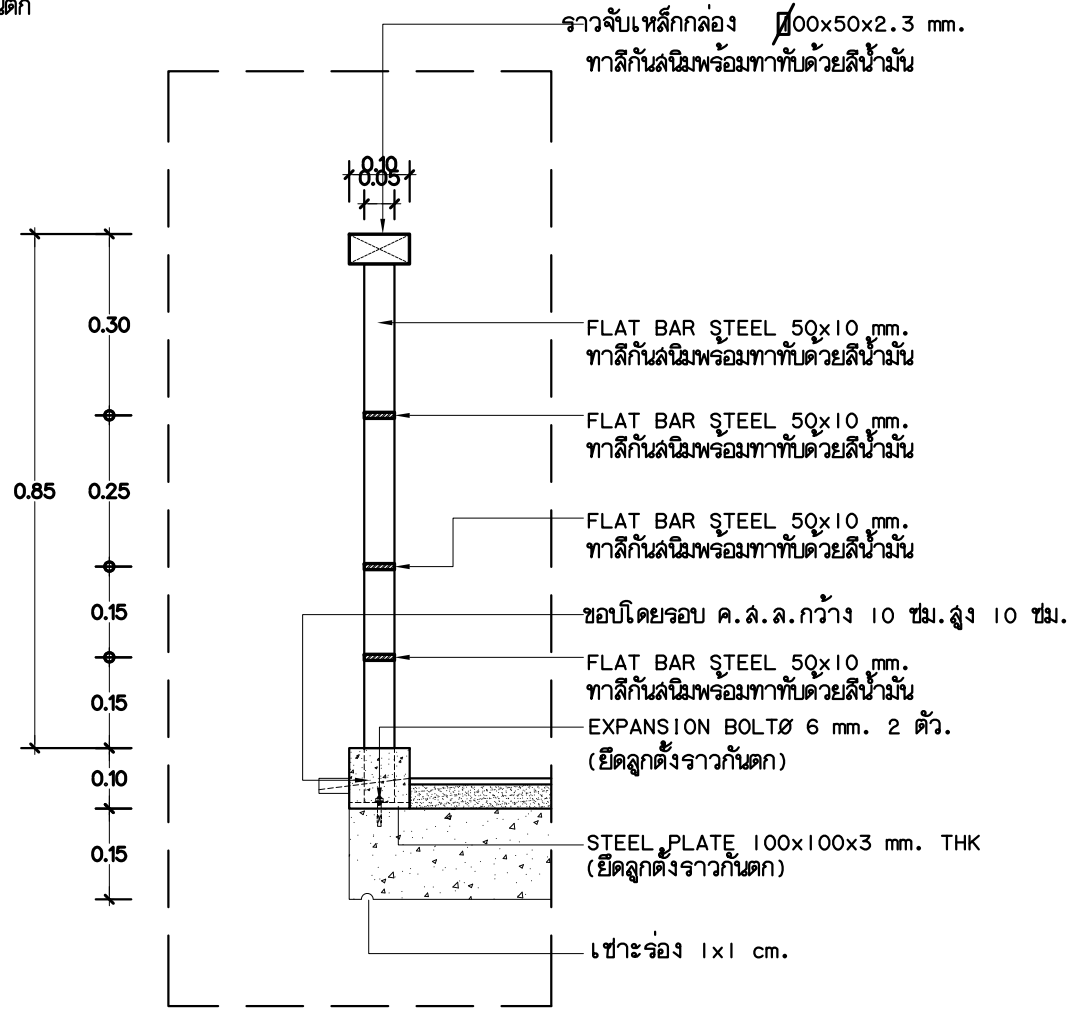


แบบขยายระเบียง
SCALE 1:25



รูปด้านระเบียง
SCALE 1:25

II แล่ดงลูกตั้งราวกันตก



แบบขยายราวกันตก
SCALE 1:12.5






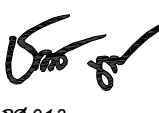
โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

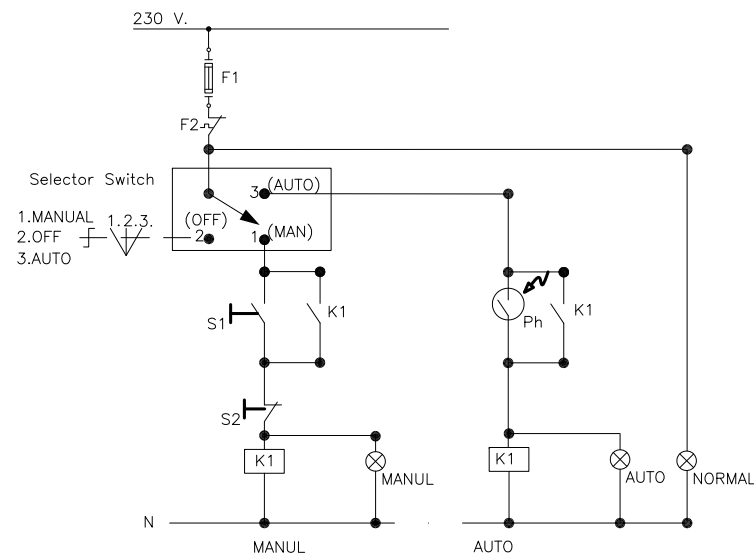
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

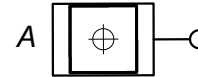
DRAWING TITLE		
แบบขยายระเบียง		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	A-24	54



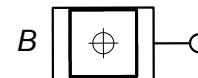
= Photo switch
 = Magnetic contactor
 = Pilot Lamp



โคมไฟถนน LED 50W เสาเหล็ก 4"x4" 4.0 มม. สูง 6 เมตร. ทาสี
พร้อมฐานเสา คสล. (ดูขยาย)



A โคมไฟถนน LED 23W เสากลมสูง 4 เมตร.



B โคมไฟ เดิมย้ายตำแหน่ง



ตู้ควบคุมไฟถนน



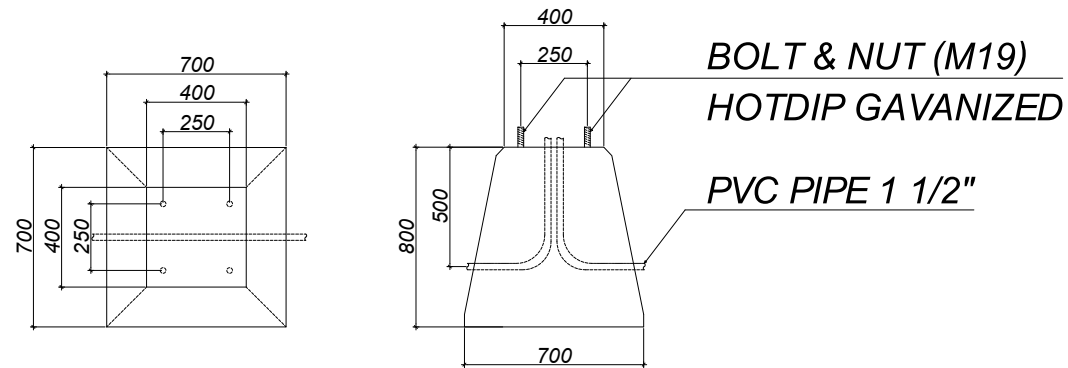
เครื่องบันทึกภาพ



กล้อง CCTV

รายละเอียด

- กล้อง CCTV ความคมชัด 2 ล้านพิกเซล Cmos Sensor IR 20m ทรง โคม และ ทรงกระบอก กันน้ำ ติดตั้งกลางแจ้งได้ รองรับกับกล้องทุกระบบ สามารถใช้แทนระบบเก่าได้ ตัวบอดี้ เป็น โลหะ พร้อมหลอด IR มองเห็นได้ในที่มืดสนิทถึง 20m ภาพใส คมชัด ทั้งกลางวัน และกลางคืน
- เครื่องบันทึกภาพ สามารถดูออนไลน์ผ่านมือถือได้ สามารถ Zoom ภาพในตัวได้ไม่น้อยกว่า 2x
- HDD ขนาดไม่น้อยกว่า 2 TB
- เสาเหล็ก 4 x 4 นิ้ว สูง 4 เมตร พร้อมเพลทยึด



ฐานเสาโคมไฟถนน

โครงการ :

อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ :

ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด



สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สธ.12151

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE

สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้าภายนอกอาคาร

Drawing No. :

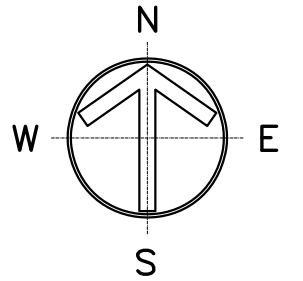
E-00-1

TOTAL

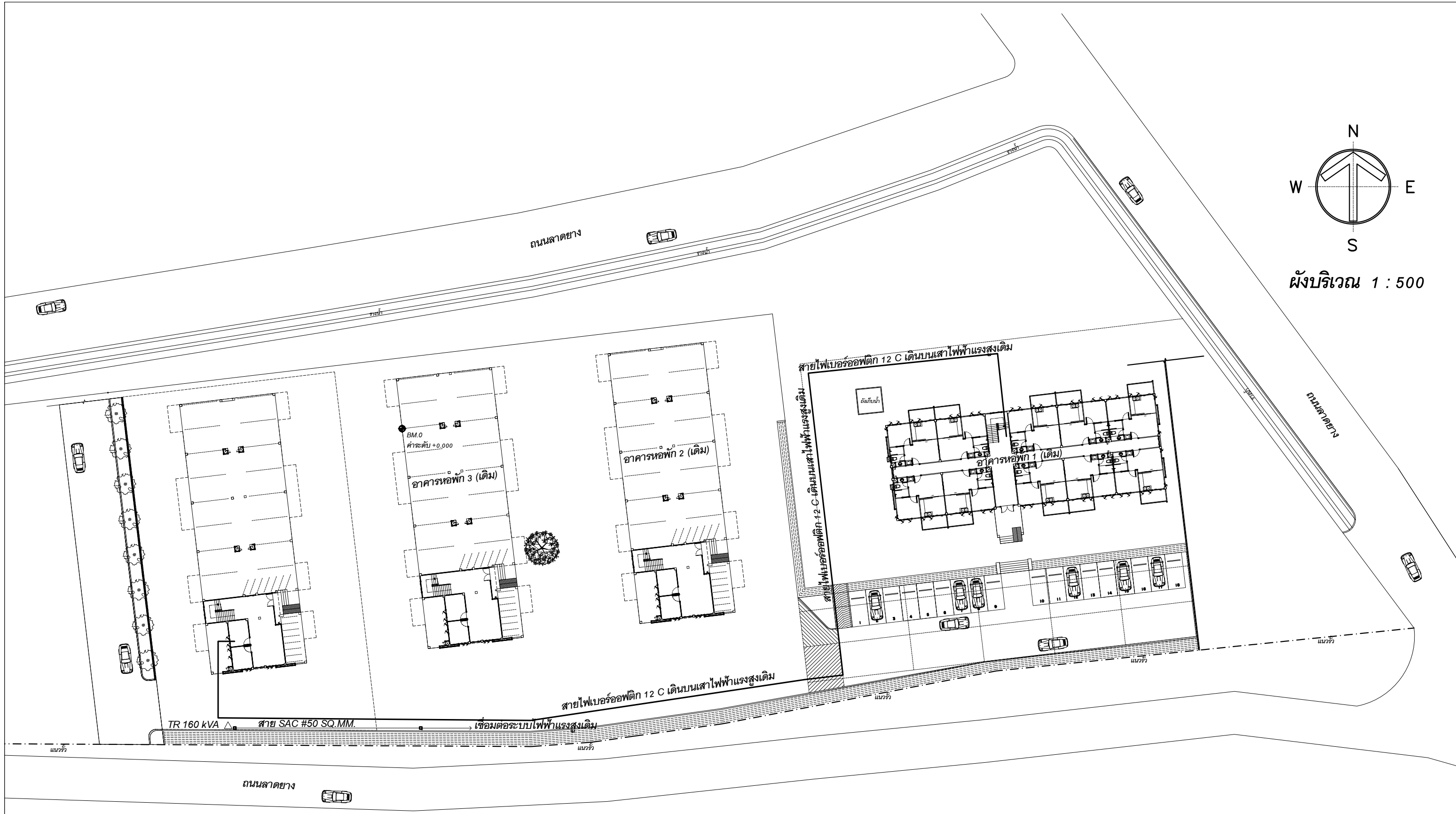
Date :



Drawn By :

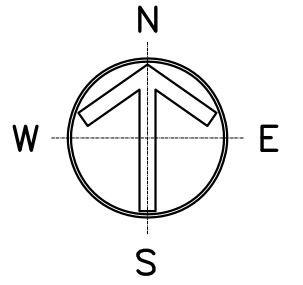




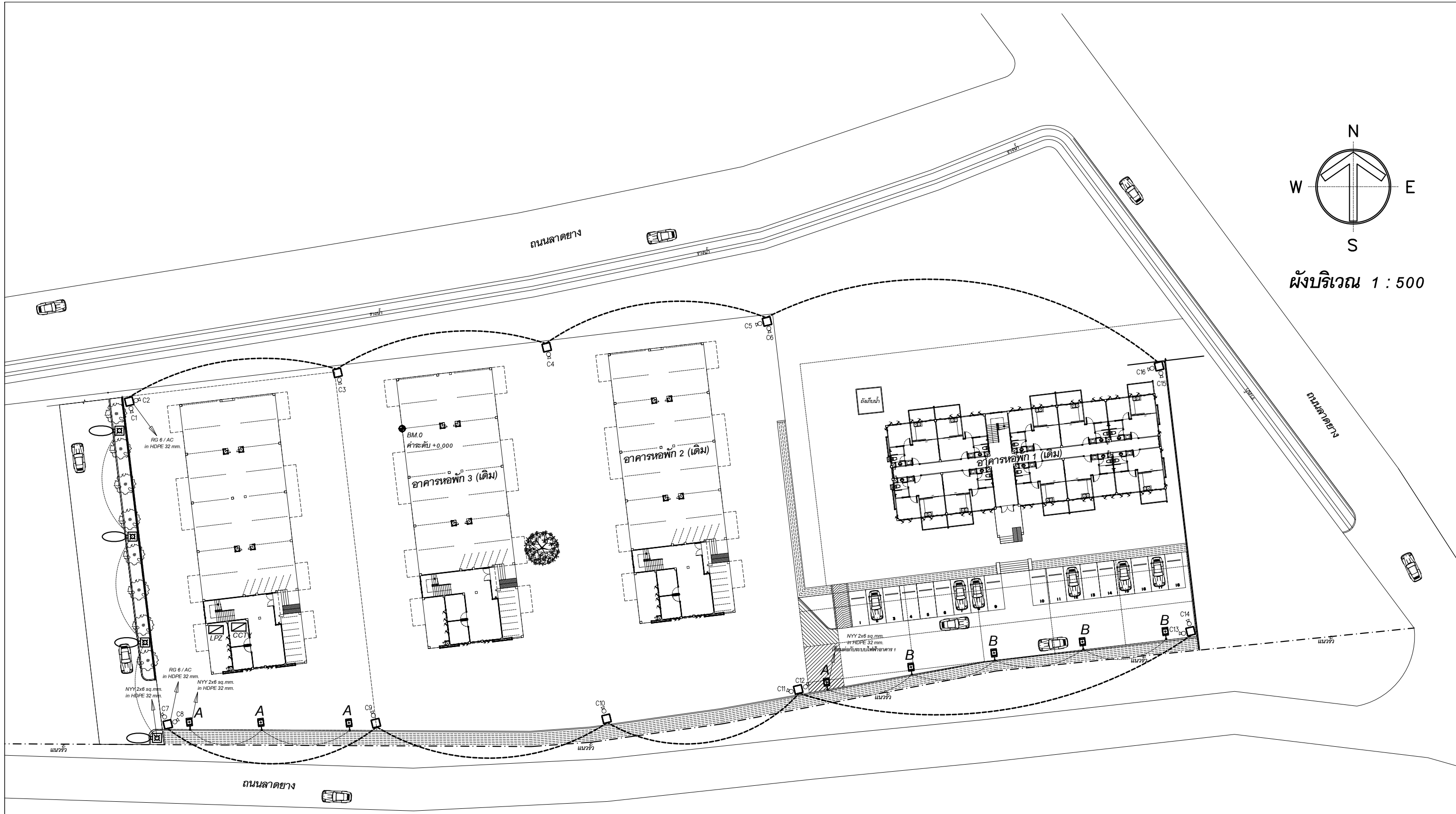
ผังบริเวณ 1 : 500



	โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่	ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด 	สถาปนิก: นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151 วิศวกรโครงสร้าง : นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088	วิศวกร ไฟฟ้า : นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266 วิศวกรสุขาภิบาล : นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913	DRAWING TITLE ผังระบบไฟฟ้าแรงสูง, ไฟเบอร์ออฟติก	
					Drawing No. : E-00-2	TOTAL	
					Date : Drawn By :		



ผังบริเวณ 1 : 500



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด



PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:
นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :
นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE
ผังระบบไฟฟ้าภายนอก , CCTV

Date : -	Drawing No. : E-00-3	TOTAL
Drawn By :		

DISTRIBUTION SYMBOL	
	TRANSFORMER
	CONSUMER UNIT WITH NEUTRAL AND GROUND BAR
	CIRCUIT BREAKER
	CURRENT TRANSFORMER RATIO AS SHOWN
	CONTROL FUSE (MODULAR TYPE)
	VOLT AND AMP SELECTOR SWITCH
	VOLT AND AMP METER
	KILOWATT-HOUR METER CENTER
	WATER HEATER JUNCTION BOX
	AIR CONDITION JUNCTION BOX
LIGHTING FIXTURES SYMBOL	
	โคมไฟหลอดอะคริลิก 1x20w LED. (COOL WHITE)
	โคมไฟหลอดอะคริลิก 1x10w LED. (COOL WHITE)
	โคมไฟที่จุดดิน 2x5 w LED. มีเบดเตอร์รี 2 ชั่วโมง
INTERNET	
	INTERNET OUTLET
	ACCESS POINT
	สาย UTP CAT 6
SWITCHES & RECEPTACLE	
	สวิตช์ทางเดียว 10A. 250V.
	ตัวรับเดียว UNIVERSAL WITH GROUND 2P+G 16A. 250V.
	ตัวรับคู่ UNIVERSAL WITH GROUND 2P+G 16A. 250V.

CABLE AND RACE WAY SYMBOL	
	เดินสายเคเบิ้ล, เส้นในผนัง หรือ ตามผู้ควบคุมงาน
	เดินสายยกขึ้นไปยังแหล่งจ่ายไฟวงจรมานที่ระบุในระบบ
TELEPHONE SYSTEM SYMBOL	
	MAIN DISTRIBUTION FRAME
	TERMINAL CABINET
	ตัวรับโทรศัพท์ RJ11
MATV SYSTEM SYMBOL	
	ANTENNA FOR TV. AND AM/FM
	SATELLITE DISH
	N'- WAY SPLITTER
	CHANNEL AMPLIFIERS
	TV OUTLET
	N'- WAY TAPOFF
FIRE ALARM SYSTEM SYMBOLS	
	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	HEAT DETECTOR, COMBINATION TYPE (FIXED TEMPERATURE AT 135°F AND RATE-OF-RISE TEMPERATURE)
	SMOKE DETECTOR
	ALARM BELL, SIZE AS SPECIFIED
	MANUAL STATION WITH KEY SWITCH, TYPE AS SPECIFIED
	ถังดับเพลิง ชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10LB

LETTER CODE DESIGNATION	
CODE	ABBREVIATION
A	AMPERE
AF	FRAME SIZE OF CIRCUIT BREAKER IN AMPERE
AT	SETTING OF OVERLOAD TRIP OF CIRCUIT BREAKER IN AMPERE
E OR EMT	ELECTRICAL METALLIC TUBING
F OR FDR	FEEDER
FCU	FANCOIL UNIT
ELCB	EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER
GFCI	GROUND-FAULT CIRCUIT INTERRUPTER
I OR IMC	INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT
IC	INTERRUPTING CAPACITY (BREAKING CAPACITY)
LC	LOAD CENTER PANEL
PP	POWER PANEL BOARD
PABX	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE
R OR RSC	RIGID PVC CONDUIT, THICK WALL TYPE
TC	TELEPHONE TERMINAL CABINET
V	VOLT
VA	VOLT-AMPERE
W	WATT
WP	WEATHERPROOF
PH OR Ø	PHASE
C	CAPACITORS
K	RELAYS, CONTACTORS
L	INDUCTORS
M	MOTORS
R	RESISTORS
S	SWITCHES, SELECTORS
T	TRANSFORMERS
E	EARTH, GROUND
N	NEUTRAL
L1	PHASE CONDUCTOR 1
L2	PHASE CONDUCTOR 2
L3	PHASE CONDUCTOR 3

สัญลักษณ์ ประกอบแบบไฟฟ้า

โครงการ :

อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด



สถาปนิก:

นาย นพพล เป็ยนสีทอง ภ-สธ.12151

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟก.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE

สัญลักษณ์ ประกอบแบบไฟฟ้า

Date :
Drawn By :

Drawing No. :
E-01

TOTAL
54



ข้อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

1. เชื้อเพลิงทั่วไป

- ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจระบบไฟฟ้าและสื่อสาร เพื่อเสนอแผนงานของอนุมัติต่อตัวแทนผู้ว่าจ้างและจะดำเนินการได้เมื่อได้รับการอนุมัติ จากตัวแทนผู้ว่าจ้างเท่านั้นกรณีมีข้อขัดแย้งให้ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนเป็นผู้ตัดสิน
 - วัสดุและอุปกรณ์ สิ่งที่ใช้ต้องใหม่อยู่ในสภาพดี แบบล่าสุด ทำตามมาตรฐาน ANSI, NEMA, BS, JIS, VDE, DIN, IEC หรือ มอก. สำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่ระบุ โดยได้รับการรับรองคุณภาพจากสถาบันที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ เช่น สมอ.และ UL, CEE ผู้ว่าจ้างกับการไฟฟ้าท้องถิ่นตรวจอนุมัติแล้ว หากผู้ว่าจ้างตรวจหรือนำไปล่าช้า จะนำมาเป็นข้อในการเปลี่ยนชนิดและ/หรือระยะเวลาทำงานไม่ได้
 - การปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามแบบและรายการงานเสร็จครบถ้วน เรียบร้อยรวมทั้งงานที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องทำ เพื่อให้เสร็จใช้งานได้ตามความประสงค์ ของผู้ว่าจ้าง ที่ได้แสดงไว้ในแบบและรายการ แต่อาจไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ ผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตามกฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2545 นอกเหนือ จากนี้ให้ตาม NEC VDE, IEC โดยปฏิบัติตามกฎที่ดีที่สุดฉบับล่าสุด ผู้รับจ้างต้องรีบแก้ไขงานที่ทำให้ผิดกฎ ดังกล่าวได้ถูกต้องโดยไม่คิดเงินเพิ่ม หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงตามแบบต้องเสนอ ขออนุมัติผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ ถ้าทำไปโดยพลการผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะให้แก้ไข ให้ถูกต้องโดยไม่ต้องชำระเงินเพิ่ม
 - การทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ และงานที่ทำเสร็จต้องผ่านการทดสอบและตรวจรับโดย การไฟฟ้าท้องถิ่นและผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ ที่จะทำการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ และงานที่ทำ เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติกับข้อกำหนด โดยให้สถาบันหรือผู้ว่าจ้างเชื่อถือ เป็นผู้ทดสอบ และผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายทุกชนิดในการทดสอบดังกล่าว
 - แผนผังแบบและคู่มือ ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานไปจากแบบ เช่น เปลี่ยนแนวการเดินทางหรือมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบตามที่สร้างจริง เขียนลงกระดาษเขียนแบบ ขนาด เอ3 (297x420 มม.) ตาม มอก. 33 มอบให้ผู้ว่าจ้างก่อนรับเงินงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างต้องมอบคู่มือ การใช้งานของอุปกรณ์ทุกชนิด ที่ติดตั้งให้กับผู้ว่าจ้างสองชุด เป็นภาษาไทยและ/หรืออังกฤษ หน่วยต่าง ๆ ให้ใช้ระบบ เอสไอ (เมตริก)
 - ป้ายชื่อ ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายชื่อเป็นแผ่นพลาสติกเกาะตัวอักษรติดที่ตู้แผงสวิตช์และ อุปกรณ์อื่นเพื่อแสดงการซึ่งขนาดและอื่น ๆ ตามข้อความที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
 - การฝึกอบรม ผู้รับจ้างต้องฝึกอบรมพนักงานของผู้ว่าจ้างและการไฟฟ้าท้องถิ่น (ถ้าจำเป็น) ให้มีความสามารถในการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์
 - การรับประกัน ผู้รับจ้างต้องรับประกันเปลี่ยนและ/หรือแก้ไขงาน และ/หรือวัสดุ อุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องเสียหาย/หรือเสียหายคุณภาพ รวมทั้งการทำงานและ/หรือจัดวัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อให้งานเสร็จตามแบบและวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง ถึงแม้ว่าจะ ไม่ได้แสดงในใบเสนอราคาและ/หรือบัญชีรายการวัสดุและอุปกรณ์ของผู้ว่าจ้าง เป็น ระยะเวลาสองปีนับแต่วันที่รับมอบงานหรือวันที่ผู้ว่าจ้างเริ่มใช้ โดยถือวันที่ถึงกำหนดก่อนเป็นเกณฑ์ ไม่ว่าสิ่งบกพร่องนั้นจะถูกตรวจพบก่อนและ/หรือ
 - หลังการรับมอบงาน
 - หากผู้รับจ้างต้องรีบแก้ไขโดยเร็วเมื่อได้รับแจ้งในกรณีที่ตรวจพบภายหลังว่าไม่ถูกต้อง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะดำเนินการเองแล้วคิดค่าใช้จ่ายกับผู้รับจ้าง
- 2 การปฏิบัติงาน
- ระบบลิสของสายไฟและปลั๊ก สายไฟฟ้าและปลั๊กแต่ละเส้นต้องมีสีต่างกันมิให้ใช้ สีดังนี้ สีฟ้าสำหรับเส้นศูนย์หรือเส้นเฟสที่ต่อลงดิน สีเขียวหรือสีเขียวแถบเหลือง สำหรับเส้นดินระบบไฟฟ้า 400/230 โวลต์ 3 เฟส 4 สายใช้สีน้ำตาล สำหรับเส้นเฟสอ สีเทาสำหรับเส้นเฟสปี สีดำสำหรับเส้นเฟสระบบไฟฟ้า 230 โวลต์ 1 เฟส 2 สาย ใช้สีน้ำตาลสำหรับเส้นเฟส สายไฟขนาดเล็กให้ใช้สายสีตามที่กำหนด สายไฟขนาดใหญ่ทุกตัว สีเดียวให้ใช้สีดำแล้วใช้สีตามระบบที่กำหนด ทำทุกจุดที่มีการต่อเข้ากับอุปกรณ์และจุดที่มีการต่อแยกปลั๊กให้ใช้สีพื้นตลอดยกเว้นตรงจุดที่มีการต่อ

- การต่อลงดิน เสาล่อฟ้า สายเส้นศูนย์ และชิ้นส่วนที่เป็นโลหะทุกชิ้นในระบบไฟฟ้า ที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านจะต้องลงดิน หลักรีดหรืออีเล็คโตรดของทั้งสามระบบ ให้ใช้แยกจากกันเป็นสามชุด และให้ใช้เหล็กหมุงทองแดงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่เล็กกว่า 12.7 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 3,000 มม. (ถ้าอยู่ในที่ซึ่งต้องขุดไม่ลง ให้ใช้ แผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 6.0 มม. ชนิดหมุงทองแดงหรือสังกะสีอย่างหนาขนาดเนื้อที่ ไม่น้อยกว่า 0.2 ตารางเมตร ผังลึกไม่น้อยกว่า 500 มม. (ทำหลักรีดแทน) ให้ฝังจม ผิดดิน ตรงหัวที่ใช้ต่อสายให้ทำบ่อพักมีฝาครอบเพื่อความสะดวกในการต่อสายดิน จำนวนทำตามแบบให้ต่อสายดินเข้าเชื่อมโยงระหว่างหลักดินทุกอัน และต่อสายดินจาก หลักดินแต่ละชุดไปเข้าเหล็กโครงสร้างของฐานรากอาคารและท่อไอโลหะด้วย สายดิน ของสามระบบต้องเดินแยกกันต่างหากระบบละอย่างน้อยหนึ่งเส้น โดยทำตามกฎของ การไฟฟ้า สายดินใช้สายทองแดงขนาดหรือชนิดตามที่กำหนดในแบบ ถ้ากำหนดให้ ร้อยท่อให้ใช้ท่อพีวีซีประเภท 13.5 ตาม มอก.17 หรือท่อเหล็กออบสังกะสีประเภทที่ 1 ตาม มอก.26 ด้านนอกทาสีกันสนิมอย่างน้อยสามชั้น ถ้าใช้ท่อโลหะต้องต่อ ปลายท่อทั้งสองด้านลงดินที่สายดินด้วย การต่อสายดินเข้ากับหลักดินหรือเหล็ก โครงสร้างให้ใช้วิธีเชื่อมหรือถ้าผู้ว่าจ้างและการไฟฟ้า ยินยอม ก็อาจใช้ระบบโลหะ สำหรับต่อสายดินได้ เมื่อทำเสร็จแล้วให้วัดความต้านทานของระบบการต่อลงดิน ซึ่งจะ ต้องวัดได้ไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าเกินผู้รับจ้างจะต้องทำหลักดินเพิ่มอีกตามความจำเป็น
- การเดินสายในท่อร้อยสาย ถ้าแบบกำหนดให้ร้อยสายในท่อ ให้ใช้ท่อร้อยสายเล็ก ออบสังกะสีชนิดบาง (อีเอ็มที) และท่อตามที่กำหนดในแบบ การวางแนวท่อต้องทำให้เป็น ระเบียบเรียบร้อย ข้อต่อนอกอาคารและที่เปียกชื้นให้ใช้ชนิดกันน้ำ ข้อต่อฝังในปูนให้ใช้ชนิด กันปูน ที่อื่นซึ่งแห้งใช้ชนิดสลักเกลียวขึ้น ปลายท่อต้องทำให้หมดความคมด้วยเครื่องมือ ลบคม(REAMER) ท่อต่อเข้ากับท่อต่อสายและกล่องอื่นต้องมีข้อต่อเข้ากล่องใส่ไว้ จุดจ่ายไฟ ทุกจุดและสวิตช์ต้องมีกล่องต่อสายเล็กออบสังกะสี ต้องยึดท่อร้อยสายด้วยแคลมป์ประกับ ชูปลั๊กและสวิตช์ระยะ 1.50 ม. การร้อยท่อต้องมีควมโค้งไม่น้อยกว่าหกเท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง ภายนอก ช่วงท่อระหว่างกล่องต่อสายต้องมีโค้งไม่เกิน 4 โค้ง ขนาดเทียบเท่า 90 องศา หรือรวมกันไม่เกิน 360 องศา ท่อที่อยู่ในสภาพที่อาจเสียหายได้ง่าย ติดลวดดักว่า 2,500 มม.จากพื้น ท่อที่ฝังในปูนทรายพื้นและฝังใต้ดิน (ต้องฝังลึกไม่น้อยกว่า 500 มม.) ต้องใช้ท่อร้อยสายเหล็กออบสังกะสีชนิดหนา ท่อโลหะที่ฝังดินต้องทาสีกันสนิม ด้านนอกอย่างน้อยสามชั้น ท่อต่อเข้ากับมอเตอร์ อุปกรณ์ที่มีการสัมผัสเอื้อน และดวงโคม ที่ติดตั้งบนฝ้าชนิดเปิดได้ นอกอาคารให้ใช้ชนิดกันน้ำได้ ท่อวาง(CO)ทุกท่อให้ร้อยลวดสำหรับใช้ดึงสายทิ้งไว้ให้ด้วย ท่อแสดงในแบบโดยไม่มีตัวอักษรใดกำกับ หมายถึง ท่อร้อยสายเหล็กออบสังกะสีชนิดบาง (อีเอ็มที) ที่มีตัวอักษร"X"กำกับ หมายถึง ท่อร้อยสายเหล็กออบสังกะสีชนิดกลาง (INTERMEDIATE METAL CONDUIT, IMC) ท่อที่มีตัวอักษร"R"กำกับ หมายถึง ท่อเหล็ก ออบสังกะสีชนิดหนา(RIGID STEEL, RSC) ท่อที่มีตัวอักษร"P"กำกับ หมายถึง ท่อ พีวีซีตาม มอก.17 ท่อที่ไม่มีตัวเลขใดกำกับ หมายถึง ท่อขนาด 1/2 นิ้ว หรือ 15 มม. ขนาดอื่นจะมีตัวเลขแสดงขนาดกำกับไว้ ขนาดท่อให้ใช้ตามแบบ ถ้าไม่มีกำหนดขนาด ให้ถือตาม NE CODE
- การเดินสายไฟฟ้าไม่ร้อยท่อ สายไฟต้องเป็นชนิดหุ้มฉนวนและมีเปลือกนอก (ยกเว้น การเดินสายบนลูกถ้วย) การเดินสายลอยบนผนังให้ใช้เข็มขัดอลูมิเนียมยึดติดรัดสายให้มั่นคง ทุกระยะไม่เกิน 150 มม. สายขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกเกิน 10 มม. ให้ใช้ ประกับพลาสติก(PLASTIC SADDLE)รัดสาย การตัดต่อสายไฟตัดต้องทำในกล่องต่อสาย อโลหะ (พลาสติก หรือ พีวีซี) มีฝาครอบเรียบร้อย ติดลวดหรือฝัง
- การต่อสายไฟฟ้า การต่อสายให้ทำได้ในกล่องต่อสาย ดวงโคมและบ่อพักสายดินเท่านั้น ห้ามตัดต่อสายในท่อและกล่องสวิตช์ เต้ารับ สายทองแดงขนาดไม่ใหญ่เกินกว่า 10 ตร.มม. ให้ต่อโดยใช้หัวต่อชนิดเกลียวลวดมีฉนวนหุ้ม สายที่โตกว่าให้ใช้หัวต่อชนิดใช้เครื่องมือกลอัด หัวต่อเข้าอุปกรณ์ที่สำหรับใช้กับหางปลา ต้องใช้แบบใช้เครื่องมือกลอัด หัวต่อชนิดใช้ สลักเกลียวอัด ใช้ได้เฉพาะที่ได้ระบุอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากผู้ว่าจ้าง หัวต่อที่ไม่ฉนวน ฉนวนต้องพันด้วยเทปพันสายอย่างน้อยสามชั้น เทปพันสายให้ใช้ 3M. NO.33+ELECTRICAL

- TAPE เท่านั้น หัวต่อสายที่อยู่ในที่เปียกชื้นและในบ่อพักสายดินต้องทอหุ้มกันน้ำด้วย สารอีพ็อกซี เช่น 3M. SCOTCHCAST, SIEMENS PROTOLIN เป็นต้น
- การติดตั้งแผงสวิตช์ เต้ารับ และดวงโคม
 - แผงสวิตช์ ให้ติดตั้งหรือลอยให้มั่นคงแข็งแรงตามที่กำหนด ติดสูงจากพื้น 1,200 มม. วัดจากแนวศูนย์กลางของแผง ถ้าติดลอยกับผนังและมีท่อร้อยสายต้องเข้าแผง ให้ทำ กล่องหรือรางโลหะพ่นสี ขนาดเท่าแผงที่ถอดได้ ครอบปิดท่อด้านบนและล่าง จากฝ้าถึงพื้น ถ้าติดฝังและใช้ท่อร้อยสายให้ฝังท่อด้านบน 1 นิ้วสำหรับ ผังชั้นที่ ในฝ้าหนึ่งท่อและฝังลงใต้พื้นหนึ่งท่อ และทำตามที่กำหนดในแบบ
 - สวิตช์ ให้ติดสูงจากพื้น 1,300 มม. ต้องมีกล่องต่อสายชนิดลึกลับสำหรับสวิตช์ฝังไว้ ด้วย ถ้ากำหนดให้ติดลอยใช้กล่องแบบลอย (โลหะ หรือโลหะแล้วแต่กรณี) หรือใช้ สวิตช์แบบทำสำหรับติดลอยโดยเฉพาะ (เฉพาะการเดินสายลอยเกาะผนัง)
 - เต้ารับ ให้ติดสูงจากพื้น 300 มม. หรือตามแบบ โดยวิธีเดียวกันกับการติดตั้งสวิตช์
 - ดวงโคม แบบแขวนชนิดมีกันหรือสายห้อยติดสูงจากพื้น 2,700 มม. หรือ ตามแบบ แบบติดข้างผนังติดสูงจากพื้น 2,200 มม. หรือตามแบบที่ติดกับระบบ ฝ้าถอดได้ ต้องติดโคมให้ถอดได้ง่ายจากด้านล่างโดยมิใช่หรือกันปรับระยะได้ ห้ามวางบนโครงฝ้าโดยตรง ท่อร้อยสายจากกล่องต่อสายไปดวงโคมให้ใช้ท่ออ่อนซึ่ง ยาวพอสำหรับเลื่อนดวงโคมได้รอบตัวหนึ่งแผ่นฝ้า ถ้าเป็นการเดินสายไม่ร้อยท่อ ให้ใช้สายอ่อนหุ้มฉนวนมีเปลือกนอกดอกจากสายจรรยาโยไปเข้าดวงโคม ตรงจุดที่ ต่อเข้าดวงโคมจะต้องมีประกับจับสาย การติดตั้งดวงโคมทุกชนิดต้องทำให้มั่นคง ไม่หลุดออกได้แต่ถอดออกได้ บัลลัสต์และคาปาซิเตอร์ที่ติดแยกจากดวงโคม ต้องใส่ ในกล่องโลหะมีฝาปิด ติดในที่ซึ่งสามารถเข้าไปเปลี่ยนหรือซ่อมอุปกรณ์ภายในได้ง่าย

1.7 สีหน้า

- สายใน PARTITION ให้ใช้สาย VCT และปลายสายที่ต่อเข้า Outlet ให้บัดกรีด้วย ตะกั่วก่อนขึ้นสาร
- สาย Neutral และสาย Ground ของแต่ละวงจรห้ามใช้ร่วมกัน
- สาย LAN สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ใช้สายชนิด UTP, CAT-5e สายที่ติดตั้งจาก ไร้สาย ฆ่าพอสิตะสำจะ ต้องเป็นสายเส้นเดียวยาวตลอดโดยไม่มีการ ต่อสายและร้อยสายในท่อตามมาตรฐานเดียวกับระบบไฟฟ้า
- วัสดุและอุปกรณ์
 - ชนิดและขนาดสายไฟฟ้า ให้ใช้สายชนิดทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์ ตาม มอก.11 รับรองโดย สมอ. สายจรรยาโยทั่วไป สายต่อเข้าสวิตช์และดวงโคมให้ใช้สายชนิด ฉนวน 70 องศาเซลเซียส ขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม. สายที่เข้าเต้ารับให้ใช้ชนิดฉนวน ไม่ต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียส ขนาดไม่เล็กกว่า 4 ตร.มม. ดวงโคมที่มีความร้อนสูงต้องใช้ สายเคเบิลอ่อนชนิดทนความร้อนสูงต่อเข้าโคม สายเดินลอยใช้สายเคเบิลหุ้มฉนวนและมี เปลือกนอก สายเดินลอยนอกอาคารต้องใช้สีดำ สายอื่นนอกจากที่กล่าวใช้ชนิดและขนาด ตามแบบ
 - ท่อร้อยสาย ใช้ชนิดเหล็กออบสังกะสีด้านนอก ผิวด้านในมีการป้องกันสนิม เช่น ออบสังกะสีหรือเคลือบด้วยสีทอเหล็กที่ใช้ฝังดิน ต้องเป็นชนิดออบสังกะสีสองด้าน ท่อใช้ที่ ทำโดย Matsushita, Mitsubishi, TAS or U.S made ท่อพีวีซีใช้ประเภท 8.5 และ 13.5 ตาม มอก.17 ถ้าฝังดินหรืออยู่ในระดับ 2,500 มม. จากพื้นต้องใช้ประเภท 13.5 ประกับ โลหะและเหล็กแขวนท่อกทุกชนิดต้องใช้เหล็กออบสังกะสีหรือโลหะไม่เป็สนิม
 - กล่องต่อสาย ใช้ขนาดตามมาตรฐาน NEMA or DIN แบบที่ใช้กับท่อโลหะ ใช้ชนิด เหล็กออบสังกะสีหรืออลูมิเนียมแบบที่ใช้กับระบบท่อโลหะ และการเดินสายไม่ร้อยท่อ ให้ใช้ชนิดอโลหะ (พลาสติกหรือพีวีซี) แบบติดลอยใช้ชนิดโลหะหรือชนิดอโลหะแล้วแต่ กรณี นอกอาคารและที่เปียกชื้นให้ใช้กล่องต่อสายแบบกันน้ำ



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



สถาปนิก:

นาย นพพล เป็ยสีทอง ภ-สจ.12151
 วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
 วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		ข้อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร I	
Date : -	Drawing No. : E-02	TOTAL 54	
Drawn By :			

ข้อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

- 3.4. แผงสวิทช์จ่ายไฟย่อย (Standard Lighting Panelboard) ใช้ชนิด 1 และ/หรือ 3 เฟส ตั้งที่กำหนดขนาดบัสบาร์ไม่เล็กกว่า 100 แอมแปร์ ขนาดเฟรมของสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ ในแผงไม่เล็กกว่า 50 แอมแปร์ ทนกระแสไฟลต์วงจรได้ไม่น้อยกว่า 5,000 แอมแปร์ชนิด 1 เฟส ทนแรงดันไฟฟ้าไม่ไม่น้อยกว่า 240 โวลต์ ชนิด 2 และ 3 เฟส ทนได้ไม่น้อยกว่า 415 โวลต์ แผงเป็นแบบมีฝาปิด เมินสวิทช์ (ถ้ามี) ต้องใช้สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติตามในแบบ ติดในกล่อง โลหะขนาดเท่าแผงจ่ายไฟย่อย อยู่เหนือหรือใต้แผงสวิทช์ หรือใช้แผงจ่ายไฟย่อยที่มีเมินสวิทช์ อยู่ในตู้
- 3.5. สวิทช์และเต้ารับ
- 3.5.1. สวิทช์ สำหรับดวงโคมใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 10 แอมแปร์ 250 โวลต์ ปิดเปิดด้วยวิธีกรอก (Rocker-operated) ต่อสายด้วยการขันสกรู
- 3.5.2. เต้ารับไฟฟ้า สำหรับใช้ทั่วไปเป็นขนาด 10 แอมแปร์ 250 โวลต์ 2 ขั้วมีสายดินแบบคู่ ตาม มอก.
- 3.5.3. เต้ารับโทรศัพท์แบบติดผนัง ใช้กล่องแบบเดียวกับกับเต้ารับไฟฟ้า ใช้ชนิด 4 WIRE MODULAR OUTLET (RJ11)
- 3.5.4. ฝาครอบ ถ้าการเดินสายใช้ท่อโลหะที่ต่อลงดิน ฝาครอบใช้ชนิด ALUMINIUM ANODIZED ถ้าการเดินสายใช้ท่อโลหะหรือไม้ร้อยท่อและไม่ต่อลงดิน ใช้ฝาครอบพลาสติกผิวเรียบ สีตามที่เลือก ฝาครอบทุกชนิดใช้ของคู่ทำเดียวกันกับสวิทช์ ในที่เป็ยกขึ้นและ นอกอาคาร ใช้ฝาครอบชนิดกันน้ำแบบมีฝาสปริงทำด้วยโลหะหล่อหรือพลาสติก
- 3.6. **การเดินและอุปกรณ์**
- 3.6.1. ตัวโคม ถ้าใช้แผ่นเหล็กต้องขัดและล้างสนิมออกทั้งหมด ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม พันลีสชนิดอบแผ่นเหล็กต้องหนาพอเพียง (ไม่น้อยกว่า 0.8 มม. สำหรับโคม 18 วัตต์ และ 1.0 มม. สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ 36W ไม่ปิดเปียก)
- 3.6.2. ฐานหลอด ฐานหลอดชนิดมีเส้นและแสงจันทร์ใช้ชนิดเดียว ฐานหลอดฟลูออเรสเซนต์ ใช้ชนิดสปริงที่เสถียรตลอดด้วยวิธีขันหลอดไม่ต้องปิด
- 3.6.3. หลอด หลอดชนิดมีไส้ ขั้วหลอดใช้ชนิดเกลียว อี 27 หลอดแสงจันทร์ใช้ชนิด Color-corrected หลอด High pressure mercury vapor or metal halide ใช้ขั้วหลอดชนิดเกลียว หลอดฟลูออเรสเซนต์ ใช้ชนิดไส้โรซ่า นพ กฟัสชนิด ตามบัลลาสต์ที่กำหนด อายุการใช้งานไม่น้อยกว่าดวงจจขั้วโคม หลอดชนิดอื่น ใช้ตามที่กำหนดในแบบ
- 3.6.4. บัลลาสต์และคาปาซิเตอร์ บัลลาสต์ทุกชนิดต้องปรับค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ไม่ต่ำกว่า 0.85 โดยใช้คาปาซิเตอร์ที่เหมาะสม คาปาซิเตอร์มีเครื่องปล่อยประจุดีตัวด้วย บัลลาสต์และคาปาซิเตอร์สำหรับฟลูออเรสเซนต์ใช้ของทำตาม มอก. 23 บัลลาสต์ และคาปาซิเตอร์ต้องติดตั้งภายในดวงโคม หรือในกล่องโลหะมีฝาปิด
- 3.7. เสาล้อยฟ้าและสายดิน เสาล้อยฟ้าเหล็กอาจสังกะสีถ้ามีตาม มอก. 26 ขนาด และความสูง ตามแบบมีสายโยงยึดตามที่กำหนดเพื่อกันเส้าหักล้ม ปลายเส้าติดล้อยฟ้าเหล็กหุ้มทองแดง สายดินที่ต่อจากเสาล้อยฟ้าทุกอันต้องโยงถึงกันหมด รวมทั้งต่อเข้ากับดิน บ้ายช็อกกันน้ำ และ ส่วนที่เป็นโลหะอื่นที่อยู่บนหลังคาแล้วต้องโยงยังหลักดินตามวิธีที่ถูกต้อง สายใช้ชนิดเหล็ก อาจสังกะสีแบบดีเกลียวขนาดไม่เล็กกว่า 70 ตร.มม. ถ้าสายอยู่นอกผนังให้ใช้ประเภทแบบ มีฉนวนยึดติดกับอาคาร ถ้าฝังเส้าต้องเชื่อมติดกับเหล็กโครงสร้างด้วย หรือจะใช้เหล็ก โครงสร้างในเส้าอย่างน้อยสี่เส้นเชื่อมติดกันตลอดแทนสายดินก็ได้ ถ้าวิศวกรอนุมัติ
- 3.8. แผงสวิทช์รวม Main Distribution Panel, MDP
- 3.8.1. แผงสวิทช์ ผู้ทำต้องเป็นนิติบุคคลที่ผ่านงานทำแผงสวิทช์ลักษณะนี้เป็นประจำมาแล้ว นานไม่น้อยกว่าสามปีติดต่อกันมีผลงานมากพอ ผู้รับจ้างต้องเสนอชื่อและผลงาน ให้ผู้จ้างอนุมัติก่อนสั่งทำ แผงสวิทช์ต้องเป็นชนิด Safety Deda-front ติดข้างผนัง หรือตั้งพื้นตามที่กำหนด ทำในประเทศไทยตามมาตรฐานนั้นข้อ 1.2 ใช้แผ่นเหล็กหนา

ไม่น้อยกว่า 1.4 มม. ล้างสนิม ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม พันลีสล้อยฟ้า บานพับใช้ ชนิดติดซ้อน ฝาปิดเปิดด้วยมือใช้กฎเฉพาะพิเศษ ภายในมีบัลลาสต์สำหรับเฟส ศูนย์และ ดินใช้บัลลาสต์ทองแดงขนาดไม่เล็กกว่าที่กำหนด พันลีสตามระบบสิ้นข้อ 2.1 ฉนวน รับบัลลาสต์เป็นชนิดไม่ดูดความชื้น

- 3.8.2. สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ ใช้แบบมี adjustable over current trip (หรือ fixed type ถ้าวิศวกรอนุมัติ) instantaneous short circuit, interrupting capacity (IC) และ ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบ ขนาดทริบตั้งตามที่กำหนด ขนาดเฟรมไม่เล็กกว่าที่กำหนด
- 3.8.3. อุปกรณ์อื่น พิวส์สำหรับคอนโทรลสวิทช์คาร์ทริจพิวส์ฐานอี 27 ขนาด 25 แอมแปร์ ตามมาตรฐาน DIN ขนาดตามแบบตัดกระแสไฟลต์วงจรได้ 50 กิโลแอมแปร์ สวิทช์ ของมาตรฐานแรงดันไฟฟ้า (Voltage selector switch, VS) ใช้แบบมีจิ้งหระปิดวัดได้ ทุกเฟส และกับศูนย์ Asymmetrical Relay (fanal TR020 หรือเทียบเท่า) Undervoltage Relay (fanal TR020 หรือเทียบเท่า) ใช้ชนิด adjustable, solid stage relay หลอดไฟสัญญาณชนิด 220 โวลต์ ใช้หลอดชนิดอนุฐานอี 14 โวลต์มีเตอร์ และแอมมิเตอร์ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 72x72 มม. ความเที่ยงตรง Class 1.5 สายไฟ ในแผงใช้ชนิด 70 องศาเคลเซียส สายคอนโทรลใช้สายอ่อนเดินในรางพลาสติก หรือมีท่อพลาสติกอ่อนหรืออุปกรณ์ป้องกันสายครอบไว้

ยี่ห้อผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ

1. โคมไฟฟ้า	: Lekise , Delight , L&E , Philips
2. LED. LAMP	: Lekise , Delight , L&E , Philips
3. RECEPTACLE	: BTICINO , Panasonic , cipsal
4. POWER CABLE TELEPHONE CABLE	: BANGKOK CABLE, CHAROONG THAI, MCI-DRAKA, PHELPS DODGE, THAI YAZAKI , S-SUPER
5. CONDUIT	: MASTER, PANASONIC, PAT, UI, BLUE EAGLE
6. TRANSFORMER	: เอกรัฐ,QTC,เจริญชัยหรือเปลง
7. TELEPHONE SYSTEM	: FORTH,PANASONIC,NEC
8. FIRE ALARM SYSTEM	: EDWARD,SIMPLEX,NOHMI
9. CIRCUIT BREAKER	: ABB,SCHNEIDER,MERLIN GERIN
10. CU	: ABB,SCHNEIDER,MERLIN GERIN
11. MDB	: ASEFA, BJS, PMK , SIAM 3E , METRO UNITED , TIC , Q-POWER
12. พัดลมระบายอากาศ	: PANASONIC , MITSUBISHI , HATARI

ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM)

- มาตรฐานที่ใช้
 - ประกาศกระทรวงมหาดไทยในเรื่อง • ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า หมวด ๘
 - กฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น
 - มาตรฐานของ NEC

ถ้ามีการขัดแย้งกันในเรื่องข้อบังคับดังกล่าว จะต้องเลือกทำตามข้อบังคับที่เข้มงวดมากที่สุด
- สิ่งที่ต้องต่อลงดิน สิ่งที่ต้องต่อลงดินมีดังนี้
 - สายศูนย์ (Neutral)
 - เปลือกหรือโครง หรือฝาครอบ หรือที่ล้อมที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกอย่าง
 - ทางเดินสายไฟที่เป็นโลหะ ท่อน้ำที่เป็นโลหะ และสิ่งอื่นที่เป็นโลหะที่มีโอกาสกระแสไฟฟ้ารั่วไหลมาถึงได้
- วัสดุที่ใช้ในการต่อลงดิน
 - สายดินต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในเรื่องที่กล่าวถึงสายไฟเป็นสายเปลือยหรือหุ้มฉนวน สีเขียวหรือสีเขียวแถบเหลืองมีขนาดตามที่กำหนด
 - รางเดินสายไฟและท่อร้อยสายไฟที่เป็นโลหะไม่อนุญาตให้ใช้เป็นสายดิน
 - หลักดินโดยปกติให้ใช้แท่งเหล็กหุ้มทองแดงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า (5/8") มีความยาวไม่น้อยกว่า 3000 มม. ในกรณีที่ต้องการปักหลักดินให้ลึกกว่า 3000 มม. อาจจะใช้แท่งเหล็กหุ้มทองแดงที่มีขนาดความยาวต่างๆได้ โดยใช้ข้อต่อแบบเกลียวต่อให้ได้ความยาวตามต้องการในการนี้ที่สภาพดินไม่เหมาะสมอาจใช้แผ่นเหล็กหุ้มทองแดง หรือชุบสังกะสีหนาอย่างน้อย 6.35 มม. ขนาดอย่างน้อย 0.186 ตร.มม.
- วิธีการต่อลงดิน
 - วิธีการต่อลงดินนี้ใช้กับระบบไปตื้นแรงต่ำ 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรซ์ ใช้สาย ศูนย์ต่อลงดิน
 - สายดินที่ต่อลงดินจะต้องมีการป้องกันไม่ให้ขาดหรือเป็นอันตรายได้
 - สายดินที่ต่อลงดินจะต้องเชื่อมกันกับการต่อลงดินของส่วนอื่นๆ โดย Ground Test Box ตามกำหนดในแบบ
 - หลักดินจะต้องปักลงลงในดินอย่างน้อย 3000 มม. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วต้องทำการวัดความต้านทาน ด้วย Earth Tester โดยค่าที่วัดได้ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าเกินให้ปักหลักดินขนาดเท่าเดิมเพิ่มตามจำเป็น โดยมีระยะห่างจากจุดเดิมไม่น้อยกว่า 1830 มม. แล้วต่อเชื่อมเข้าหากัน
 - การเชื่อมต่อสายดินกับสายดิน สายดินกับหลักดิน ให้ใช้ Exothermic Welding

โครงการ :

อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ :

ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด



สถาปนิก:

นาย นพพล เป็ยนสีทอง ภ-สธ.12151

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิ์ศาสตร์ ภฟภ.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE

ข้อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 2

Date :

Drawn By :

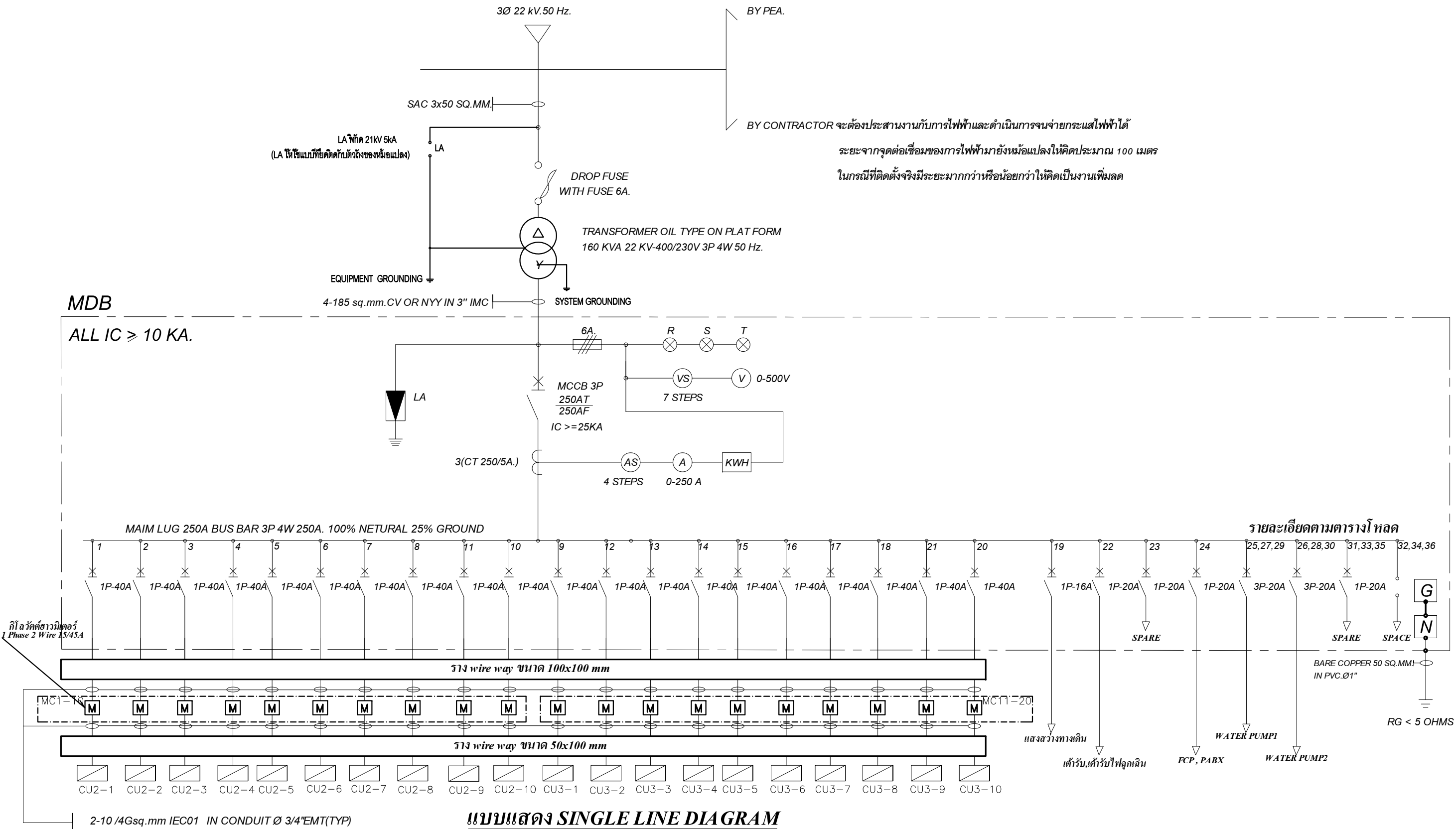
Drawing No. :

E-03

TOTAL

54





โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิสร์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

 นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สธ.12151
 วิศวกรโครงสร้าง :

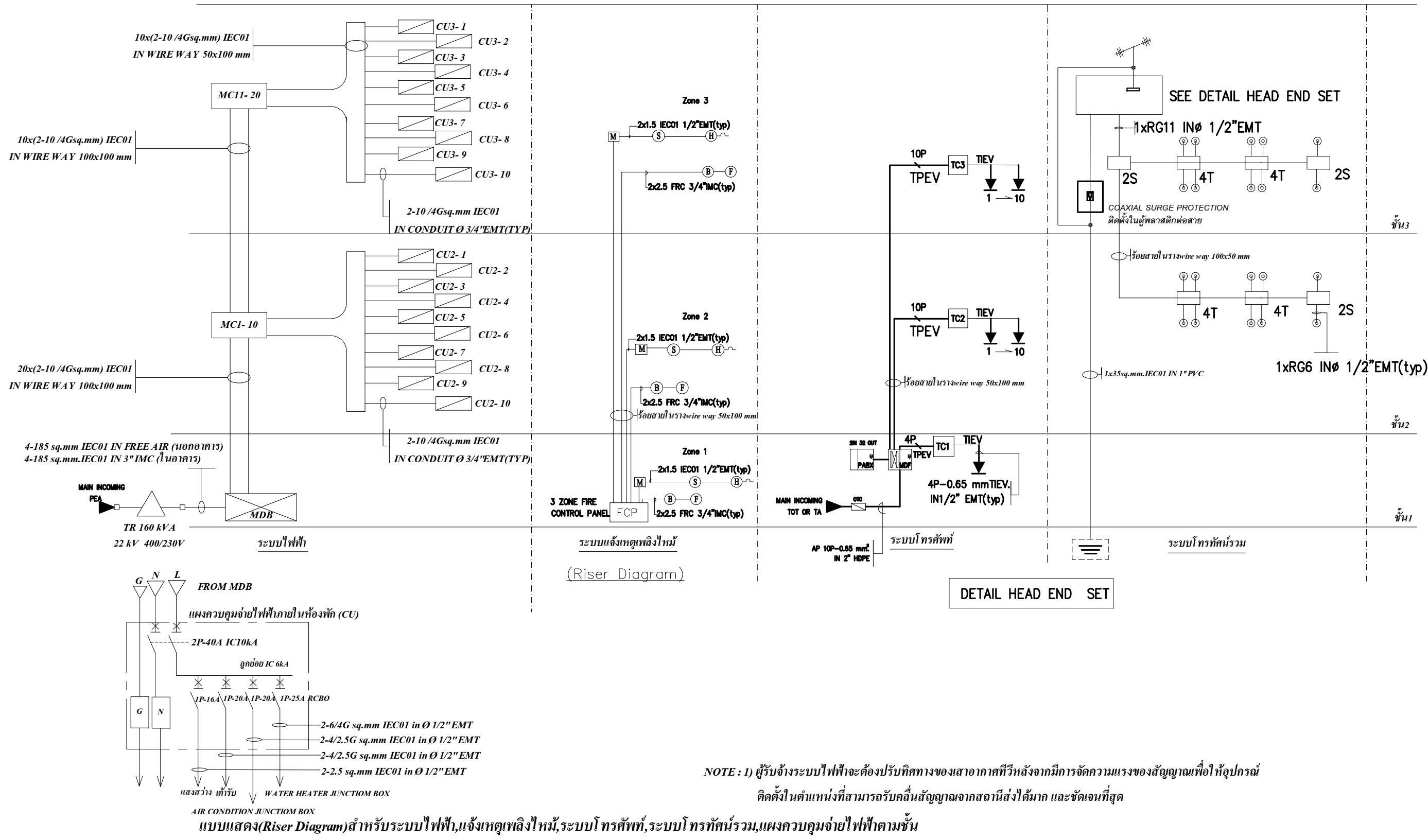
 นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :

 นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
 วิศวกรสุขาภิบาล :

 นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE	
แบบแสดง SINGLE LINE DIAGRAM ระบบไฟฟ้า	
Date : -	Drawing No. : E-04
Drawn By : -	TOTAL 54



โครงการ :

**อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
 ขนาด 20 หน่วย
 (หลังที่ 4)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่**

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
 ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศร จำกัด



สถาปนิก:

นาย นพพล เป็ยสีทอง ภ.ส.ด.12151

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภ.พ.ก.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภ.ส.913

DRAWING TITLE

**แบบแสดง(Riser Diagram)สำหรับระบบไฟฟ้า,
 แจ้งเหตุเพลิงไหม้, ระบบโทรศัพท์,
 ระบบโทรทัศนรวม,แผงควบคุมจ่ายไฟฟ้าตามชั้น**

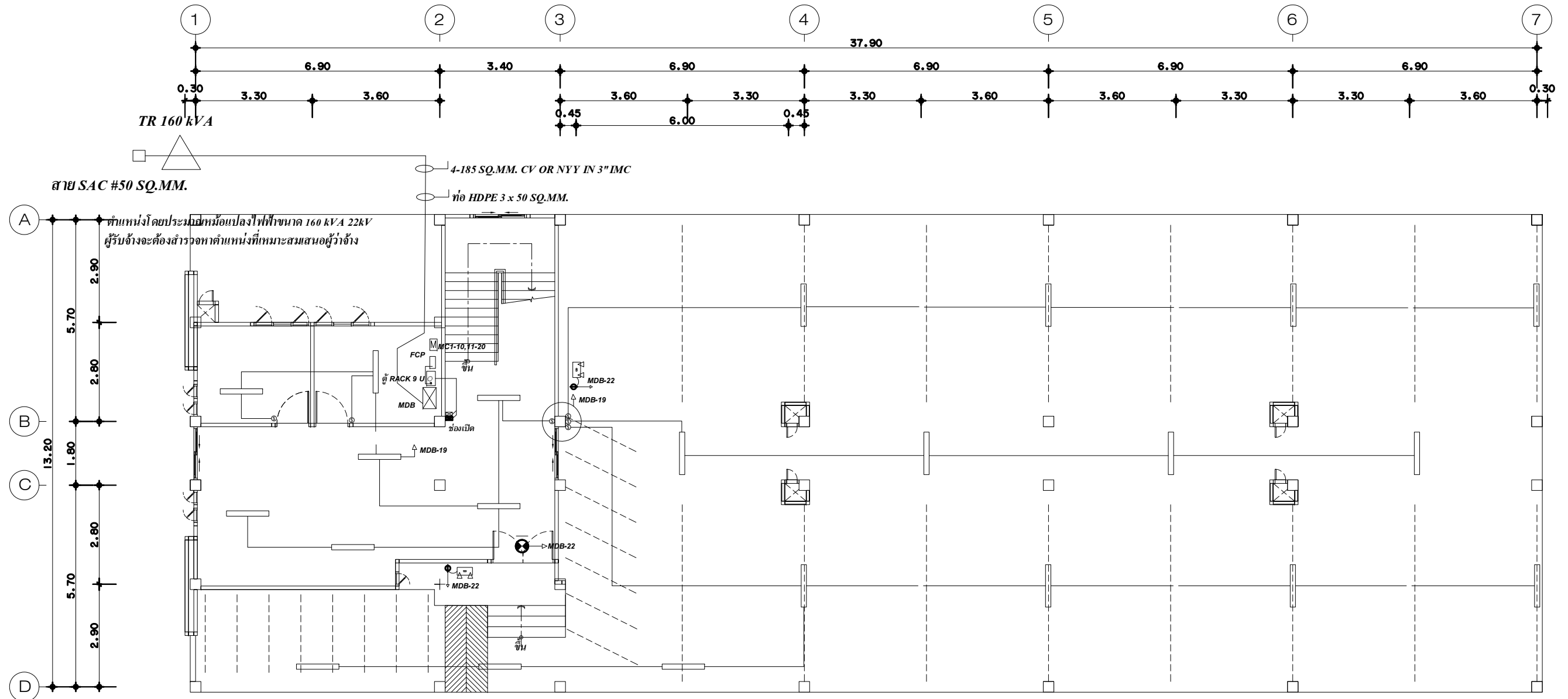
Date :
 Drawn By :

Drawing No. :

E-05

TOTAL

54



SYMBOL	DESCRIPTION
	SHEET STEEL 0.8 mm. THICK, WHITE STOVE ENAMELED
	PRISMATIC ACRYLIC DIFFUSER
	LED LAMP (COOL WHITE)
	CEILING OR WALL SURFACE MOUNTED

แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น และตำแหน่ง หม้อแปลงไฟฟ้า 160 KVA

SCALE 1:125



โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

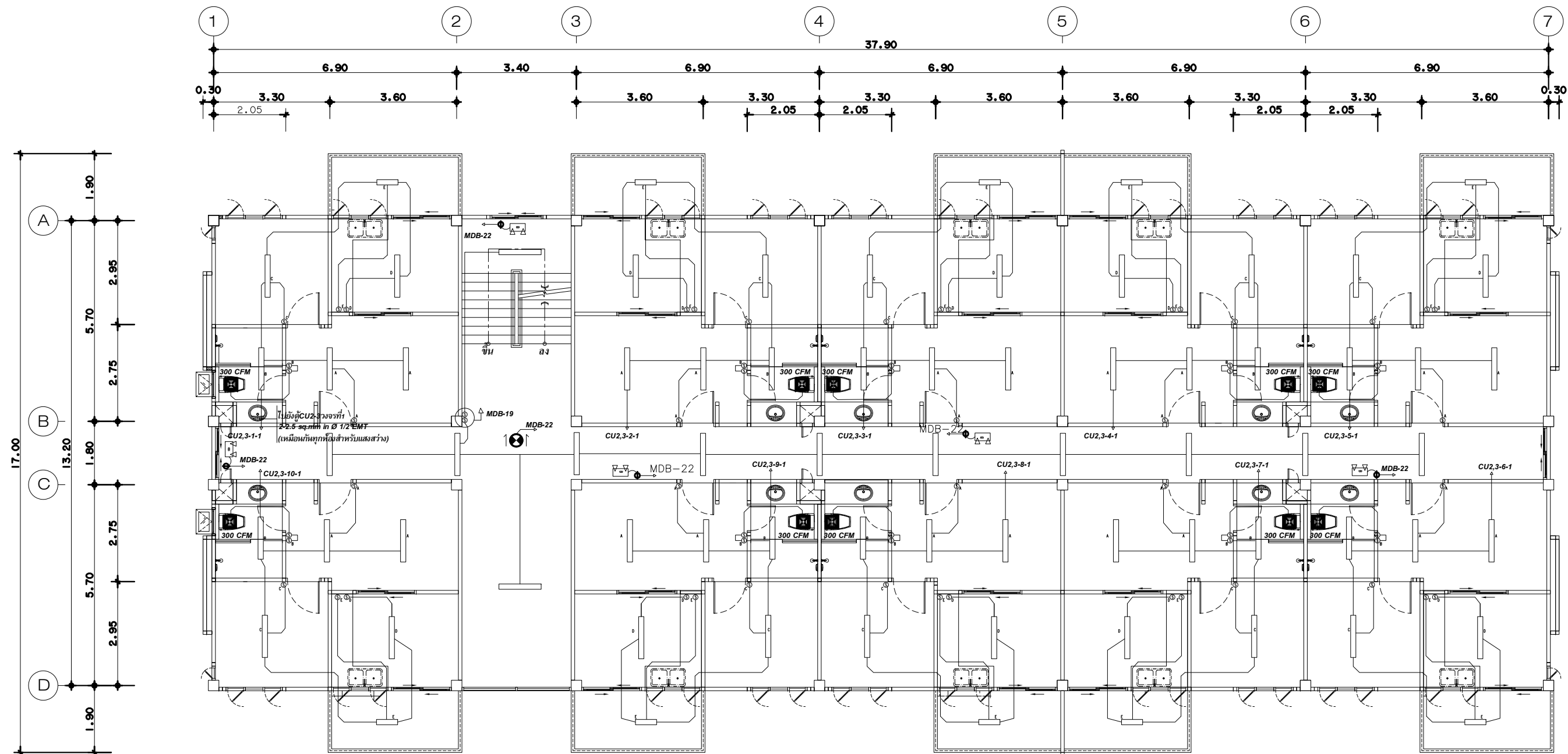
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:
นาย นพพล เป็ยนสีทอง ภ.สธ.12151
วิศวกรโครงสร้าง:
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า:
นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล:
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE	
แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1 และตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า 100 KVA	
Drawing No. :	TOTAL
E-06	54
Date :	
Drawn By :	



แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2-3
SCALE 1:125



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิสว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เปียนสีทอง ภ.สธ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

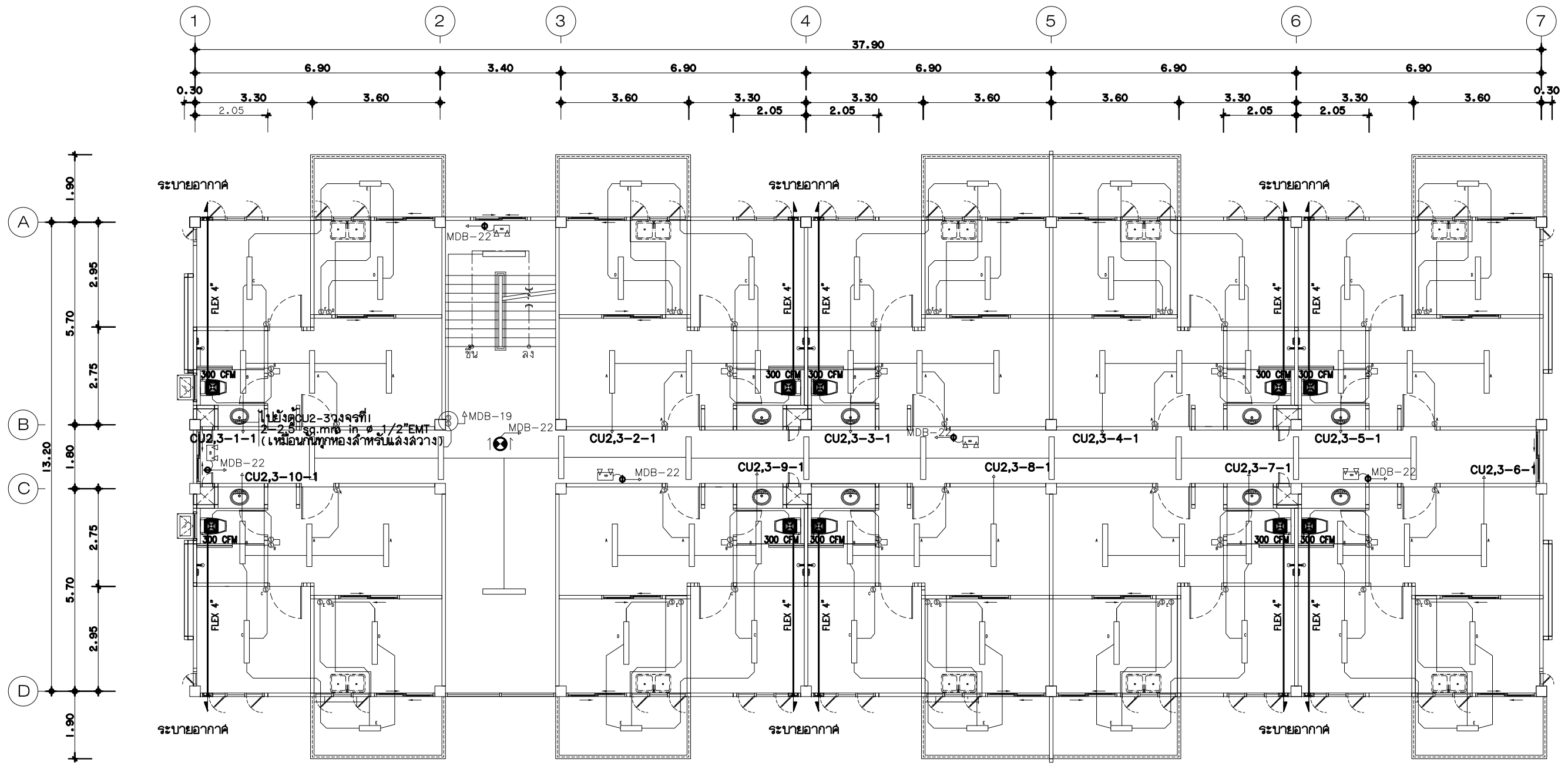
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :



นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

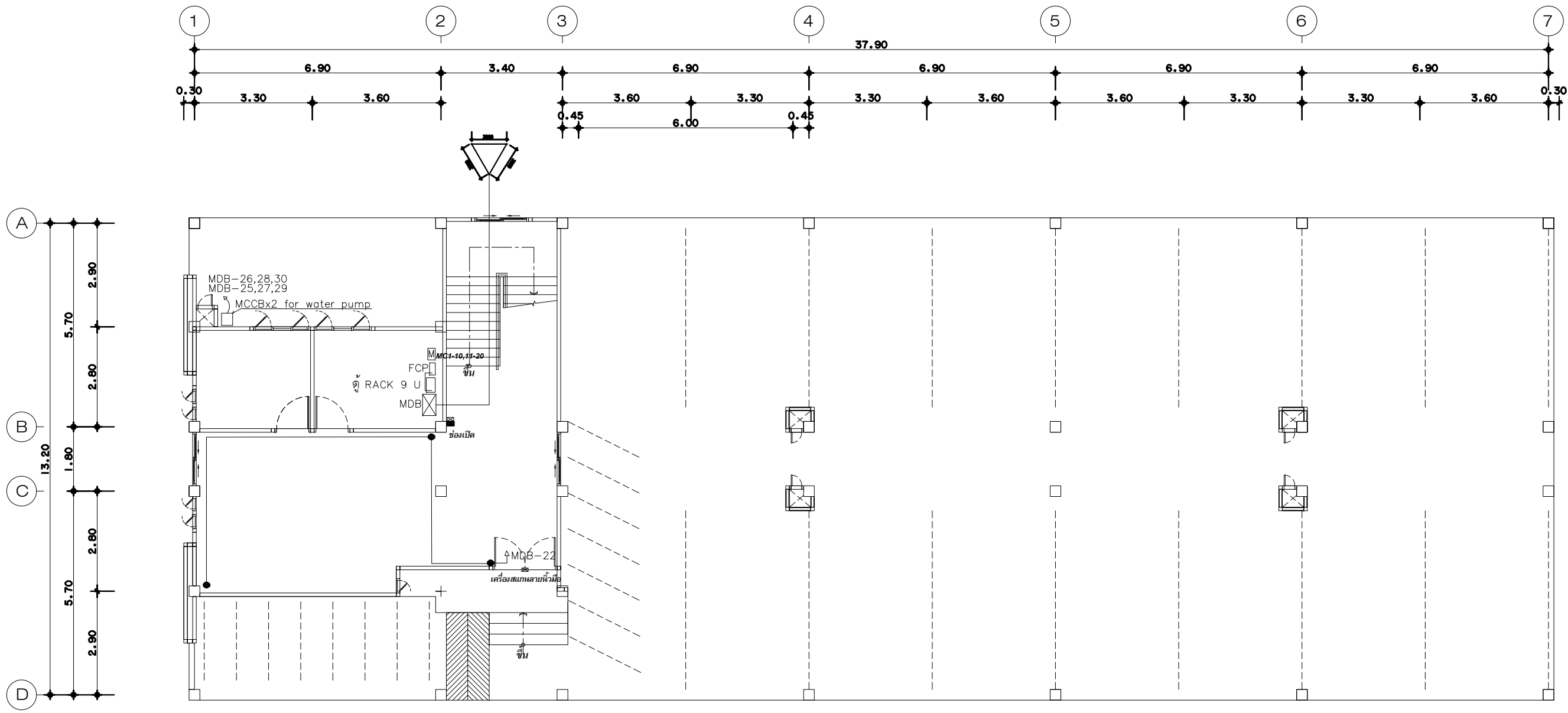
DRAWING TITLE	
แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2-3	
Drawing No. :	TOTAL
E-07	54
Date :	
Drawn By :	



หมายเหตุ : พัดลมระบายอากาศ Ceiling Mount Type 300 CFM ได้แก่ PANASONIC, MITSUBISHI
 รวมอุปกรณ์ ท่อ FLEX 4" และหน้าฉากระบายอากาศขนาด 4" แบบกลม
 มี Hood พร้อมมุ้งลวดกันแมลง พร้อมติดตั้ง

แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2-3
 SCALE 1:125

	โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่	ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด 	สถาปนิก: นาย นพพล เบียนสีทอง ภ-สถ.12151 วิศวกรโครงสร้าง : นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088	วิศวกร ไฟฟ้า : นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266 วิศวกรสุขาภิบาล : นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913	DRAWING TITLE แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2-3	
					Drawing No. : E-07-1	TOTAL	
					Date : Drawn By :		



แบบแปลนแสดงเต้ารับไฟฟ้า, โตรสต์พท์ชั้น 1

SCALE 1:125





โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่


เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่


ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

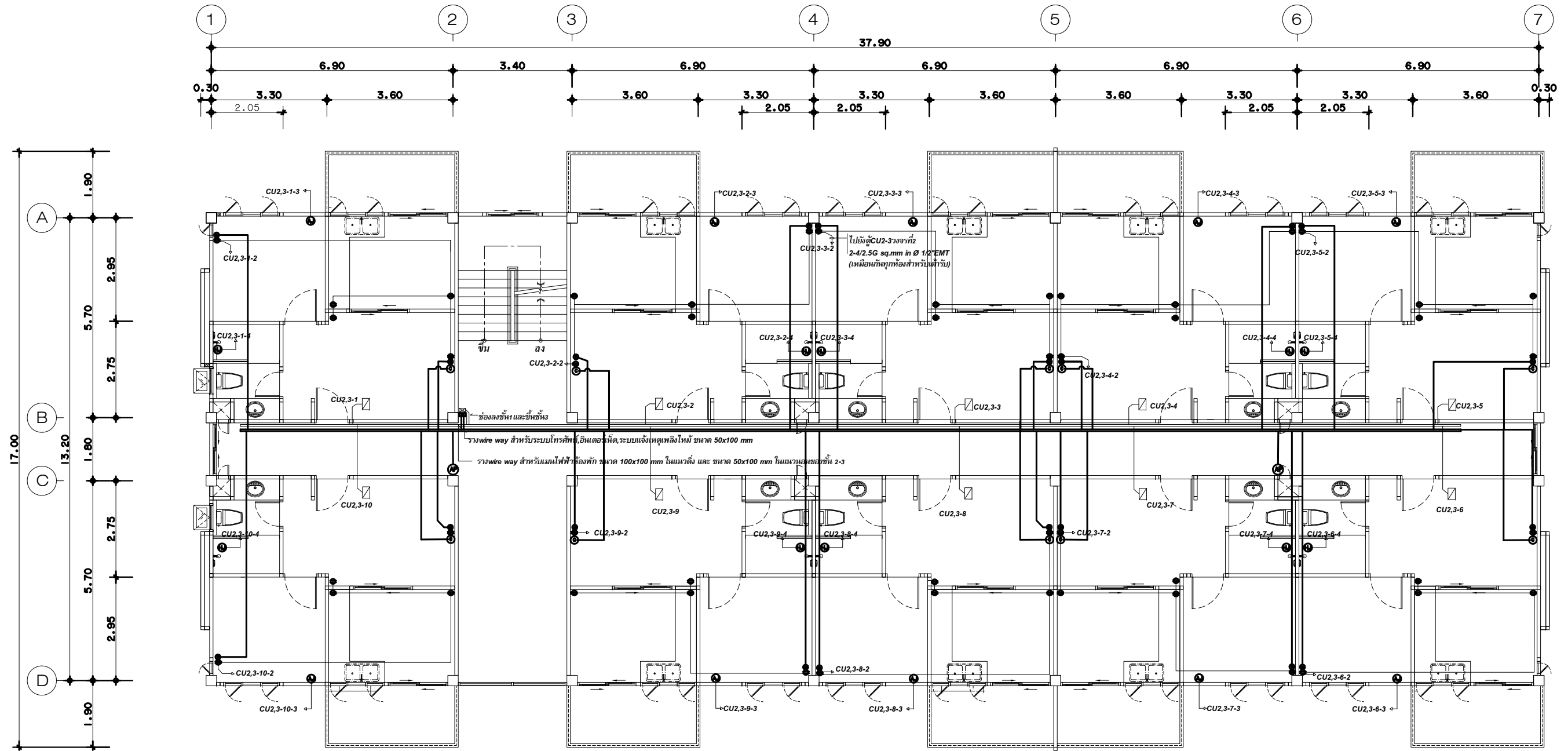
สถาปนิก: 
นาย นพพล เปี้ยนสีทอง ภ-สธ.12151

วิศวกรโครงสร้าง: 
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า: 
นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟก.31266

วิศวกรสุขาภิบาล: 
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		แบบแปลนแสดงเต้ารับไฟฟ้า โตรสต์พท์ชั้น 1	
Date:		Drawing No. : E-08	TOTAL 54
Drawn By:			



แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้า, โทรศัพท์, โทรทัศน์ ชั้น 2-3

SCALE 1:125







โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

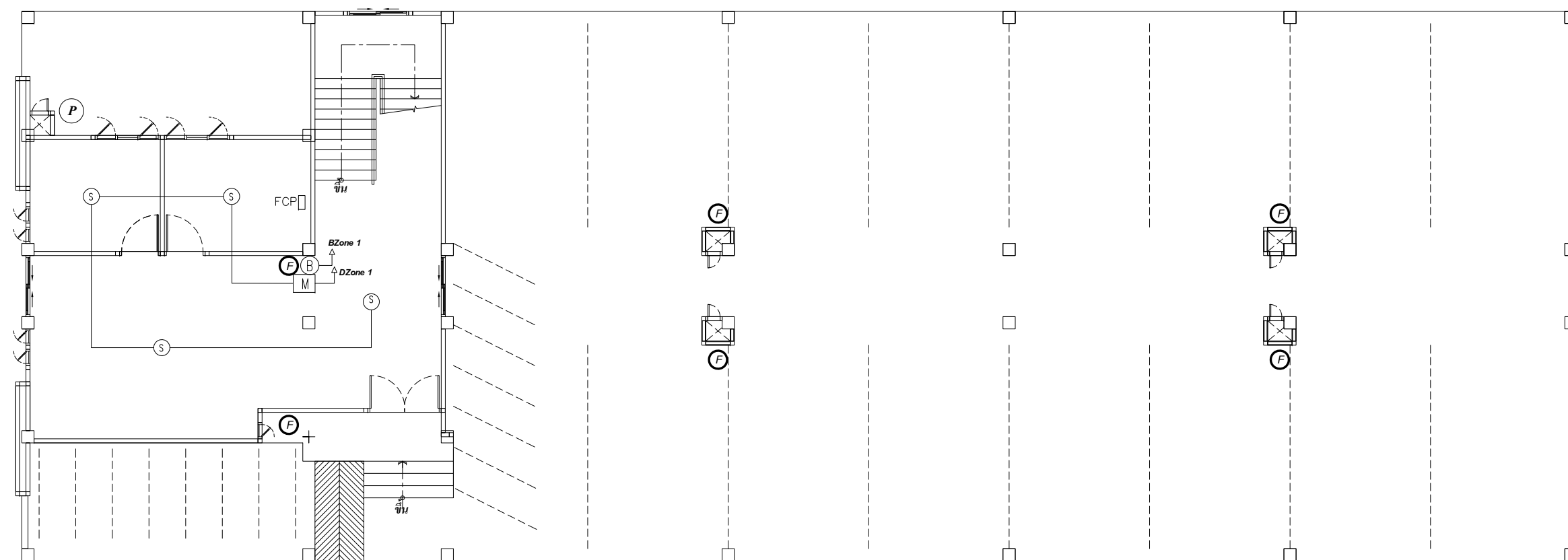
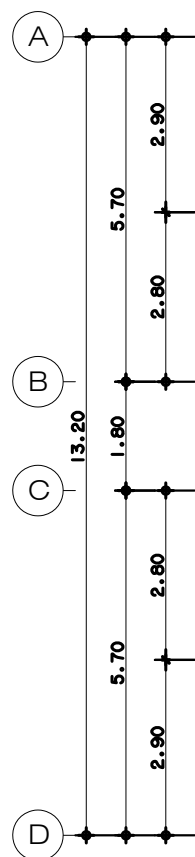
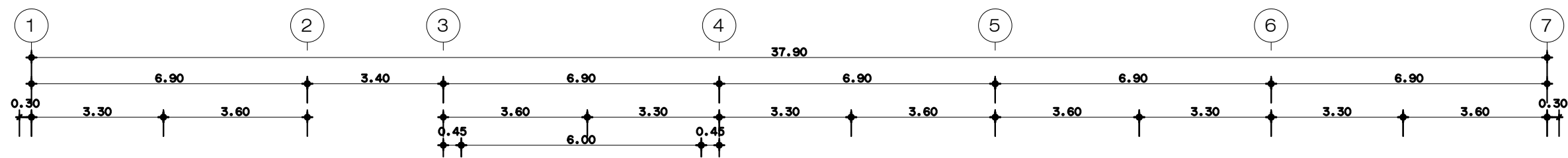
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิสว จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เป็ยนสีทอง ภ.สธ.12151
วิศวกรโครงสร้าง:

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า:

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล:

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE	
แบบแปลนแสดงระบบไฟฟ้า, โทรศัพท์, โทรทัศน์ ชั้น 2-3	
Drawing No. :	TOTAL
E-09	54
Date :	
Drawn By :	



M ปุ่มกดแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้แบบไม่มีแท่งแก้ว
ทำงานโดยการดึงแรงดันโยกด้านหน้าลง
สามารถรีเซ็ต โดยการหมุนกุญแจที่หันมาที่เครื่อง

แบบแปลนแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 1
SCALE 1:125



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เป็ยนสีทอง ภ-สธ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

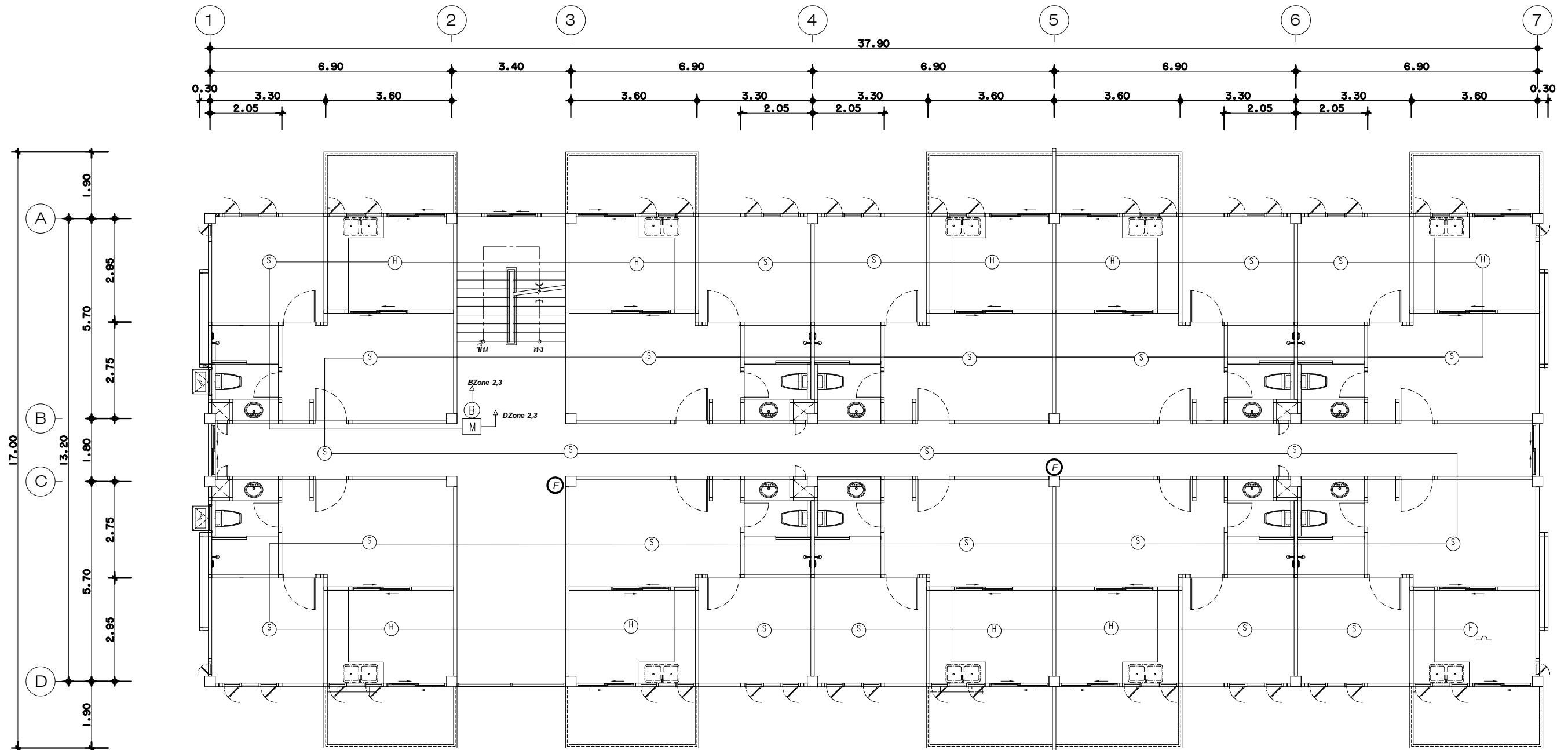
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE	
แบบแปลนแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 1	
Date : -	Drawing No. : E-10
Drawn By :	
TOTAL 54	



M ปุ่มกดแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้แบบไม่มีแห่งแก้ว
ทำงานโดยการดึงแฉกคั่นโยกด้านหน้า
สามารถรีเซ็ต โดยการหมุนกุญแจที่หันมาที่เครื่อง

แบบแปลนแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 2-3
SCALE 1:125



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เป็ยนสีทอง ภ-สธ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

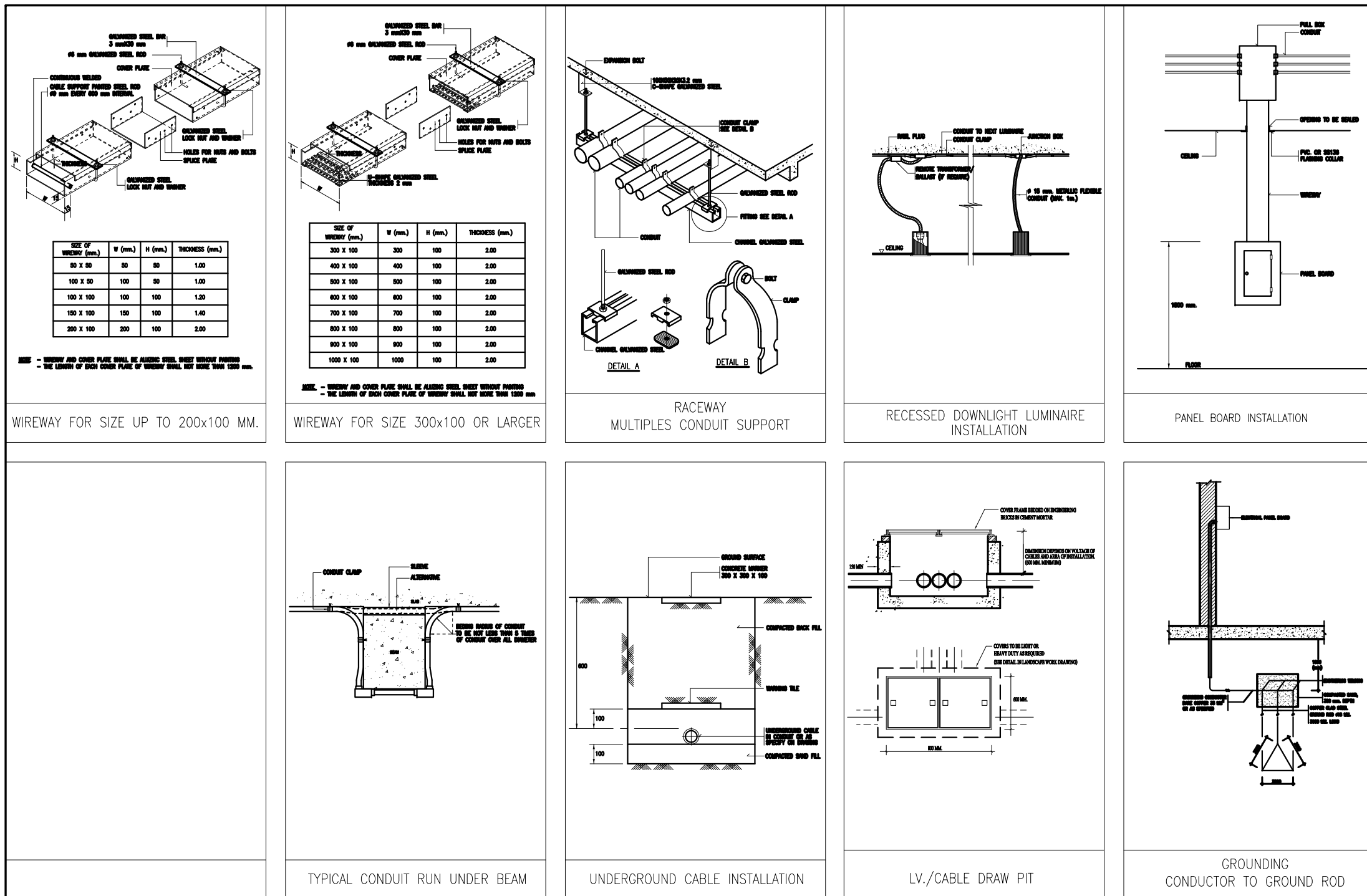
วิศวกร ไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE
แบบแปลนแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 2-3

Date : -	Drawing No. : E-11	TOTAL 54
Drawn By :		



แบบแสดงรายละเอียดในการติดตั้ง

 <p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p> 	<p>สถาปนิก:</p>  <p>นาย นพพล เป็ยนสีทอง ภ.ส.ด.12151</p>	<p>วิศวกร ไฟฟ้า:</p>  <p>นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266</p>	DRAWING TITLE	
			<p>วิศวกรโครงสร้าง:</p>  <p>นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรสุขาภิบาล:</p>  <p>นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	Date:	E-12
<p>แบบแสดงรายละเอียดในการติดตั้ง</p>		Drawing No.:				
				Drawn By:		

MDB. ELECTRICAL SYSTEM				MAIN MCCB. FEEDER SIZE			250AT/250AF IC=25KA 4X185 Sq.mm./50 Sq.mm.G IEC01				
ITEM	DISCRIPTION	LOAD (VA)			CB			WIRE SIZE		CONDUIT	
		R	S	T	POLE	AT	AF	sq.mm.	TYPE	SIZE	TYPE
1	CU2-1	7,120			1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
3	CU2-3		7,270		1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
5	CU2-5			7,270	1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
7	CU2-7	7,270			1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
9	CU3-1		7,120		1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
11	CU2-9			7,270	1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
13	CU3-3	7,270			1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
15	CU3-5		7,270		1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
17	CU3-7			7,270	1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
19	แสงสว่างทางเดิน	1,690			1	16	100	2-2.5	IEC 01	15 mm	EMT
21	CU3-9		7,270		1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
23	SPARE			2,000	1	20	100				
25		2,000									
27	WATER PUMP1		2,000		3	20	100	4-4/2.5G	IEC 01	20 mm	EMT
29				2,000							
31	SPARE	2,000			1	20	100				
33	SPARE		2,000		1	20	100				
35	SPARE			2,000	1	20	100				
2	CU2-2	7,270			1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
4	CU2-4		7,270		1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
6	CU2-6			7,270	1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
8	CU2-8	7,270			1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
10	CU2-10		7,120		1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
12	CU3-2			7,270	1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
14	CU3-4	7,270			1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
16	CU3-6		7,270		1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
18	CU3-8			7,270	1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
20	CU3-10	7,120			1	40	100	2-10/4G	IEC 01	20 mm	EMT
22	เต้ารับ,เต้ารับไฟฉุกเฉิน		2,490		1	20	100	2-4/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT
24	FCP,PABX			2,000	1	20	100	2-4/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT
26		2,000									
28	WATER PUMP2		2,000		3	20	100	4-4/2.5G	IEC 01	20 mm	EMT
30				2,000							
32	SPACE										
34	SPACE										
36	SPACE										
TOTAL		58,280	59,080	53,620							
df			170,980								
			136,784								

แบบตารางโหลด



โครงการ :

อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ :

ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด



สถาปนิก:

นาย นพพล เปี้ยนสีทอง ภ-สธ.12151

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกร ไฟฟ้า :

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟก.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE

แบบตารางโหลด

Date :

Drawn By :

Drawing No. :

E-13

TOTAL

54

ข้อกำหนดและรายละเอียดประกอบแบบโครงสร้าง

- คอนกรีตและปูนฉาบ
 - โครงสร้างทั่วไปและคอนกรีตพื้นทำให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (READY MIXED)
 - คอนกรีตต้องรับกำลังอัดประลัย (F_c') ได้ไม่น้อยกว่า 240 ksc. เมื่อทดสอบแท่งคอนกรีต (CYLINDER) ขนาด ϕ 15x30 ซม. ที่อายุ 28 วัน โดยมีส่วนผสมซีเมนต์ TYPE 1 ไม่น้อยกว่า 320 Kg./m²
 - ปูนฉาบ ใช้ปูนซีเมนต์ตราเสือ ทรายหยาบ หรือทรายกรวดผสมกับปูนขาวและทราย 1:1:3 (ฉาบครั้งแรก) 1:3:6 (ฉาบครั้งที่ 2) หรือใช้น้ำยาผสมตามคำแนะนำของผู้ผลิต
 - ปูนก่อ ใช้ปูนซีเมนต์ตราเสือหรือทรายหยาบ และทรายหยาบ อัตราส่วน 1:3
 - ปูนซีเมนต์ จะต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 เป็นปูนซีเมนต์ใหม่ ไม่ถูกน้ำจับเป็นก้อน และเก็บไว้อย่างดี
 - ทราย เป็นทรายน้ำจืด เม็ดแข็งแกร่ง สะอาดปราศจากวัตถุอินทรีย์ปน
 - หิน ต้องแข็งแกร่งไม่เปราะหรือผุพังก่อน จะต้องล้างให้สะอาดก่อนผสมทุกครั้ง
 - น้ำ ต้องใสสะอาดดื่มได้ ปราศจากสารอินทรีย์ น้ำมัน กวด ต่าง
- เหล็กเสริม
 - เหล็กกลมแบบผิวเรียบ (ROUND BARS) มาตรฐาน มอก. 20/2527 ขึ้นคุณภาพ SR-24 มีกำลังต้านทานต่อแรงดึงที่จุดคดง (F_y) ไม่น้อยกว่า 2400 Ksc.
 - เหล็กกลมแบบข้ออ้อย (DEFORMED BARS) มาตรฐาน มอก. 24/2527 ขึ้นคุณภาพ SD-40 มีกำลังต้านทานต่อแรงดึงที่จุดคดง (F_y) ไม่น้อยกว่า 4000 Ksc.
- งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบให้ใช้ดังนี้
 - เหล็กรูปพรรณ เหล็กรูปพรรณ (STRUCTURAL STEEL) ทั้งที่ฝังในคอนกรีตและเป็นอิสระจะต้องเป็นไปตาม มอก. 116-2527 หรือ JIS G3101 (SSC41) หรือ ASTM A36 มีกำลังต้านทานต่อแรงดึงที่จุดคดง (F_y) ไม่น้อยกว่า 2500 Ksc.
 - เหล็กแผ่น จะต้องเป็นไปตาม มอก. 116-2527 หรือ JIS G3101 (SS41)
 - เหล็กรีดเย็น จะต้องเป็นไปตาม มอก. หรือ JIS G3350 (SSC41)
 - ท่อเหล็ก จะต้องเป็นไปตาม มอก. หรือ BS 1397 หรือ ASTM A53 (MEDIUM CLASS) หรือ ASTM A501
 - ท่อเหล็กเหลี่ยม ท่อเหล็กเหลี่ยม (STEEL TUBE) ต้องเป็นไปตาม ASTM A500 (MEDIUM CLASS)
 - CHECKER PLATE เป็นไปตาม JIS STANDARD สำหรับทำพื้น
 - สลักเกลียว
 - สลักเกลียวกำลังสูง (HIGH TENSION BOLTS) ต้องเป็นไปตาม มอก. หรือ JIS B1180 (F10T) หรือ ASTM 490 หรือ ASTM A325
 - สลักเกลียวธรรมดา (COMMON BOLTS) ต้องเป็นไปตาม มอก. หรือ JIS B1180 (F4T)
 - ลวดเชื่อม จะต้องเป็นไปตาม ASTM A233 CLASS E60 หากใช้ลวดเชื่อมกำลังสูงจะต้องเป็นไปตาม ASTM A233 CLASS E70 วิธีเชื่อมจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน AWS
 - สนตามลัด การเชื่อม STAINLESS STEEL ต้องใช้ ELECTRODE ประเภทเดียวกับ BASE METAL
- ไม้

โครงสร้างทั่วไปใช้ไม้เนื้อแข็งอบแห้ง ได้แก่ ไม้ตะเคียนทอง ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้แดง ไม้ประดู่ ไม้เคี่ยม ฯลฯ คร่าวผนัง คร่าวเพดาน ใช้ไม้ยางอบแห้งทาเรลดีโครท์
- การหยุดคอนกรีต

ต้องหยุดในตำแหน่งที่เกิด MINIMUM STRESS เสมอ

ฐานราก ให้หยุดเนื่องโดยตลอด ห้ามหยุด

เสา เเทถึงท้องคานขึ้นถัดขึ้นไป

คาน ให้หยุดตั้งฉากแนวตั้งที่กลางคาน

พื้น ให้เททั้งผืน หรือหยุดตั้งฉากที่กลางผืน
- การถอดไม้แบบและการบ่มคอนกรีต

แบบข้างคาน ข้างเสา ข้างฐานรากและผนัง 48 ชม. หลังจากเทเสร็จ

แบบใต้คานและพื้น 14 วัน และค้ำยันต่อจนครบ 21 วัน หลังจากเทเสร็จ

หลังจากเทคอนกรีตแล้ว จะต้องบ่มให้เปียกชุ่มต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 7 วัน
- คอนกรีตที่ต้องผสมน้ำยากันซึม

ได้แก่ โถงทางเดินภายนอก พื้นห้องน้ำ ถังเก็บน้ำ กั้นสาด ระเบียง คาดฟ้าและรางน้ำ ค.ส.ล เป็นต้น

ส่วนพื้นสัมผัสดินจะต้องราดน้ำยากันปลวกให้ทั่ว ปูแผ่นพลาสติกแล้วเทคอนกรีตผสมน้ำยากันซึม

หมายเหตุ

น้ำยากันซึมผสมคอนกรีต ใช้ผลิตภัณฑ์ SIKKA รุ่น SIKPLA-1 , FERRO รุ่น FERRO PROOF 117 TOA รุ่น TOA 211 คอนกรีตพลัส , LANKO รุ่น LANKO PROOF 322

- แบบหล่อคาน พื้น และผนังส่วนที่อยู่ติดดิน

แบบข้างคานให้ใช้ไม้แบบ ส่วนแบบท้องคานอาจใช้ไม้แบบหรือทรายทับด้วยคอนกรีตหนาหนา 3 ซม. แบบท้องพื้นให้รองด้วยทรายทับด้วยคอนกรีตหนาหนา 3 ซม. ปูพลาสติก
 - ในการทำไม้แบบผู้รับเหมาจะต้องคำนึงถึงระยะโก่ง (DEFLECTION) โดยเฉพาะของค้ำคานช่วงยาวและองค์อาคารยื่นปลาย เช่น FLAT SLAB และ WAFFLE SLAB ดังนั้นผู้รับเหมาจะต้องยกท้องคานหรือพื้นช่วงยาวยกปลายคานหรือช่วงยื่น (CAMBER) ให้พอดีกับระยะโก่งนั้นๆ
 - ในกรณีที่ยกค้ำคานช่วงยาวหรือองค์อาคารยื่นปลายนั้นมีระยะโก่ง (DEFLECTION) มากกว่าระยะยกท้องคานหรือ CAMBER และจำเป็นต้องมีการเทปูนทรายเพื่อปรับระดับพื้น ผู้รับเหมาจะต้องเสนอวิธีแก้ไขด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับเหมาเอง ทั้งนี้จะต้องมีการเสริมเหล็กเพิ่มเติมที่ผิวบนของส่วนที่เสริมไม่น้อยกว่า ϕ 6mm. @0.15m.#
 - พื้นคอนกรีตขัดแรงชนิดที่เรียบ (PLANK) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 828-2546
 - PLANK หนา 0.05 ม. กว้าง 0.35 ม. เทคอนกรีตที่หนา 0.05 ม. โดยเสริมเหล็ก Wire Mesh ϕ 4mm. @0.20m.# และรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 300 Kg./m²
 - ลวดเหล็กขัดแรงตั้งสูงเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 95-2540 และลวดเหล็กตีเกลียวแรงตั้งสูงเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 420-2540
 - การคำนวณความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยเป็นไปตามข้อกำหนด ACI. 318-95 และให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DRAWING พร้อมแสดงรายการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 300 Kg./m² โดยมีวิศวกรโยธาลงนามรับรองเสนอวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการติดตั้ง
12. STANDARD HOOKS
(ACI 315-DETAILS AND DETAILING OF CONCRETE REINFORCEMENT)



RECOMMENDED END HOOKS, ALL GRADES					
Bar Size (ASTM)	Diameter (mm.)	Finished bend dia. D (cm.)	180-deg hooks		90-deg hooks
			A or G (cm.)	J (cm.)	A or G (cm.)
#3	10	6	13	8	15
#4	12	8	15	10	20
#5	16	10	18	13	25
#6	20	11	20	15	30
#7	22	14	25	18	36
#8	25	15	28	20	41
#9	29	24	38	30	48
#10	32	27	43	34	56
#11	36	30	48	37	61
#14	43	46	69	55	79
#18	57	61	91	72	104






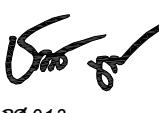
โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

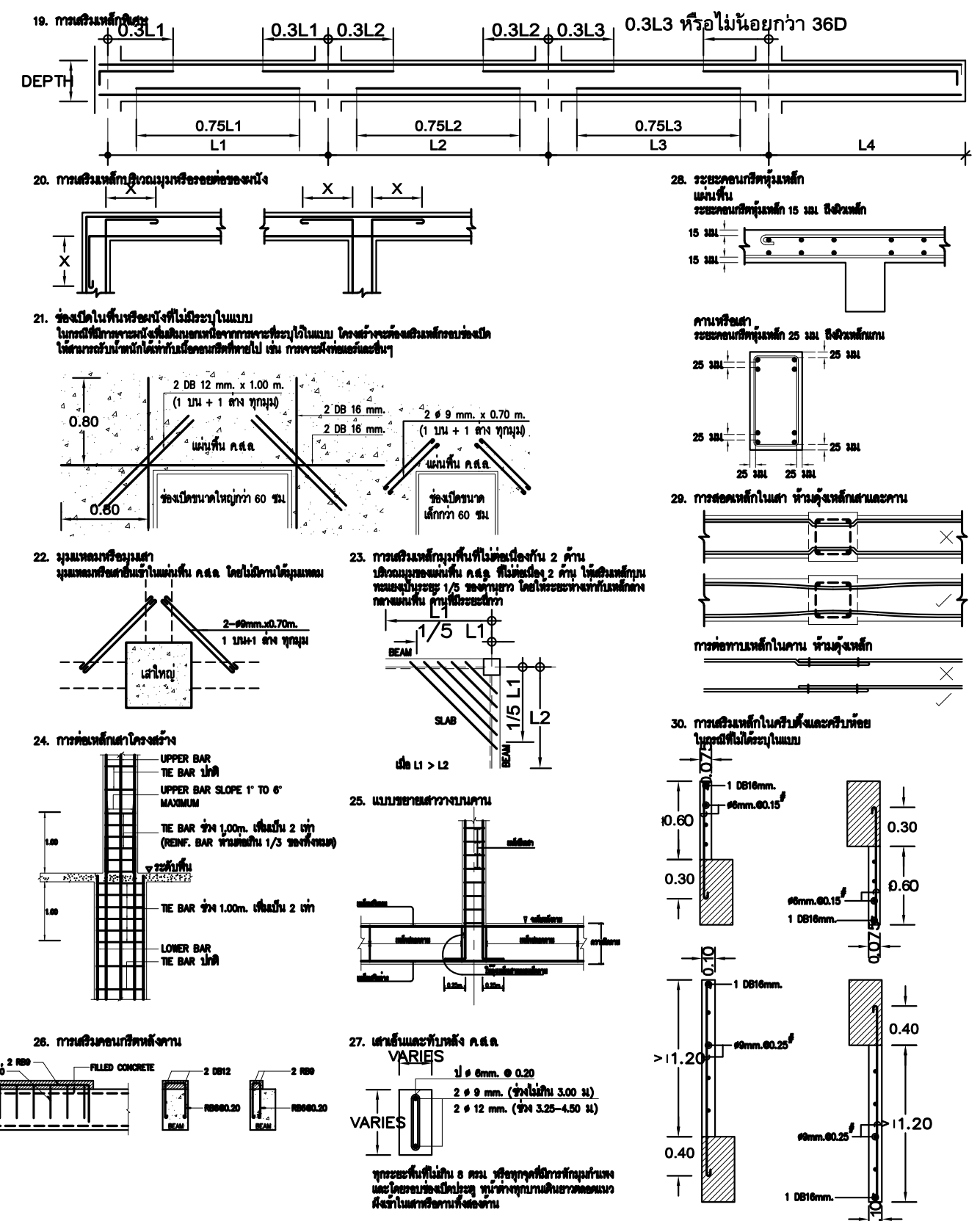
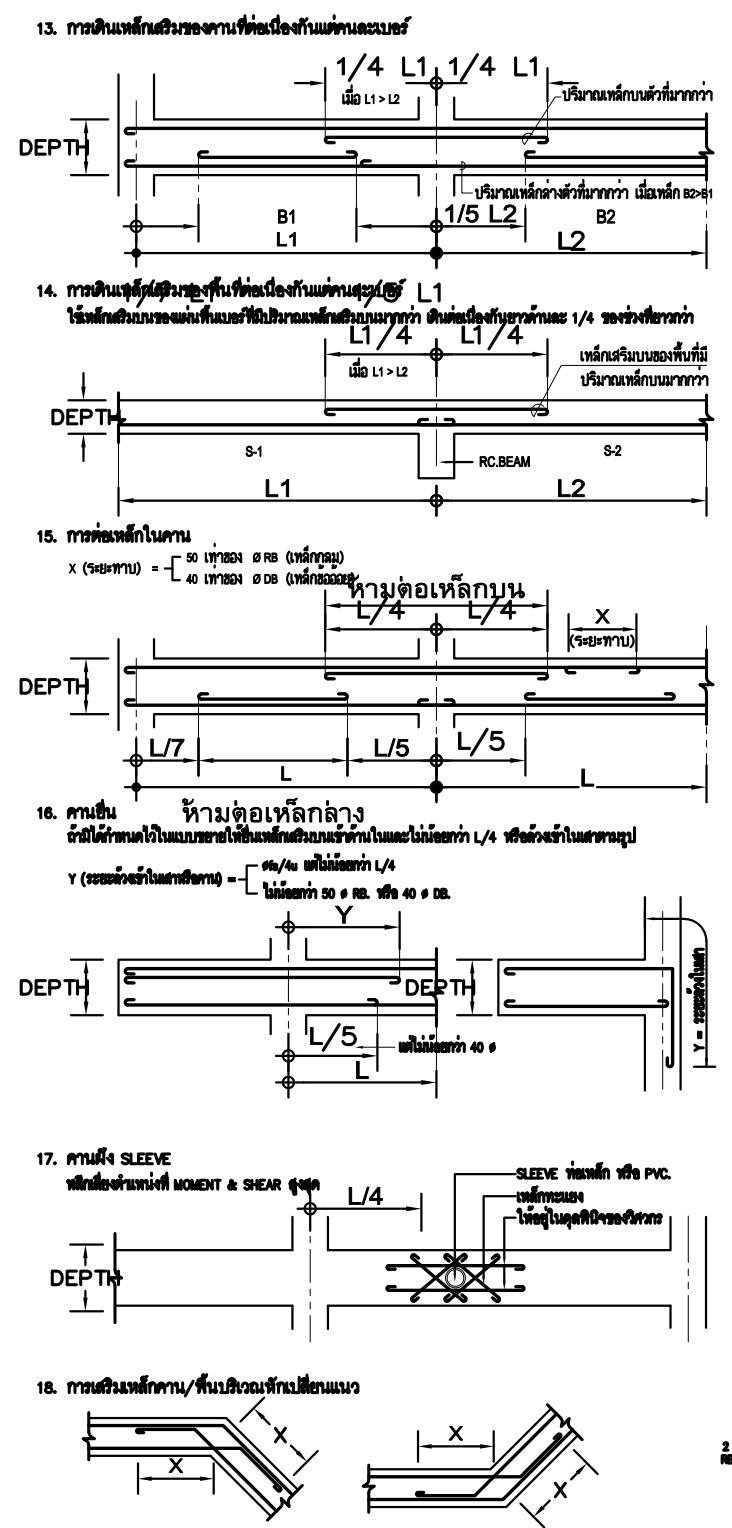
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบ็ญสีทอง ภ.สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

นาย อิระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
รายการประกอบแบบวิศวกรรม		
Date :	Drawing No. : S-01	TOTAL 54
Drawn By :		



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

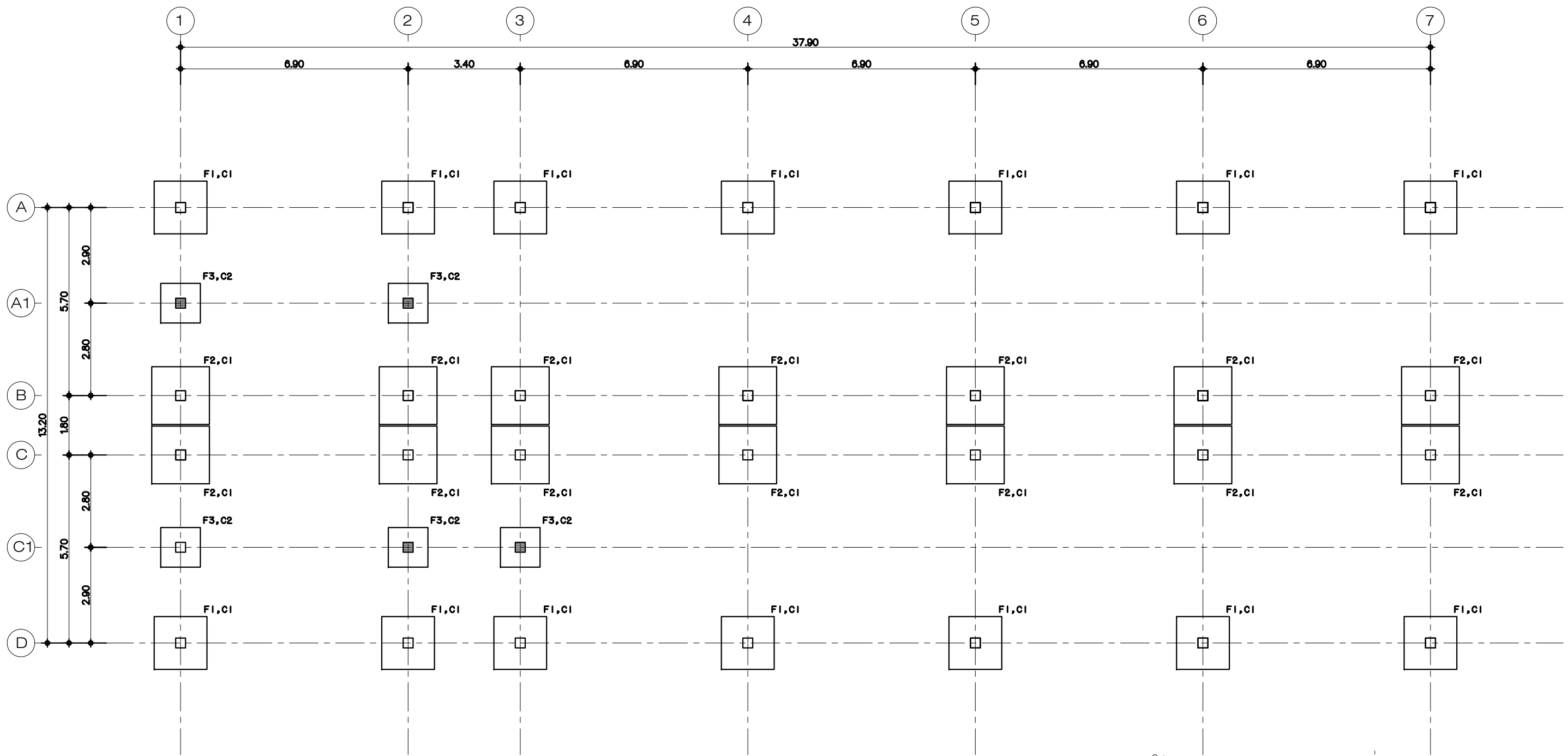
เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด
สถาปนิก:
นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย อิระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE	
รายการประกอบแบบวิศวกรรม	
Drawing No. :	TOTAL
S-02	54
Date :	
Drawn By :	



ผังฐานราก , เสาตอม่อ
SCALE 1:125



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

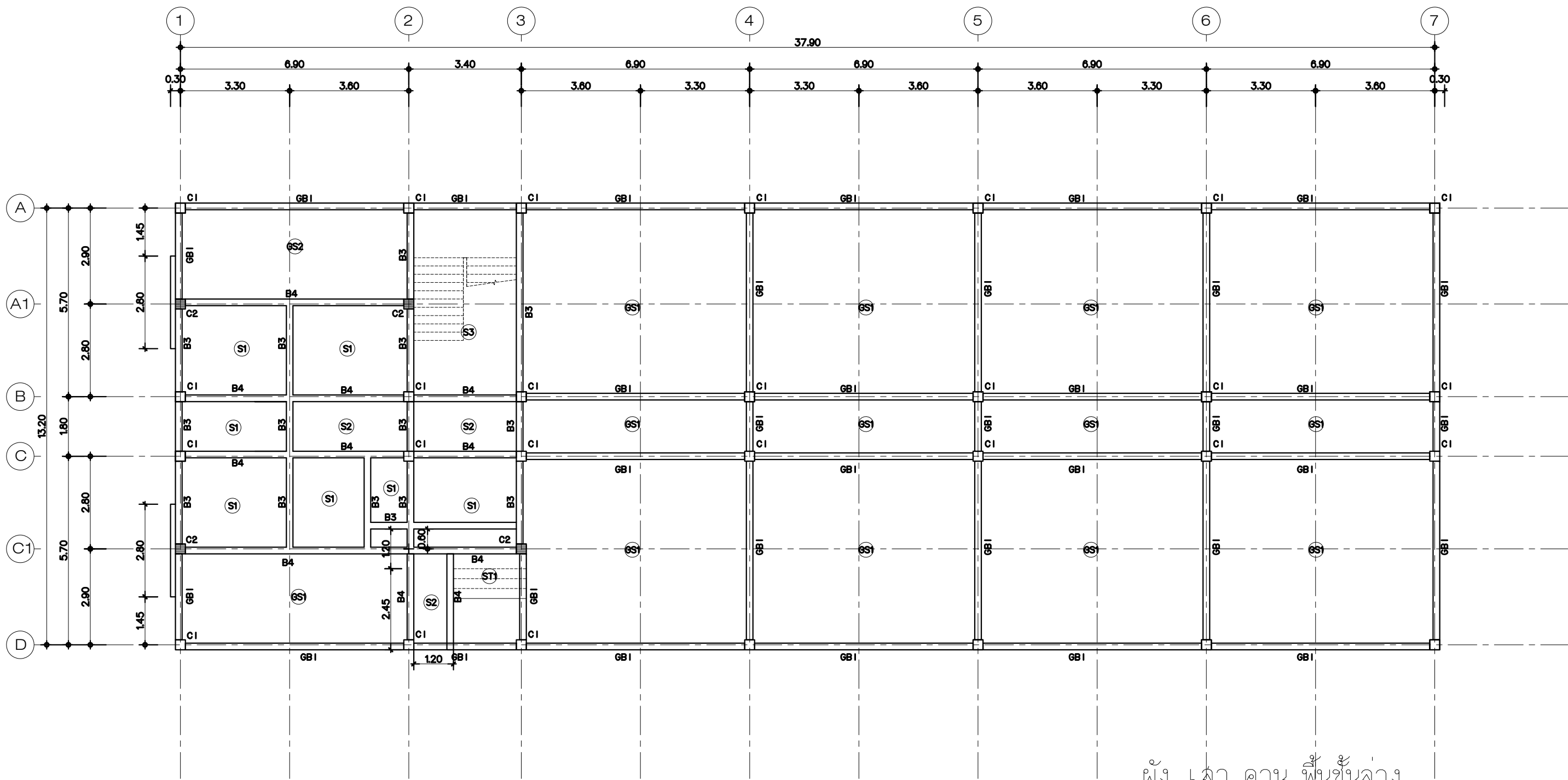
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

นาย อธิระพล ฤทธิศาสตร์ ภฟก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
ผังฐานราก , เสาตอม่อ		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	S-03	54



ผัง เสา, คาน, พื้นชั้นล่าง
SCALE 1:125







โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

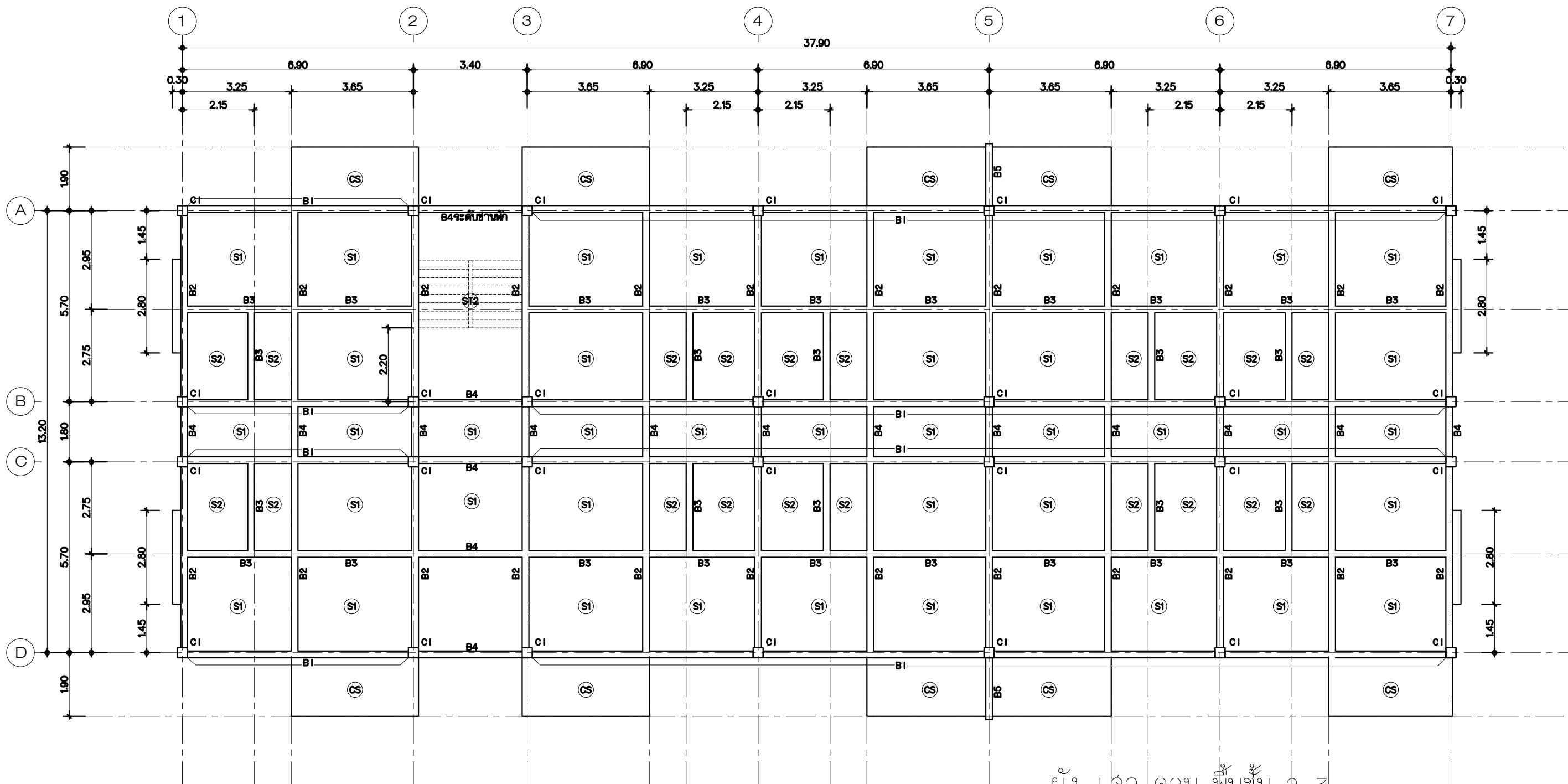
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง:

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า:

นาย อีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล:

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
ผัง เสา, คาน, พื้นชั้นล่าง		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	S-04	54



ผัง เสา, คาน, พื้นชั้น 2-3
SCALE 1:125



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สธ.12151
วิศวกรโครงสร้าง:

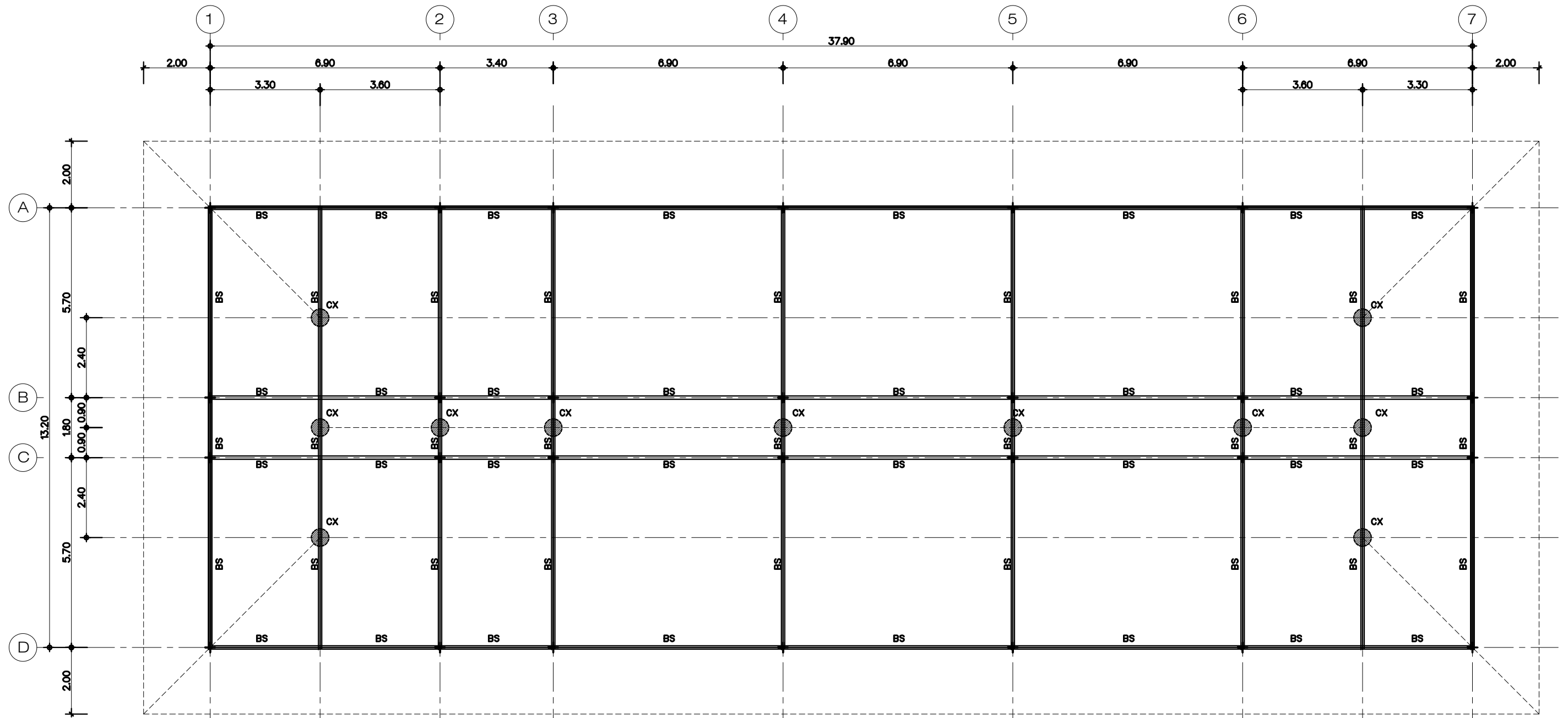
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า:


นาย อีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล:

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
ผัง เสา, คาน, พื้นชั้น 2-3		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	S-05	54



รายการวัสดุโครงสร้างค้ำ

 ค้ำเหล็ก	2C-150x75x25x3.2mm. (W. 8.27 kg/m)
BS อะแดปเตอร์	2C-150x75x25x3.2mm. (W. 8.27 kg/m)
อกไก่เหล็ก	2C-150x50x20x3.2mm. (W. 6.67 kg/m)
ตะแฉับเหล็ก	2C-150x50x20x3.2mm. (W. 6.67 kg/m)
จันทันเหล็ก	2C-150x65x20x2.3mm. (W. 7.51 kg/m)
แปเหล็ก	C-100x50x20x3.2mm. (W. 5.5 kg/m) @ 1.00 m.

ผังคาน, อะแดป

SCALE 1:125





โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว จำกัด

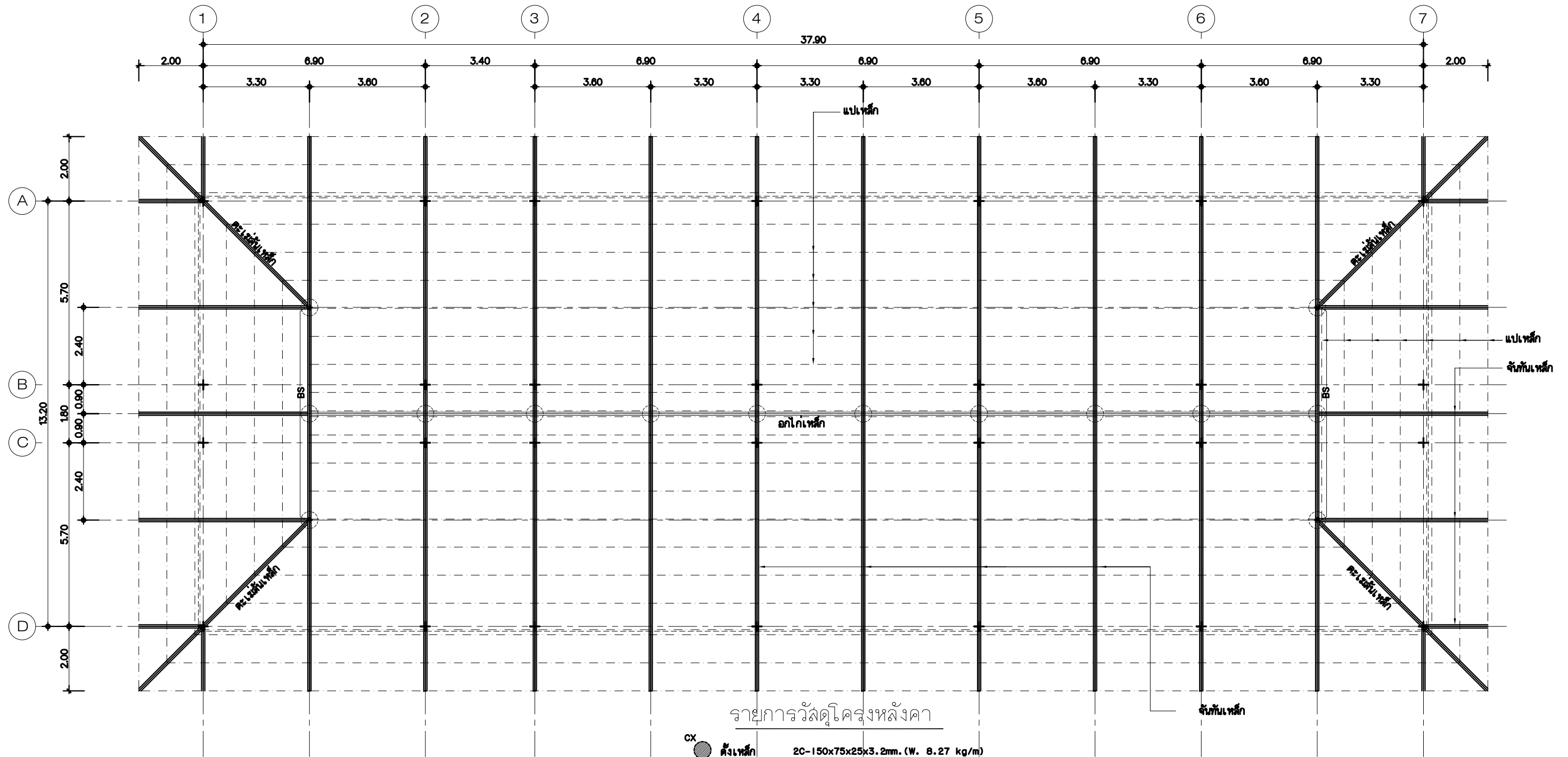


PORNVISSET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ.ส.ถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง:

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า:

นาย อีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล:

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
ผังคาน, อะแดป		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	S-06	54



รายการวัสดุโครงสร้างหลังคา

CX	ดิ่งเหล็ก	2C-150x75x25x3.2mm. (W. 8.27 kg/m)
BS	อะแดเหล็ก	2C-150x75x25x3.2mm. (W. 8.27 kg/m)
	อกไก่เหล็ก	2C-150x50x20x3.2mm. (W. 6.67 kg/m)
	คานเหล็ก	2C-150x50x20x3.2mm. (W. 6.67 kg/m)
	จันทันเหล็ก	2C-150x65x20x2.3mm. (W. 7.51 kg/m)
	แปเหล็ก	C-100x50x20x3.2mm. (W. 5.5 kg/m) @ 1.00 m.

ผังโครงสร้างหลังคา
SCALE 1:125



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

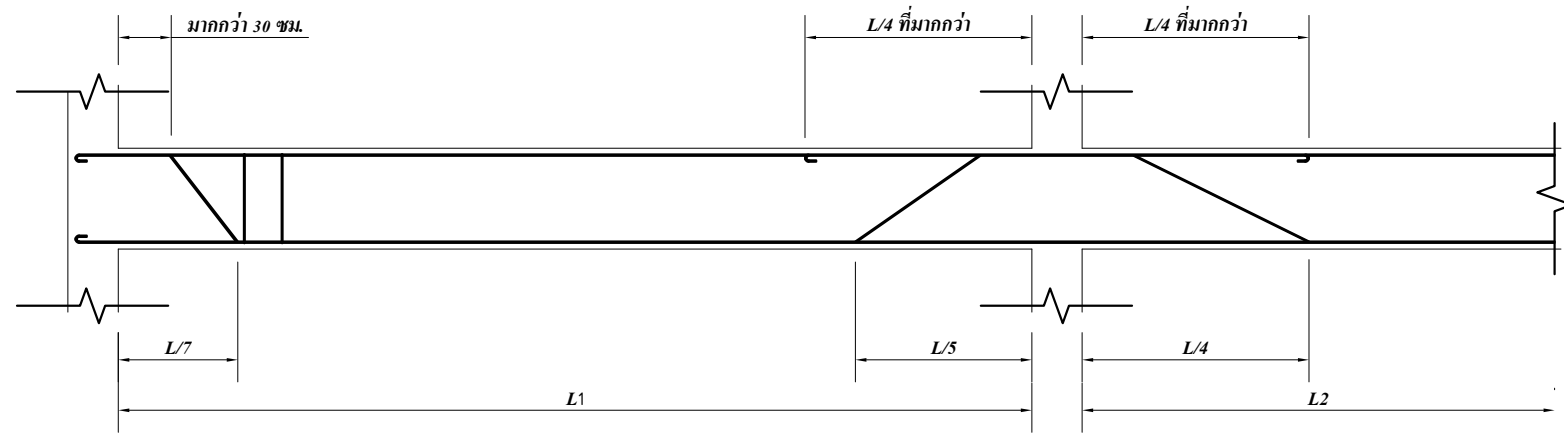


ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด
สถาปนิก:
นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สธ.12151
วิศวกรโครงสร้าง:
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

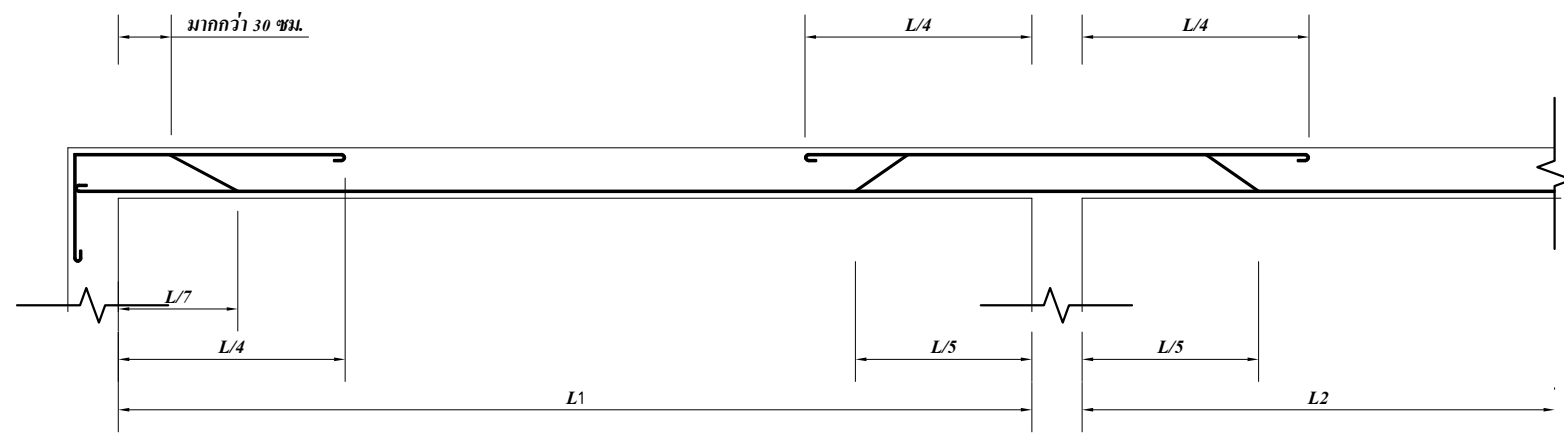
วิศวกรไฟฟ้า:
นาย อีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล:
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
ผังโครงสร้างหลังคา		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	S-07	54

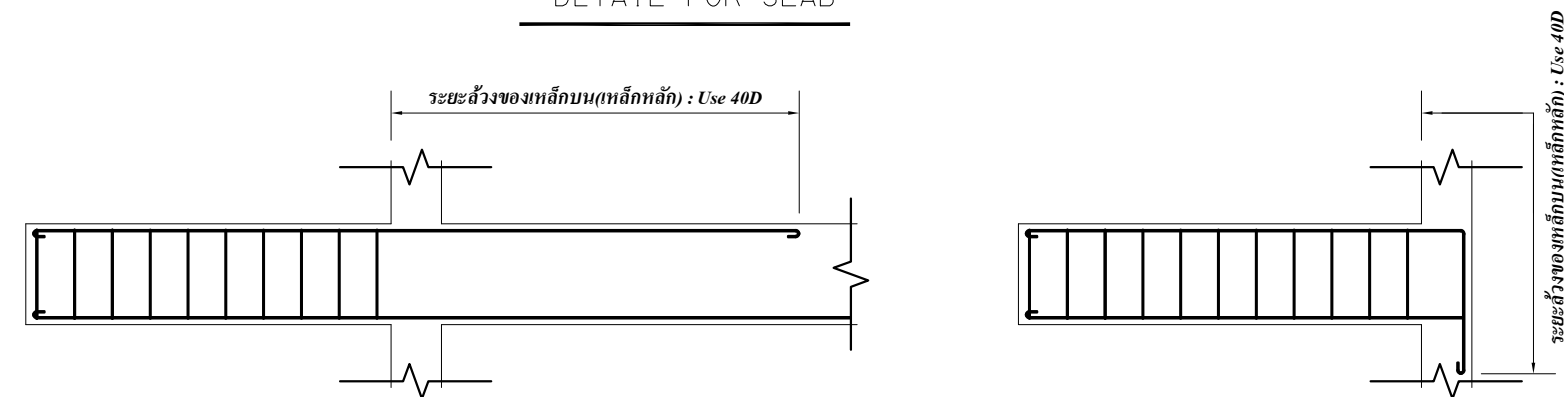
แสดงการเสริมเหล็กในคานและพื้น ในกรณีที่ไม่มีรายละเอียดอื่นแสดง



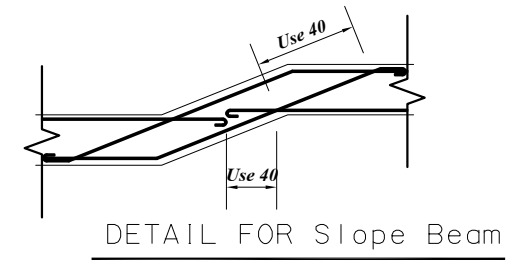
DETAIL FOR BEAM



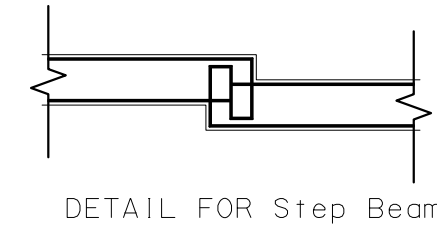
DETAIL FOR SLAB



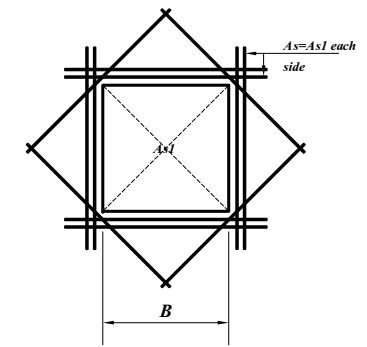
DETAIL FOR Cantilever Beam



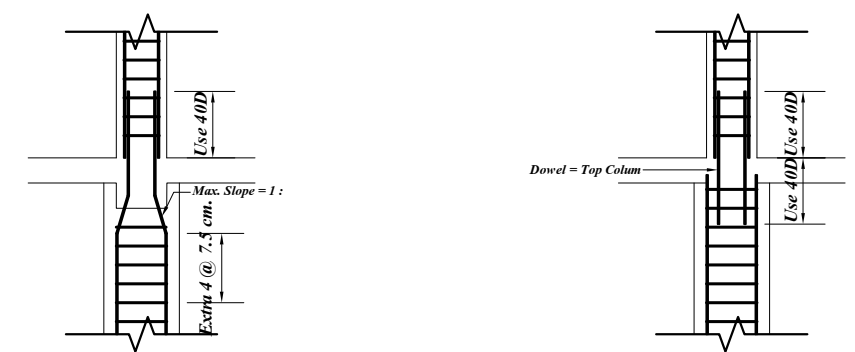
DETAIL FOR Slope Beam



DETAIL FOR Step Beam



DETAIL FOR Opening In Slab



Detail For Colum Joint



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

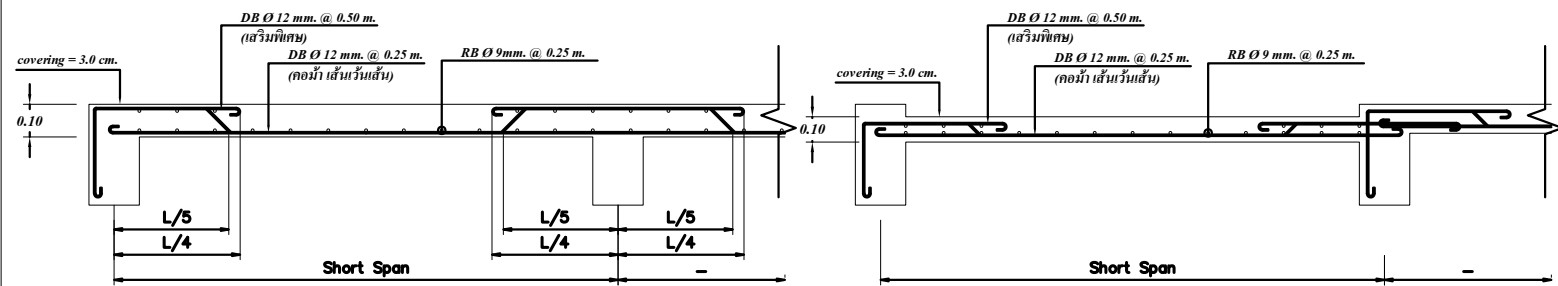
เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด
PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:
นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ-สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย อีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

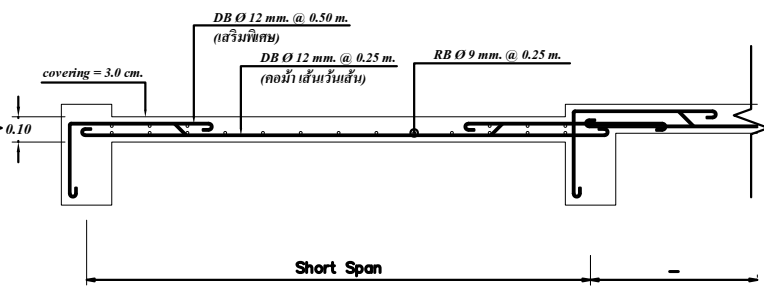
DRAWING TITLE
แบบขยายการเสริมเหล็ก I
Drawing No. :
S-08
TOTAL
54



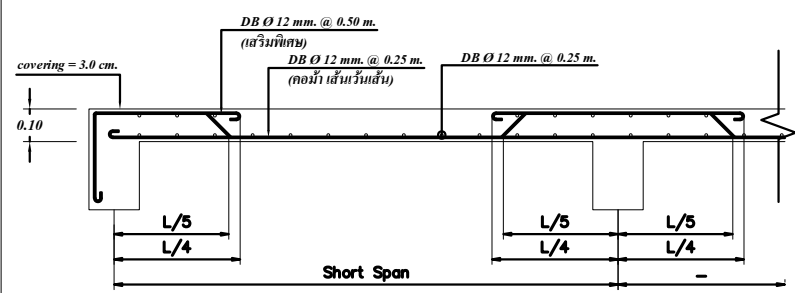
กรณีพื้นที่ทั่วไป

แบบขยายการเสริมเหล็กพื้น S1

SCALE 1 : 20



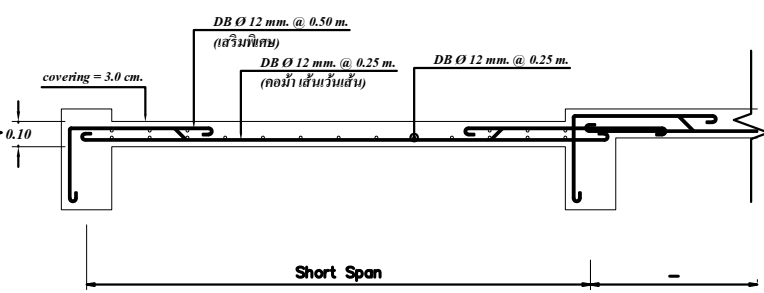
กรณีพื้นลดระดับ



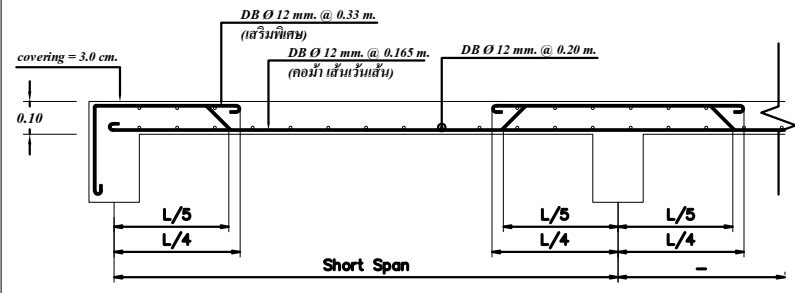
กรณีพื้นที่ทั่วไป

แบบขยายการเสริมเหล็กพื้น S2

SCALE 1 : 20



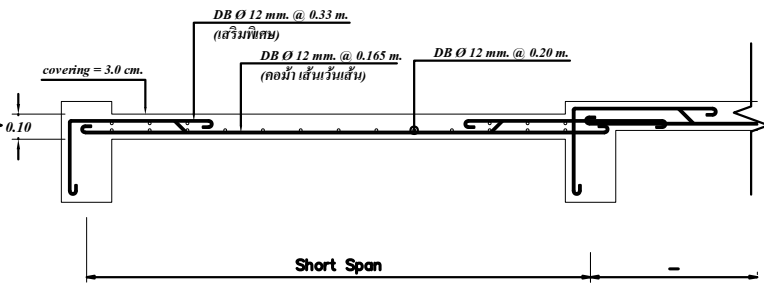
กรณีพื้นลดระดับ



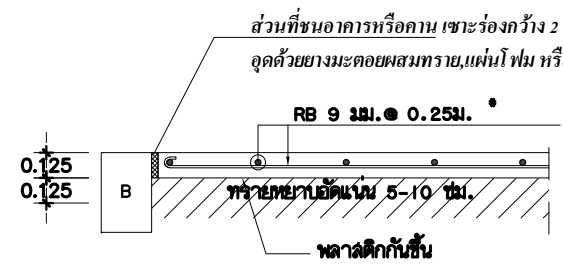
กรณีพื้นที่ทั่วไป

แบบขยายการเสริมเหล็กพื้น S3

SCALE 1 : 20



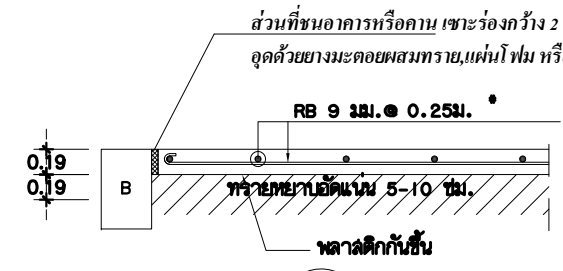
กรณีพื้นลดระดับ



GS1 พื้นภายใน



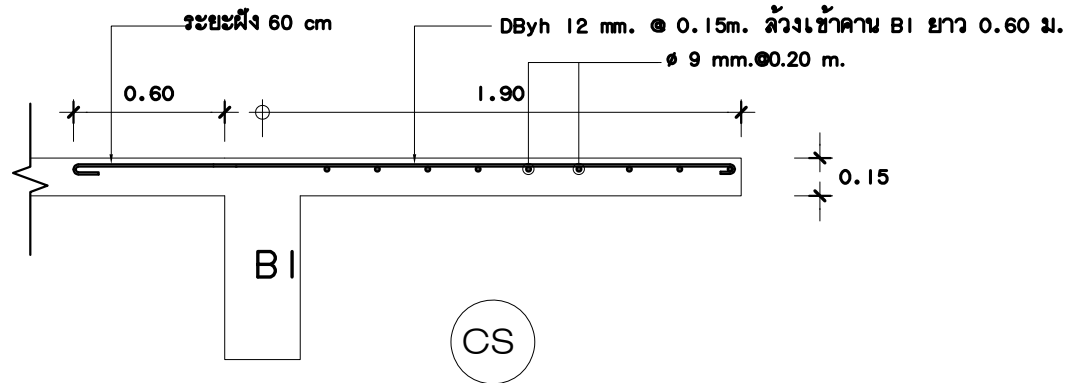
GS1 พื้นภายนอก



GS2 พื้นภายใน



GS2 พื้นภายนอก



CS



โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

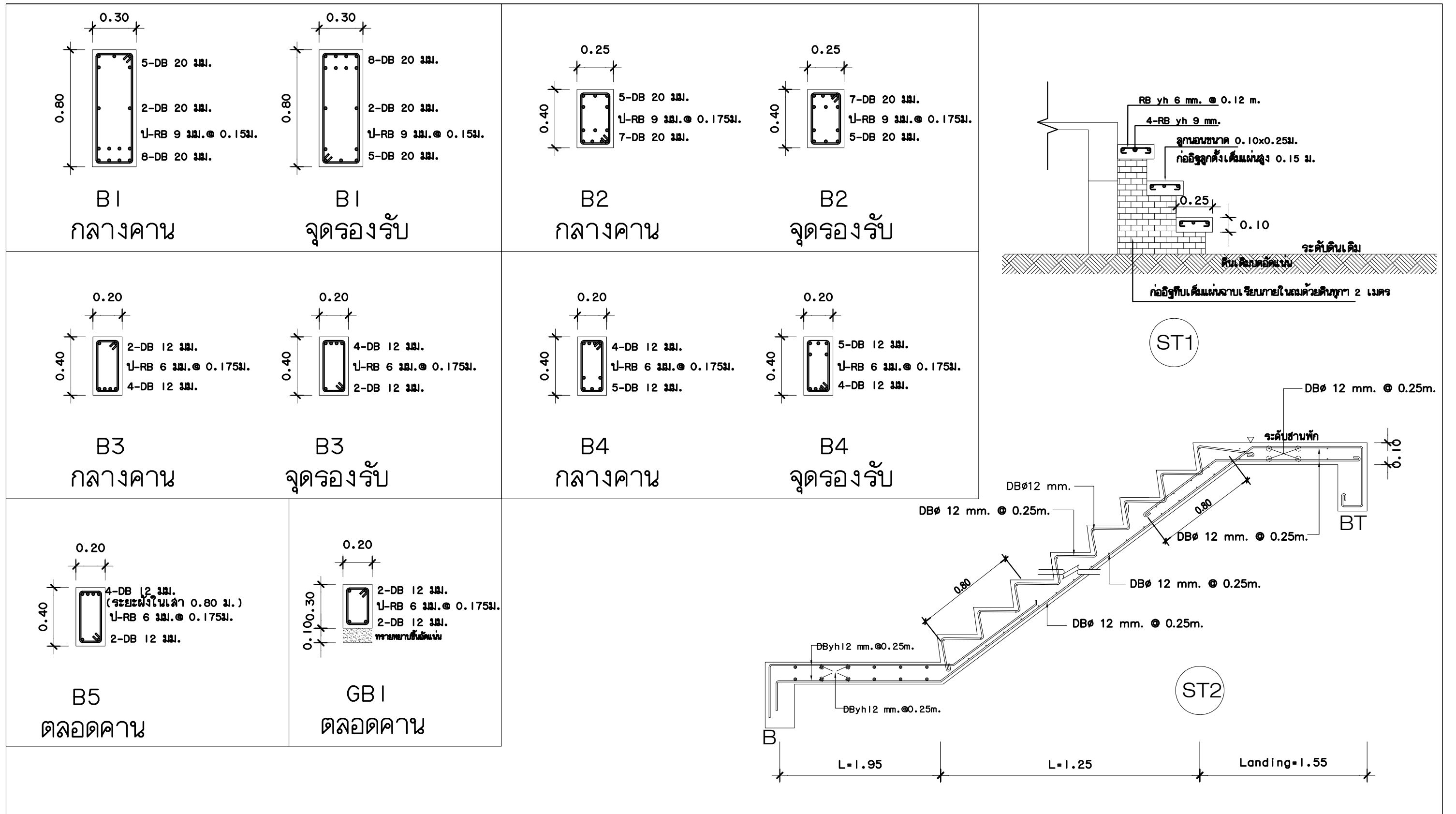
เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



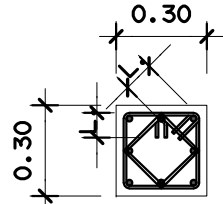
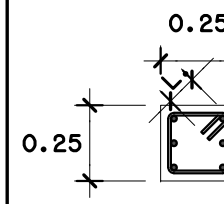
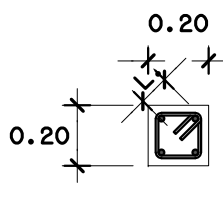
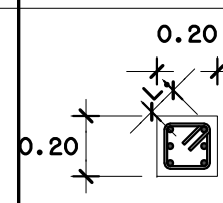
ผู้ออกแบบ : บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด
สถาปนิก : นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.ส.ถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง : นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

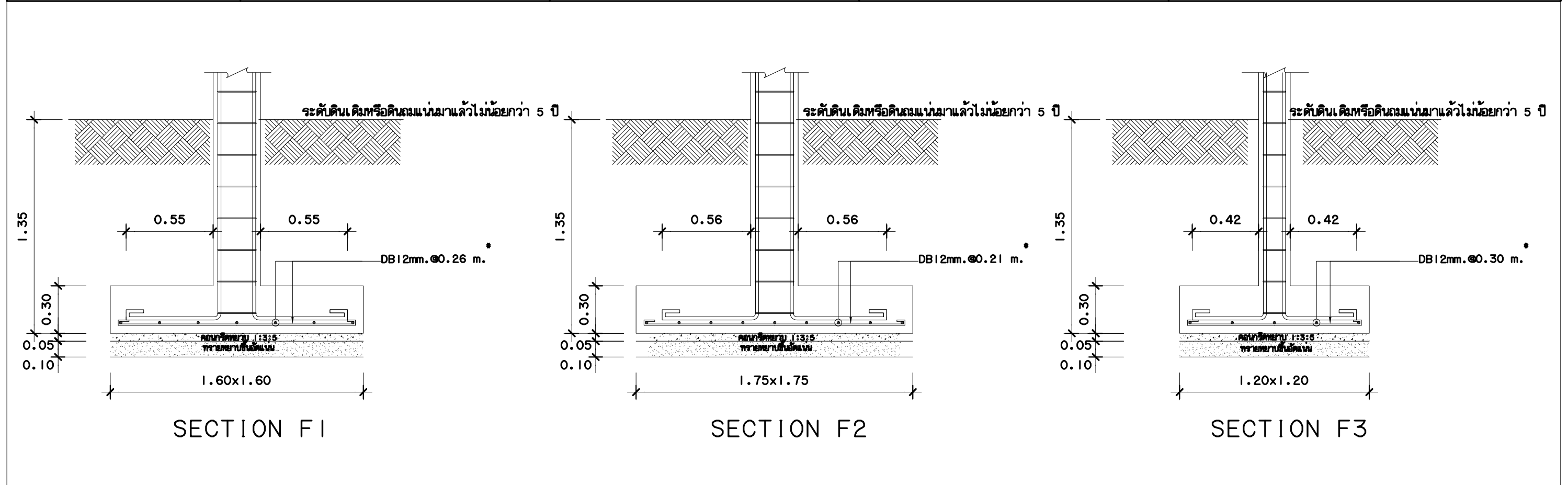
วิศวกรไฟฟ้า : นาย อีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล : นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
แบบขยายการเสริมเหล็ก 2		
Drawing No. :	S-09	TOTAL 54
Date :		
Drawn By :		

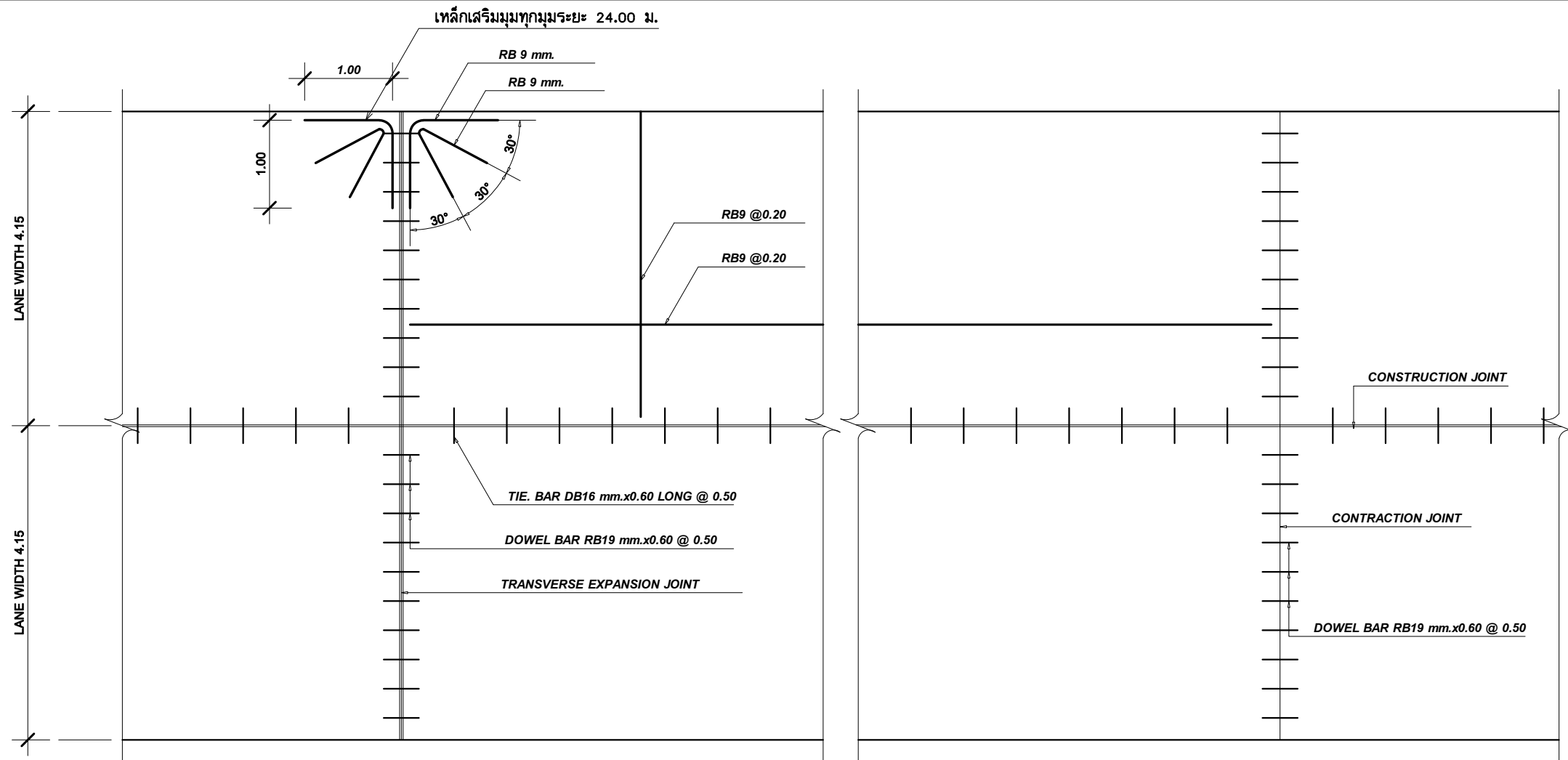


	โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่	ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด  PORNVISET WISH CO.,LTD	สถาปนิก:  นาย นพพล เปี้ยนสีทอง ภ.ส.ถ.12151 วิศวกรโครงสร้าง:  นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088	วิศวกร ไฟฟ้า :  นายธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภทท.31266 วิศวกรสุขาภิบาล :  นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913	DRAWING TITLE แบบขยายการเสริมเหล็ก 3 Drawing No. : S-10 Date : Drawn By :	TOTAL 54
	Drawing No. : S-10 Date : Drawn By :	TOTAL 54					

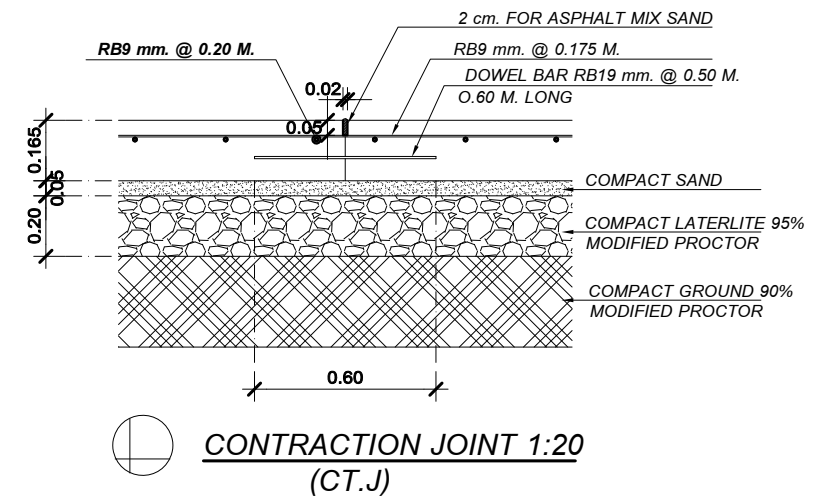
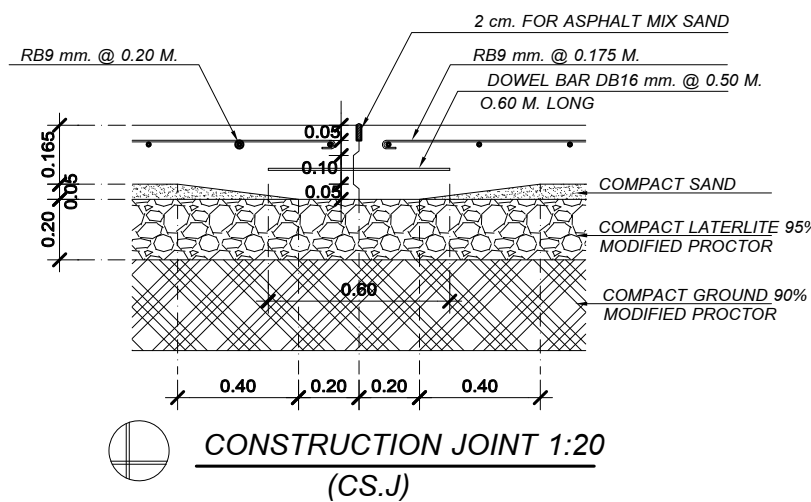
เสา	ชั้น	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	หมายเหตุ
C1		 <p>8-DB 20 มม. 2 1-RB 9 มม. @ 0.20ม.</p>	 <p>6-DB 16 มม. 1 1-RB 9 มม. @ 0.20ม.</p>	 <p>4-DB 16 มม. 1 1-RB 9 มม. @ 0.20ม.</p>	<p>L = ระยะงอเหล็ก = (6xD)</p> <p>เมื่อ D คือขนาดเส้นผ่า ศก. ของเหล็กยี่น (หน่วย mm.)</p>
C2		 <p>6-DB 16 มม. 1 1-RB 6 มม. @ 0.20ม.</p>			



 <p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p>  <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก:  นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ.ส.ถ.12151</p> <p>วิศวกรโครงสร้าง :  นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า :  นาย อีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266</p> <p>วิศวกรสุขาภิบาล :  นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	<p>DRAWING TITLE</p> <p>แบบขยายการเสริมเหล็ก 4</p>
				<p>Drawing No. : S-11</p> <p>Date : Drawn By :</p>	<p>TOTAL 54</p>



REINFORCEMENT AND JOINT ARRANGEMENT 1:50



แบบขยายพื้นถนน
มาตราส่วน 1:20



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
(หลังที่ 4)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ.สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

นาย อีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
แบบขยายถนนและลานจอด		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	S-12	54

งานระบบท่อสุขาภิบาล และการติดตั้งสุขภัณฑ์

หลักการงานทั่วไป ระบบท่อทุกชนิดให้เดินยึดติดหรือฝังกับองค์อาคาร
 ท่อที่เดินบริเวณพื้นชั้นล่างของอาคาร ซึ่งติดกับพื้นดิน ห้ามฝังดิน ให้เดินบนพื้นห้องน้ำ
 หรือโครงสร้าง ท่ออื่นๆ เช่นท่อไฮโดรค หรือท่อน้ำทิ้ง _ น้ำฝน อาจฝังดินได้
 แต่จะต้องจัดท่อในบริเวณ จุดต่อเชื่อมระหว่างท่อที่เดินยึดเกาะ หรือวางบนพื้นอาคารกับดิน
 ให้มีลักษณะเป็น FLEXIBLE JOINT

เช่นการทาวัยยางมตอยหรือใช้ท่ออ่อน หรือทำรอยต่อให้อิสระ

ชนิดของท่อ ทั่วไปใช้ท่อ PVC ของบริษัทท่อน้ำไทย โดยกำหนดชั้นคุณภาพไว้ดังนี้

ท่อน้ำประปา ชั้นคุณภาพ 13.5

ท่อน้ำฝน , น้ำทิ้ง , น้ำไฮโดรค , ท่อระบายอากาศ ชั้นคุณภาพ 8.5

ท่อที่เดินลอย เช่น ในช่องท่อ หรือท้องพื้น ท่อโครงสร้าง ให้ติดตั้งสายรัดเหล็กรูปตัว U
 ที่ประกอบขึ้นหรือสิ่งทำให้เป็นที่เรียบร้อย ห้ามใช้ลวดผูกมัดท่อ

ณ. จุดต่อออกของท่อประปาไปยังสุขภัณฑ์ หรือก๊อก

ให้ใช้ข้อต่อ PVC ชนิดเกลียวเป็นทองเหลือง หรือชนิดเหล็ก ห้ามใช้ข้อต่อชนิดธรรมดา

การตรวจสอบระบบท่อ ให้ทำการตรวจสอบในเรื่องของตำแหน่ง และแรงดัน

ตลอดจนเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

กำหนดให้ในงานต้องมีตรวจสอบ 3 ครั้ง คือ

1. เมื่อเดินท่อแล้วเสร็จ
2. ก่อนงานปูกระเบื้องหรือวัสดุปูพื้นชนิดอื่นทับ
3. เมื่อติดตั้งสุขภัณฑ์ทั้งหมดเสร็จแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้งานระบบท่อประปา สุขาภิบาลดำเนินการร่วมกับงานโครงสร้างอาคาร

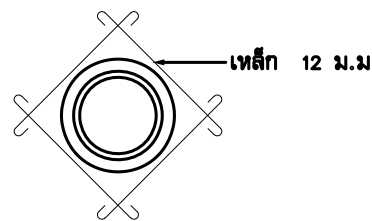
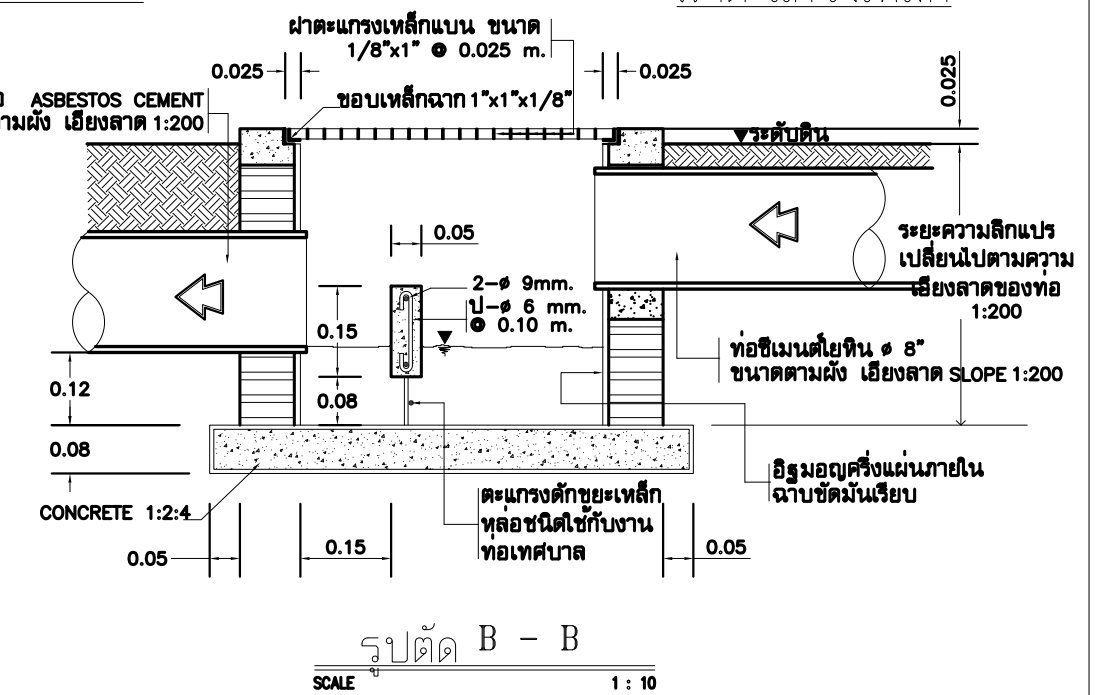
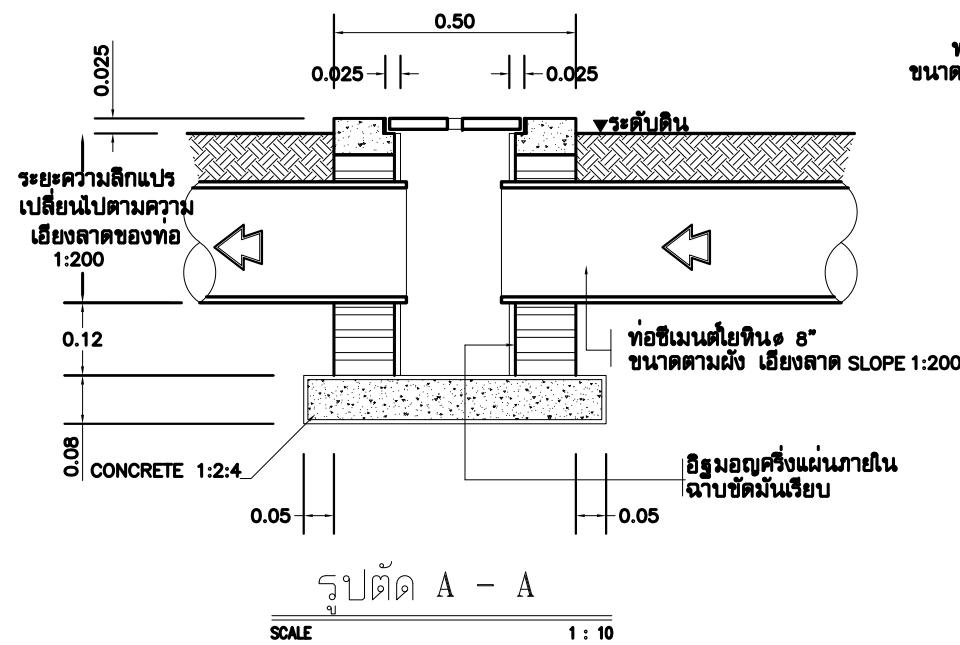
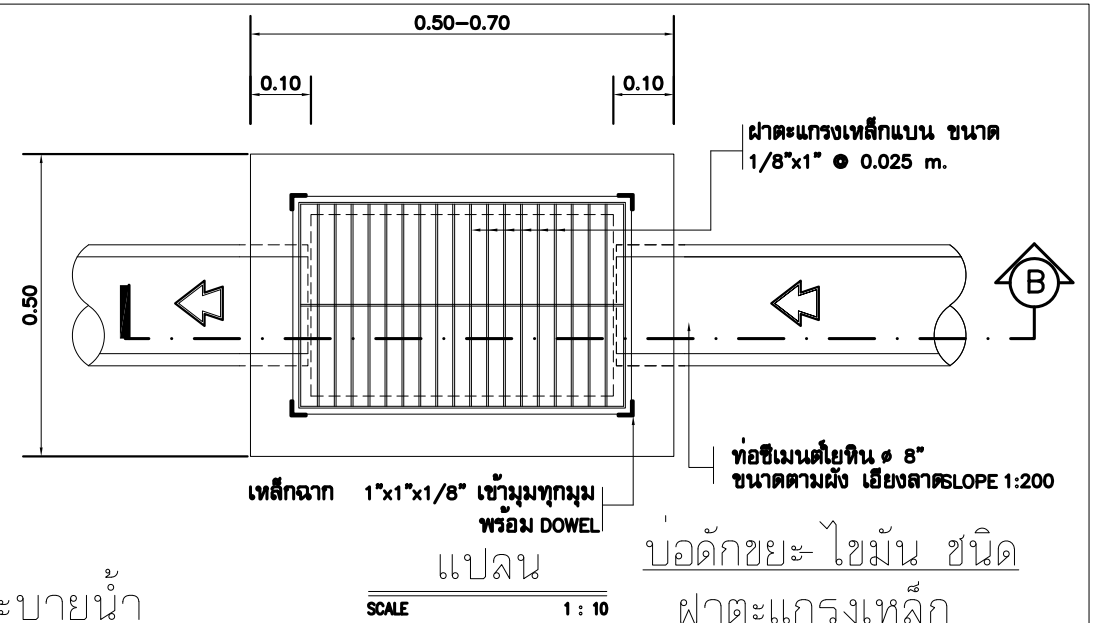
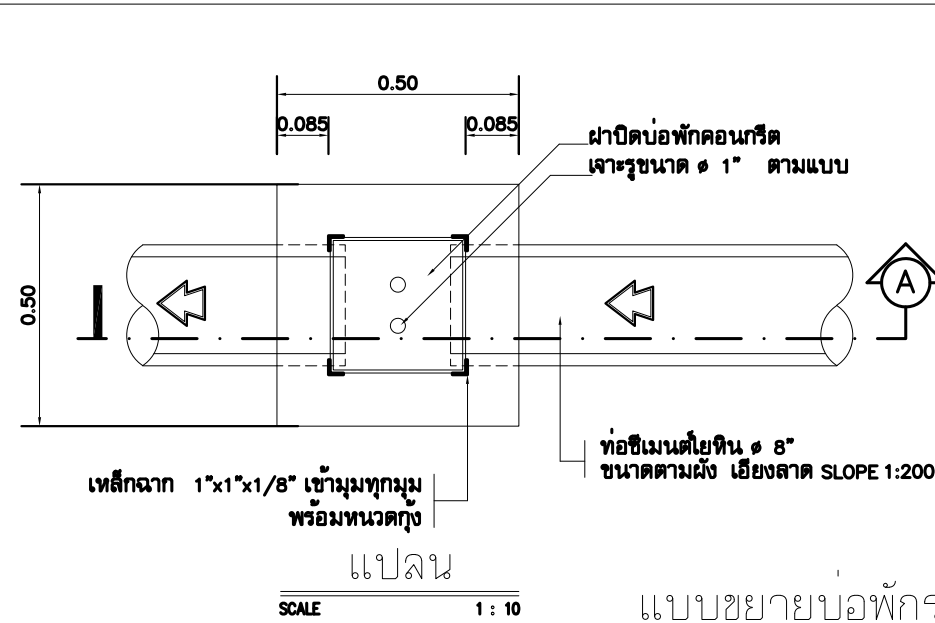
แนวท่อที่จำเป็นต้องผ่านพื้นหรือคาน หากมีขนาด โตกว่า 2. ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุม

การก่อสร้างทราบก่อนทุกครั้งอย่างไรก็ตามหากมีแนวท่อผ่านโครงสร้าง

หรือพื้นดังกล่าว ในส่วนที่ผู้ควบคุมการก่อสร้างของเจ้าของอาคารพิจารณาแล้วว่า มิได้ผ่าน

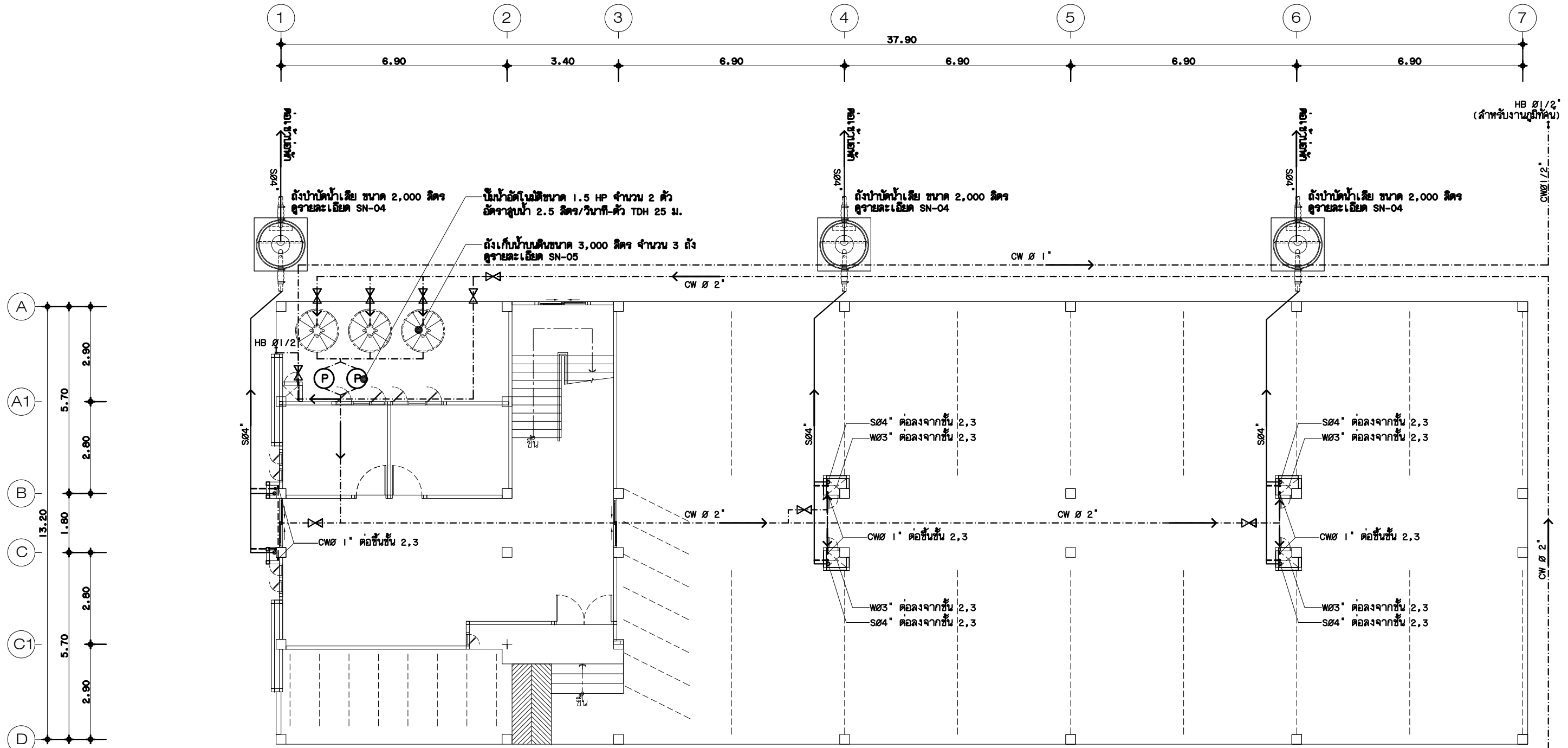
ณ ตำแหน่งที่สำคัญ หรือมีขนาดไม่โตกว่า

4. อนุญาตให้ฝัง ปลอกร้อยท่อผ่านได้โดยทำการเหล็ก ดังรูปแสดง



สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
	มาตรฐานกรมช่าง		บ่อพักน้ำทิ้ง ชนิดมาตรฐานกรมช่าง
	บ่อน้ำ		บ่อพักน้ำทิ้ง ชนิดมาตรฐานกรมช่าง
	ท่อไฮโดรค ท่อ PVC ๘๔"		ตะแกรงดักเศษเหล็ก
	ท่อน้ำทิ้ง ท่อ PVC ๘๓"		ท่อซีเมนต์ใยหิน ๘"
	ท่อน้ำประปา ท่อ PVC ๘ 2"		ขนาดตามผัง เอียงลาด SLOPE 1:200
	จุดถ่ายน้ำ หรือ ก๊อกรน้ำ PVC ๘ 1/2"		อิฐมอดูครึ่งแผ่นภายใน

<p>โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p>	<p>เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>สถานที่ : ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่</p>	<p>ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด</p> <p>PORNVISET WISH CO.,LTD</p>	<p>สถาปนิก: นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ.สถ.12151</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า : นาย อธิระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266</p>	<p>DRAWING TITLE รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล แบบขยายบ่อพักระบายน้ำ บ่อดักขยะ ไขมัน</p>	
			<p>วิศวกรโครงสร้าง : นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088</p>	<p>วิศวกรสุขาภิบาล : นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913</p>	<p>Date : _____</p> <p>Drawn By : _____</p>	<p>Drawing No. : SN-01</p>



ผังระบบสุขาภิบาลชั้นล่าง
 SCALE 1:125
 ท่อ PVC. ๑๒" ฝังดิน 30 cm.
 ต่อจากท่อเมนประปาของโครงการ
 ความยาวโดยประมาณ 60 เมตร






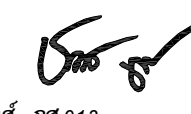
โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 สถานที่ :
 ต.ชี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

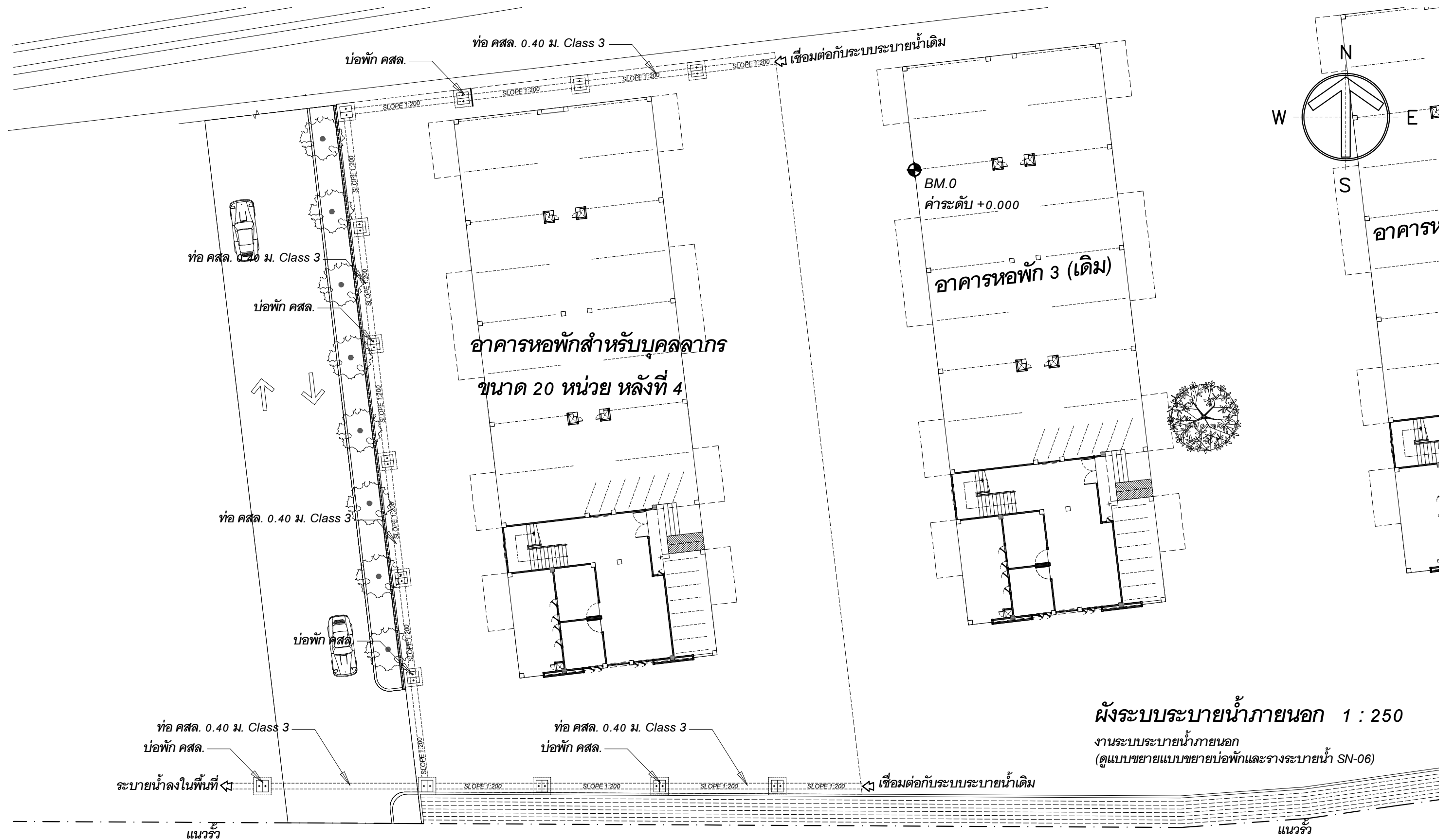
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

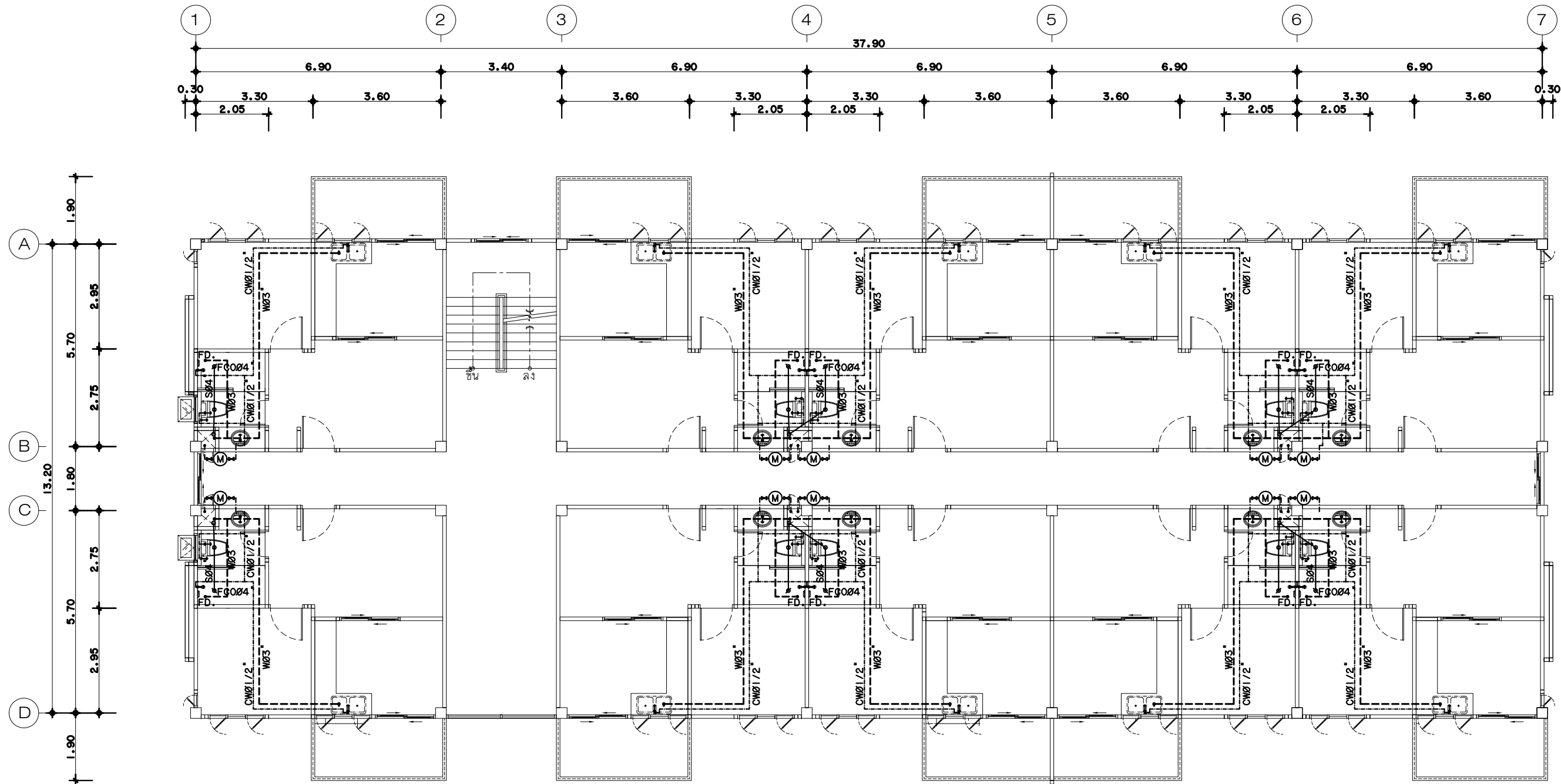
สถาปนิก:

 นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สถ.12151
 วิศวกรโครงสร้าง :

 นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

 นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
 วิศวกรสุขาภิบาล :

 นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
ผังระบบสุขาภิบาลชั้นล่าง		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	SN-02	54



	โครงการ : อาคารหอพักสำหรับบุคลากร ขนาด 20 หน่วย (หลังที่ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถานที่ : ต.ขี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่	ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด 	สถาปนิก: นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151 วิศวกรโครงสร้าง : นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088	วิศวกร ไฟฟ้า : นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266 วิศวกรสุขาภิบาล : นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913	DRAWING TITLE ผังระบบระบายน้ำภายนอก	
						Drawing No. : SN-02-1	TOTAL
						Date : Drawn By :	



หมายเหตุ : มิเตอร์น้ำประปาให้ติดตั้งอยู่ในช่องท่อ โดยแยกมิเตอร์น้ำของแต่ละห้อง

ผังระบบสุขาภิบาลชั้น 2-3

SCALE 1:125



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด

สถาปนิก:

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

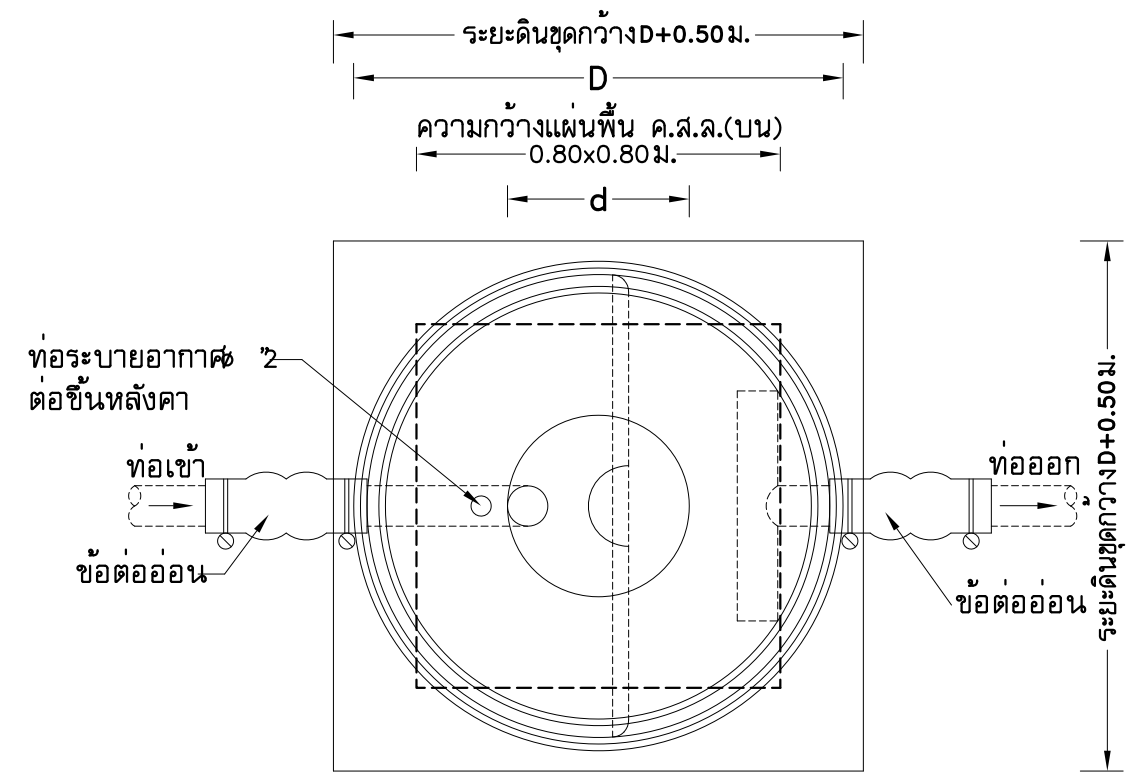
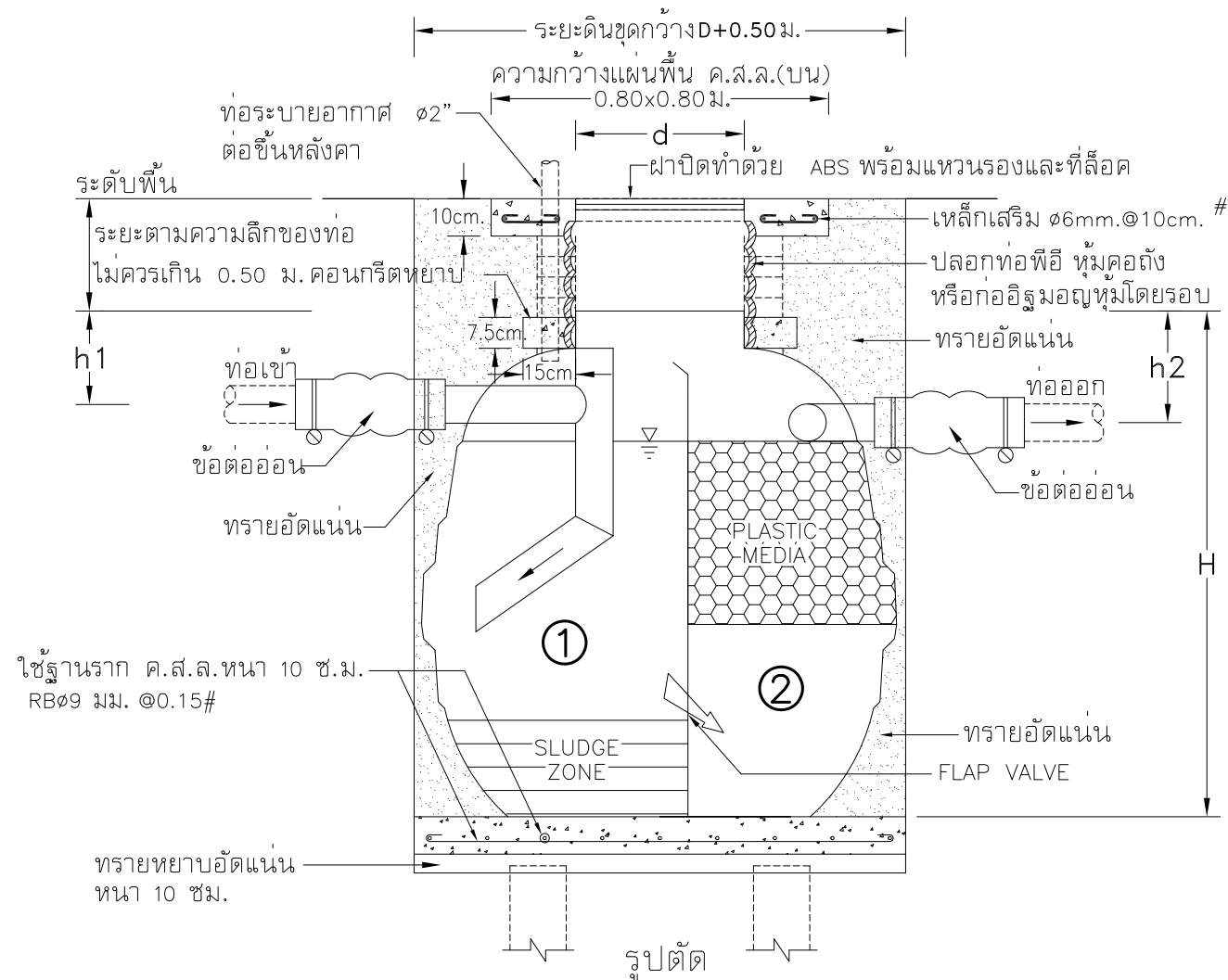
วิศวกรไฟฟ้า :

นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
ผังระบบสุขาภิบาลชั้น 2-3		
Date :	Drawing No. :	TOTAL
Drawn By :	SN-03	54



ถังบำบัดน้ำเสีย แบบถังเกรอะและกรองไร้อากาศ

(มิติ, ขนาด, รูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต)

ขนาด(ลิตร)	D (มม.)	H (มม.)	d (มม.)	h1 (มม.)	h2 (มม.)	ปริมาตร(ลิตร)	ท่อเข้า_ออก (มม.)
1000-3000	1520	1750	450	250	300	2000	100(4")

UNIT NO.	WASTE WATER FLOW RATE m ³ /d	MINIMUM VOLUME REQUIRED (m ³)			
		① SEPTIC TANK	② ANAEROBIC FILLTER TANK	TOTAL	PLASTIC MEDTA
WWTP	1.80	2.00	0.60	2.80	0.21

รูปแปลน

รายการวัสดุถังบำบัดน้ำเสีย

1. ตัวถังทำด้วยโพลีเอทิลีน (MDPE) มอก.816_2538
2. ผนังกันน้ำ FLAT VALVE
3. ตัวกรองชนิด RANDOM แบบ PALLRING MEDIA
4. ฝาปิดทำด้วย ABS พร้อมแหวนรองและที่ล็อก
5. ท่อเข้า_ออกมีข้อต่ออ่อนพร้อมสายรัดสแตนเลส

ถังบำบัดน้ำเสีย แบบถังเกรอะและกรองไร้อากาศ

ถังบำบัดน้ำเสีย ผลิตภัณท์ DOS,COTTO,ENTECH หรือเทียบเท่า (มิติ, ขนาด, รูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต)



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



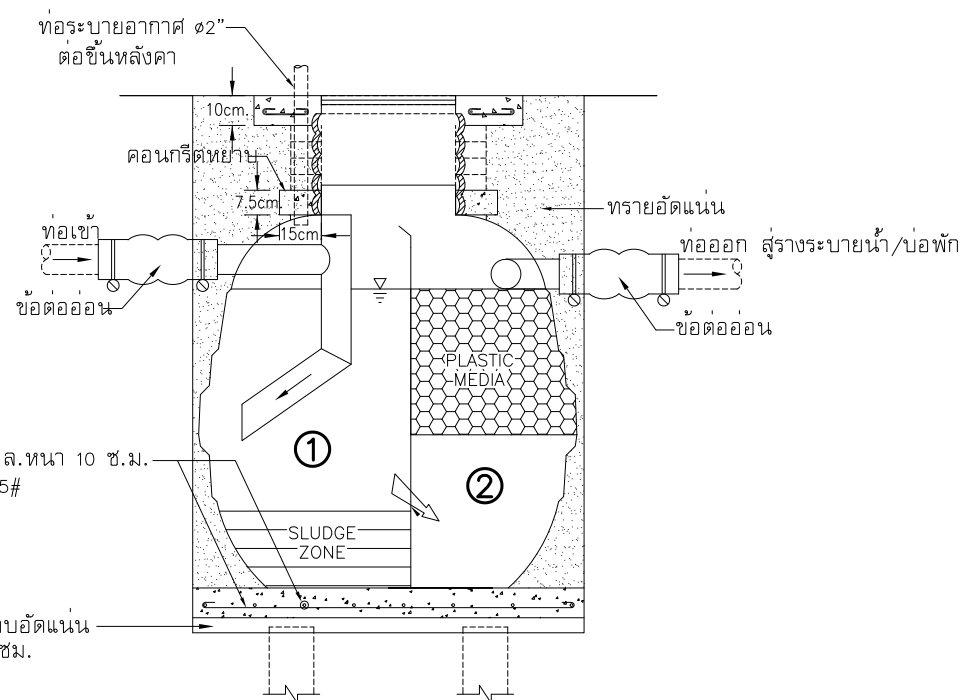
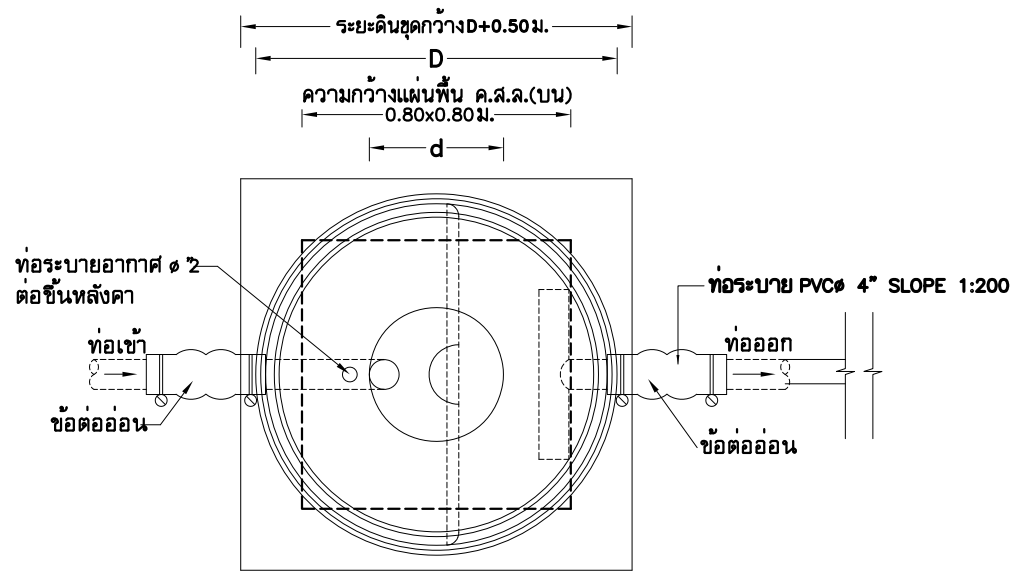
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด
สถาปนิก:
นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ.สถ.12151
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

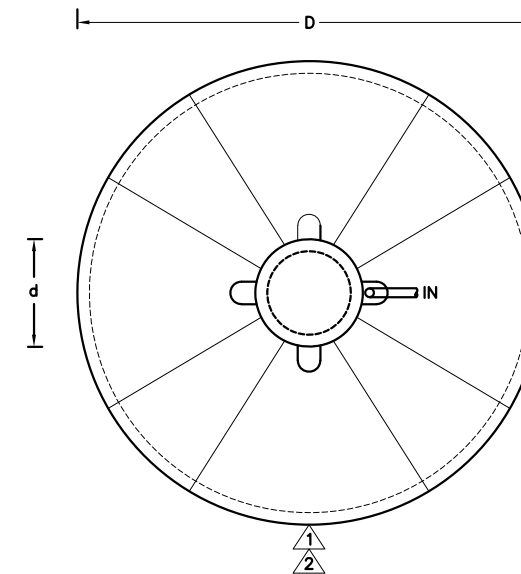
DRAWING TITLE		แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย	
Date :	Drawing No. :	SN-04	TOTAL 54
Drawn By :			

ถังบำบัดน้ำเสีย แบบถังเกราะและกรองใโรอากาศ

(มิติ, ขนาด, รูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต)



ถังเก็บน้ำแบบตั้งพื้น



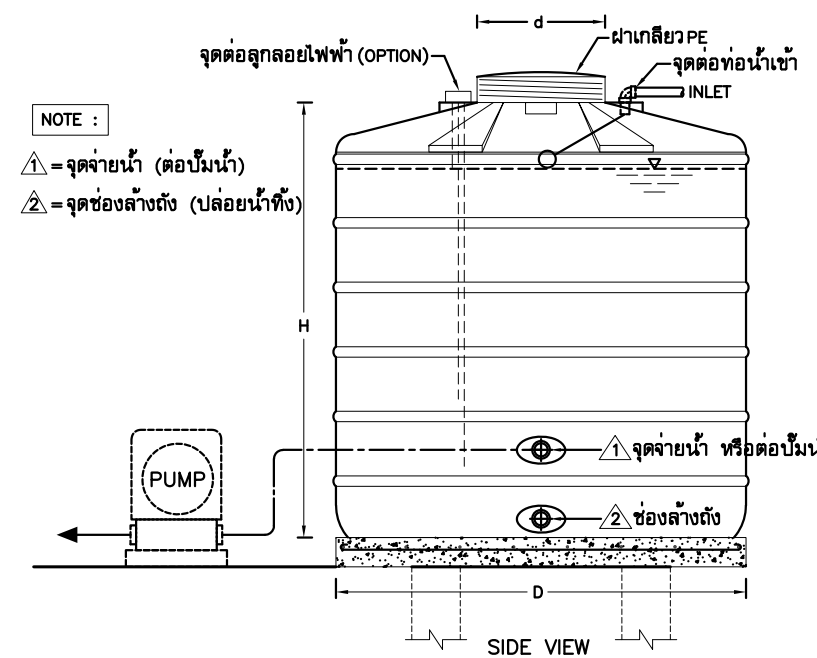
รายการวัสดุ

1. ตัวถังทำด้วยโพลีเอทิลีน มอก. 1379-2539
2. ผนังถัง 2 ชั้น ชั้นภายในไม่เจือสี
3. ฝาปิดทำด้วย พียูหมุนครอบเกลียวด้านนอกคอดัง
4. ข้อต่อท่อเข้า_ออก เป็นเกลียวในทองเหลือง
5. อุปกรณ์ประกอบสั่งเพิ่มเติม (OPTION) ได้แก่ ลูกลอมทองเหลือง ลูกลอมไฟฟ้า, จุดต่อกอน้ำประหยัดไฟ จุดต่อเชื่อมถัง, เพิ่มจุดต่อต่างๆ

PLAN ถังเก็บน้ำประปา แบบตั้งพื้น

ถังเก็บน้ำแบบตั้งพื้น (มิติ, ขนาด, รูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต)

ขนาด (ลิตร)	D (m.)	H (m.)	d (m.)	ท่อเข้า (นิ้ว)	ท่อออก (นิ้ว)	ปริมาตรความจุ (ลิตร)
3000	1.32	1.70	0.40	2"	2"	3000



NOTE :

- ▲ = จุดจ่ายน้ำ (ต่อบิมน้ำ)
- △ = จุดช่องล่างถัง (ปล่อยน้ำทิ้ง)

ถังเก็บน้ำ ผลิตภัณท์ DOS,COTTO,ENTECH

(มิติ, ขนาด, รูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต)



โครงการ :

อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ :

ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด



สถาปนิก:

[Signature]

นาย นพพล เบี่ยนสีทอง ภ-สถ.12151

วิศวกรโครงสร้าง :

[Signature]

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :

[Signature]

นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพก.31266

วิศวกรสุขาภิบาล :

[Signature]

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE

แบบขยายบ่อเกราะ-บ่อซึม
แบบขยายถังเก็บน้ำชนิดวางบนพื้น

Date :

Drawn By :

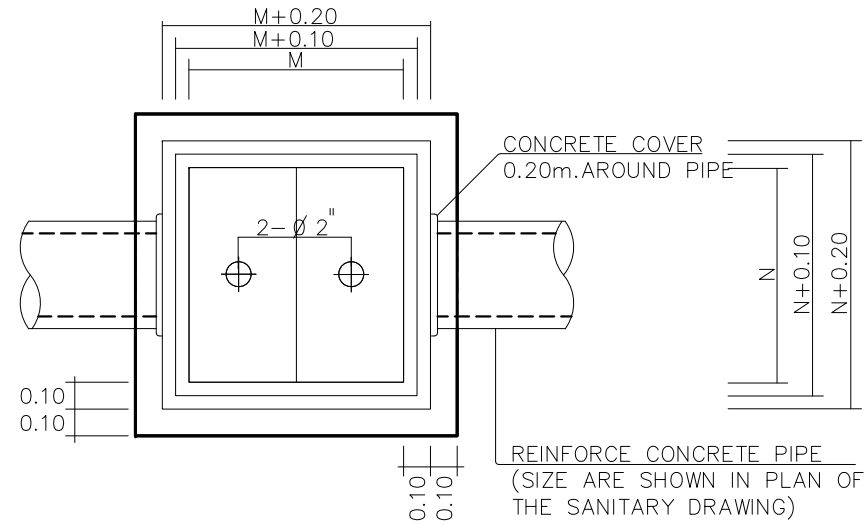
Drawing No. :

SN-05

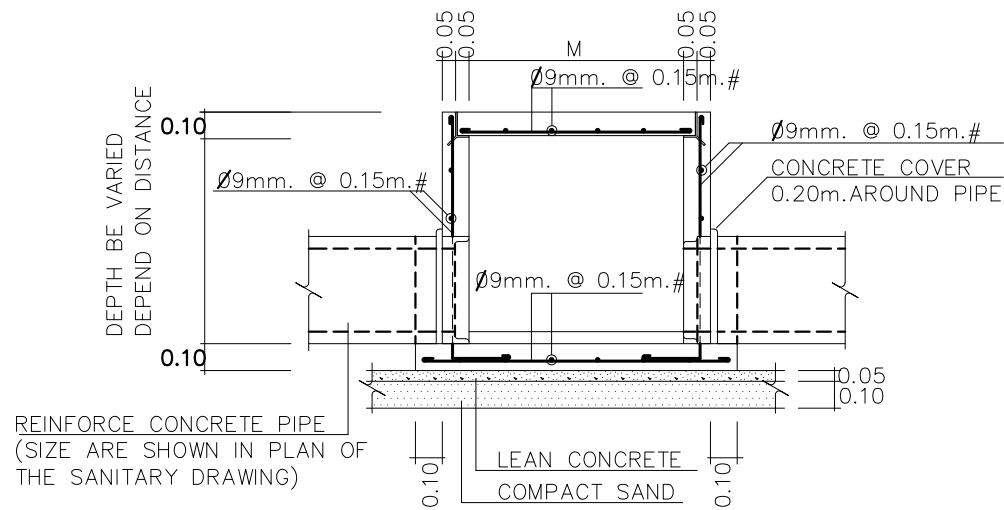
TOTAL

54

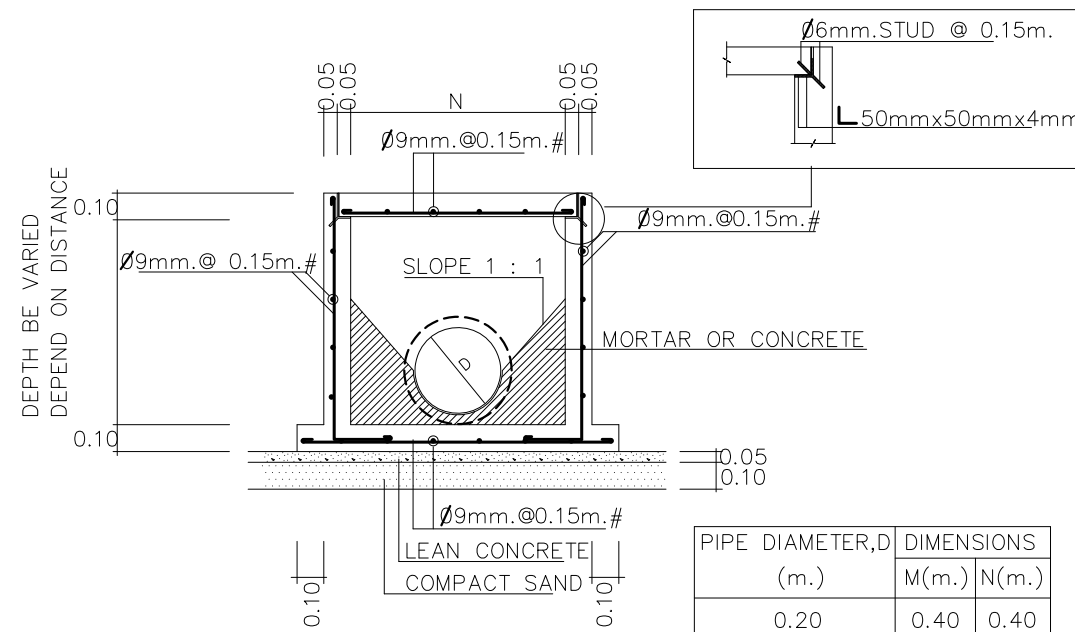
DRAINAGE MANHOLE (MH)
NOT TO SCALE



PLAN



SECTION ① - ①



SECTION ② - ②

PIPE DIAMETER, D (m.)	DIMENSIONS	
	M(m.)	N(m.)
0.20	0.40	0.40
0.30	0.50	0.50
0.40	0.60	0.60



โครงการ :
อาคารหอพักสำหรับบุคลากร
ขนาด 20 หน่วย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ซีเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษ วิศว์ จำกัด
สถาปนิก:
นาย นพพล เบ็ญนสีทอง ภ.สธ.12151
วิศวกรโครงสร้าง:
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า:
นาย ธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภพท.31266
วิศวกรสุขาภิบาล:
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
แบบขยายบ่อพักและระบายน้ำ		
Drawing No. :	TOTAL	
SN-06	54	