



**มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่**

**แบบก่อสร้าง**

**โครงการก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ**

**เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่**



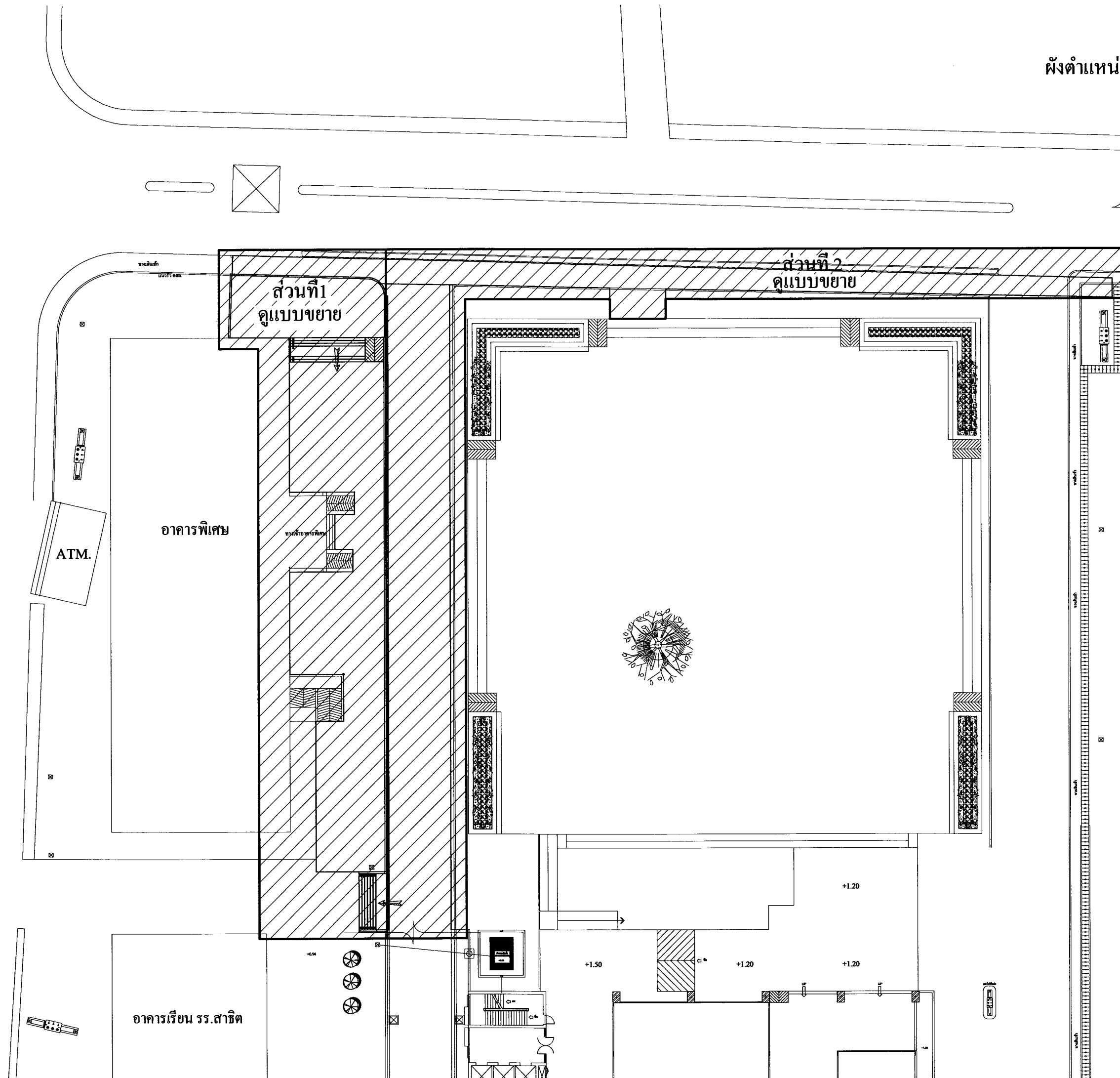
**มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่**

**แบบก่อสร้าง**

**โครงการก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ**

**เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่**

ผังตำแหน่งการปรับปรุง



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 หน่วยงานวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
 ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
 เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง  
 ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	
คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
อนุมัติ	

กฤษณะ ยืนดี วทก 948

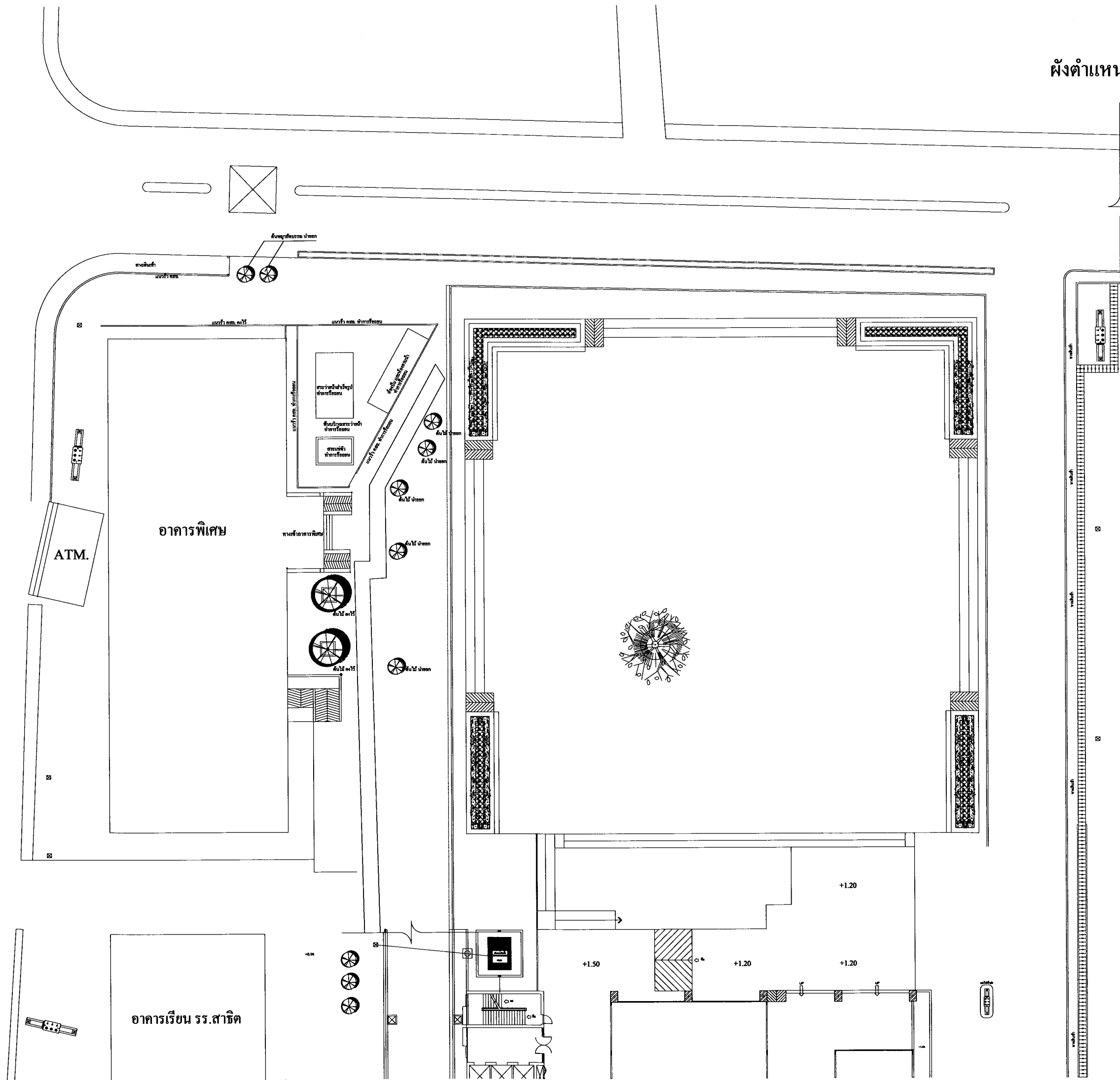
แบบแสดง  
 ผังตำแหน่งการปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 400

วันที่

แผ่นที่/รวม A-01 / 26

ผังตำแหน่งอาคารเดิม



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 หน่วยงานวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
 ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
 เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง  
 ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	

วิศวกรโครงสร้าง	
-----------------	--

วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยืนดี วพท 948
-------------	---------------------

คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
-----------------------------------	--

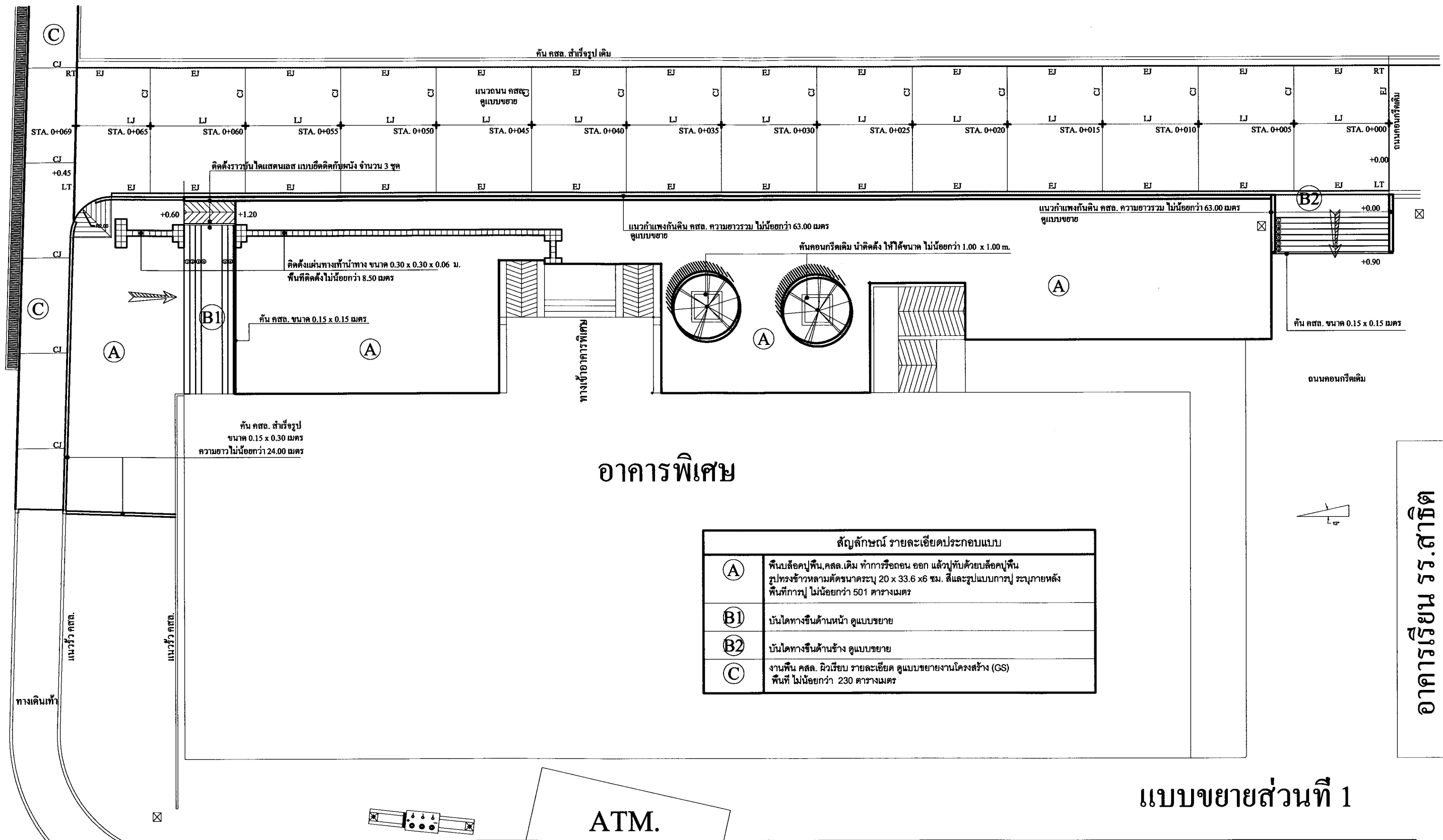
อนุมัติ	
---------	--

แบบแสดง	ผังตำแหน่งอาคารเดิม
---------	---------------------

มาตราส่วน	1 : 400
-----------	---------

วันที่	
--------	--

แผ่นที่/รวม	A-02 / 26
-------------	-----------




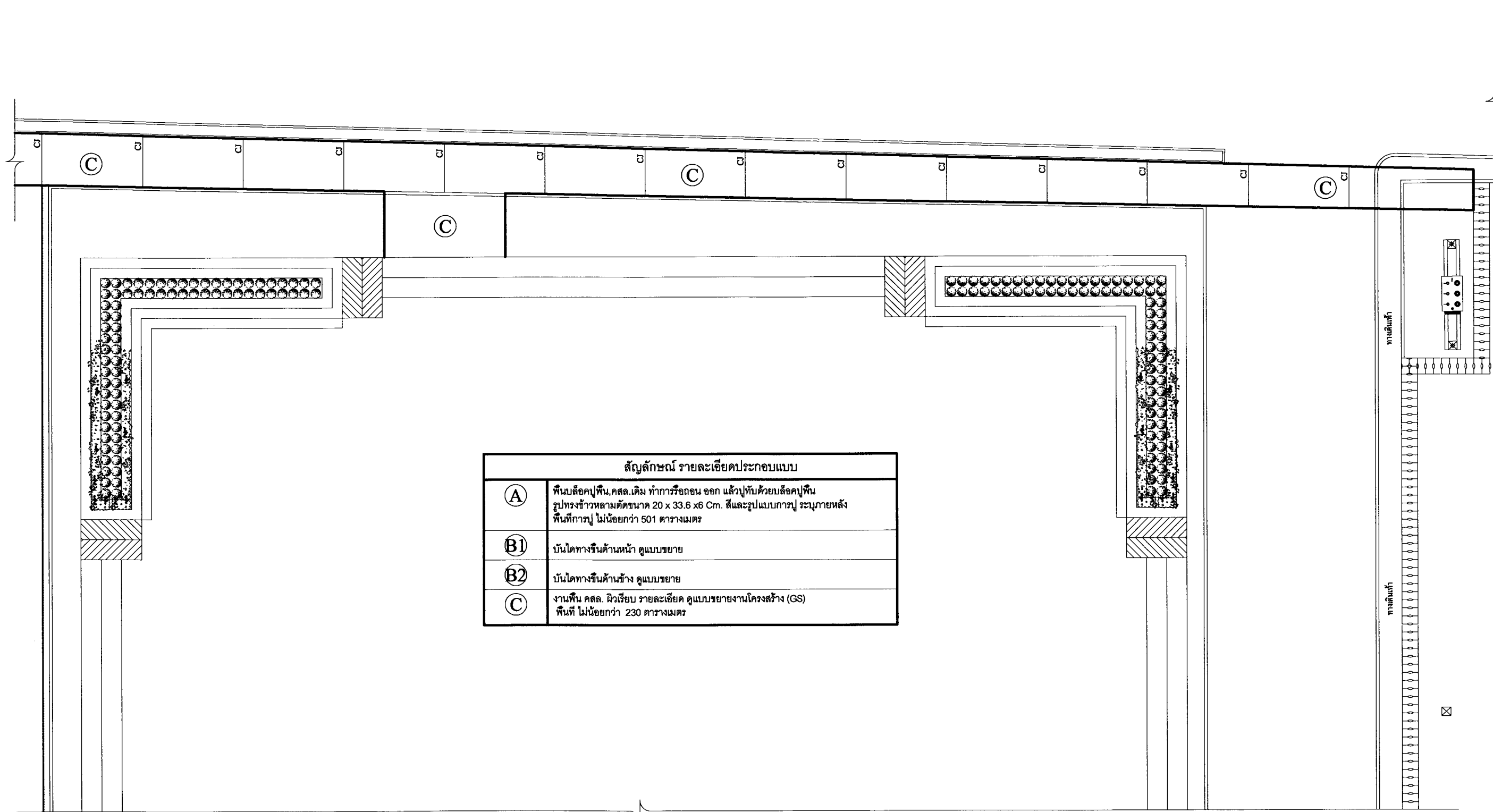
### อาคารพิเศษ

สัญลักษณ์ รายละเอียดประกอบแบบ	
(A)	พื้นลือคูปพื้น, คสล. เดิม ทำการรื้อถอน ออก แล้วปูทับด้วยบล็อกลือคูปพื้น รูปทรงข้าวหลามตัดขนาดระบุ 20 x 33.6 x 6 ซม. สีและรูปแบบการปู ระบุภายหลัง พื้นที่การปู ไม่น้อยกว่า 501 ตารางเมตร
(B1)	บันไดทางขึ้นด้านหน้า ดูแบบขยาย
(B2)	บันไดทางขึ้นด้านข้าง ดูแบบขยาย
(C)	งานพื้น คสล. ผิวเรียบ รายละเอียด ดูแบบขยายงานโครงสร้าง (GS) พื้นที่ ไม่น้อยกว่า 230 ตารางเมตร

อาคารเรียน รร.สาธิต


แบบขยายส่วนที่ 1

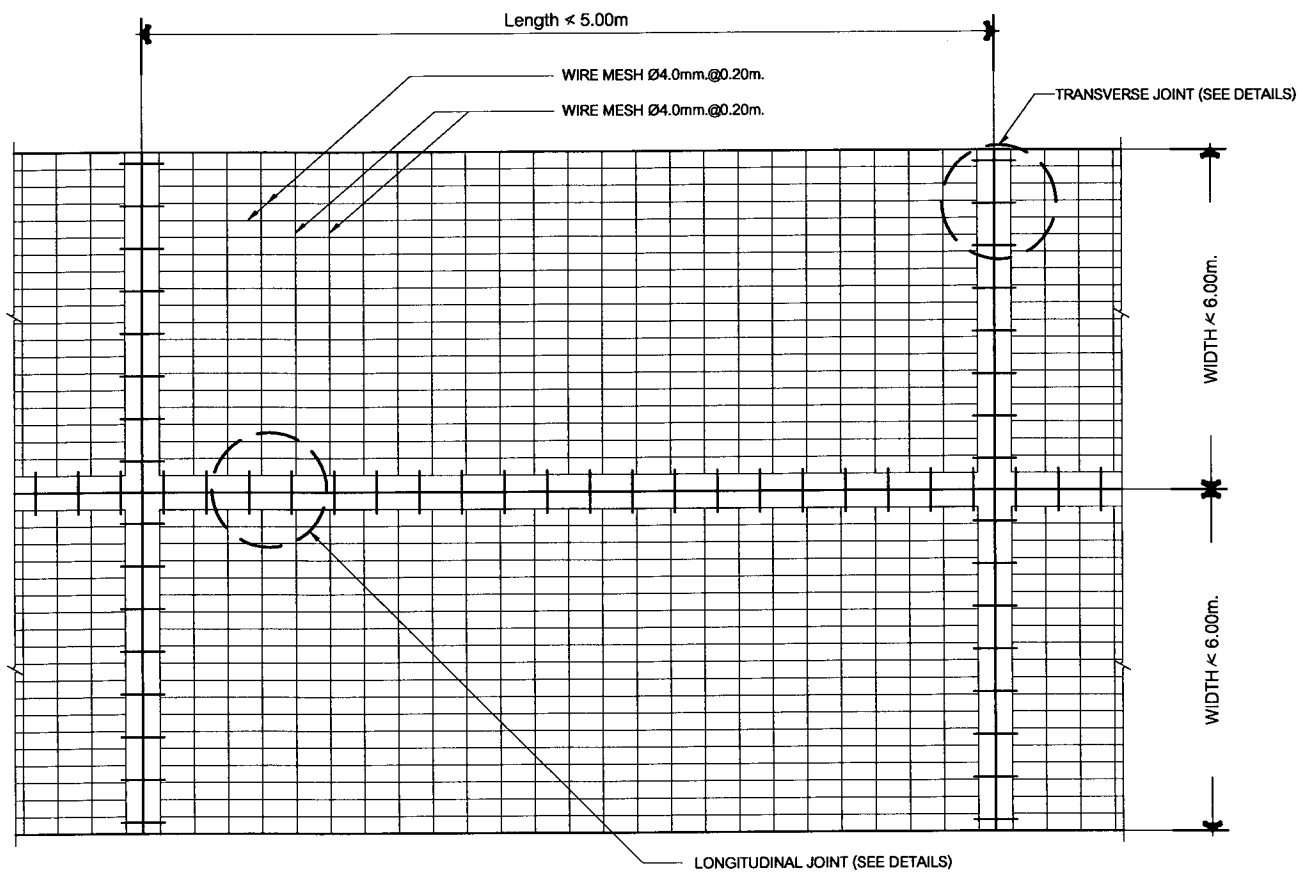
	<b>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</b> หน่วยงานวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม กองอาคารสถานที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 โทร. 053-885327-8	โครงการ ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่	สถาปนิก	วิศวกรโครงสร้าง	วิศวกรสุขาภิบาล วิศวกรเครื่องกล	อนุมัติ	หมายเหตุ
	เจ้าของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	อนุมัติสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า	กฎกระทรวง ยินดี รพท 948 คอมพิวเตอร์ ประกอบการ ออกแบบ	แบบแสดง แบบขยายส่วนที่ 1	วันที่	26
	สถานที่ก่อสร้าง ศูนย์เวียงบัว	อนุมัติสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า	วิศวกรไฟฟ้า	มาตรฐาน 1 : 200	หน้าที่/รวม A-03	26



สัญลักษณ์ รายละเอียดประกอบแบบ	
Ⓐ	พื้นลือคปูพื้น, คสล.เดิม ทำการรื้อถอน ออก แล้วปูทับด้วยลือคปูพื้น รูปทรงข้าวหลามตัดขนาด 20 x 33.6 x 6 Cm. สีและรูปแบบการปู ระบุภายหลัง พื้นที่การปู ไม่น้อยกว่า 501 ตารางเมตร
Ⓑ1	บันไดทางขึ้นด้านหน้า ดูแบบขยาย
Ⓑ2	บันไดทางขึ้นด้านข้าง ดูแบบขยาย
Ⓒ	งานพื้น คสล. ผิวเรียบ รายละเอียด ดูแบบขยายงานโครงสร้าง (GS) พื้นที่ ไม่น้อยกว่า 230 ตารางเมตร

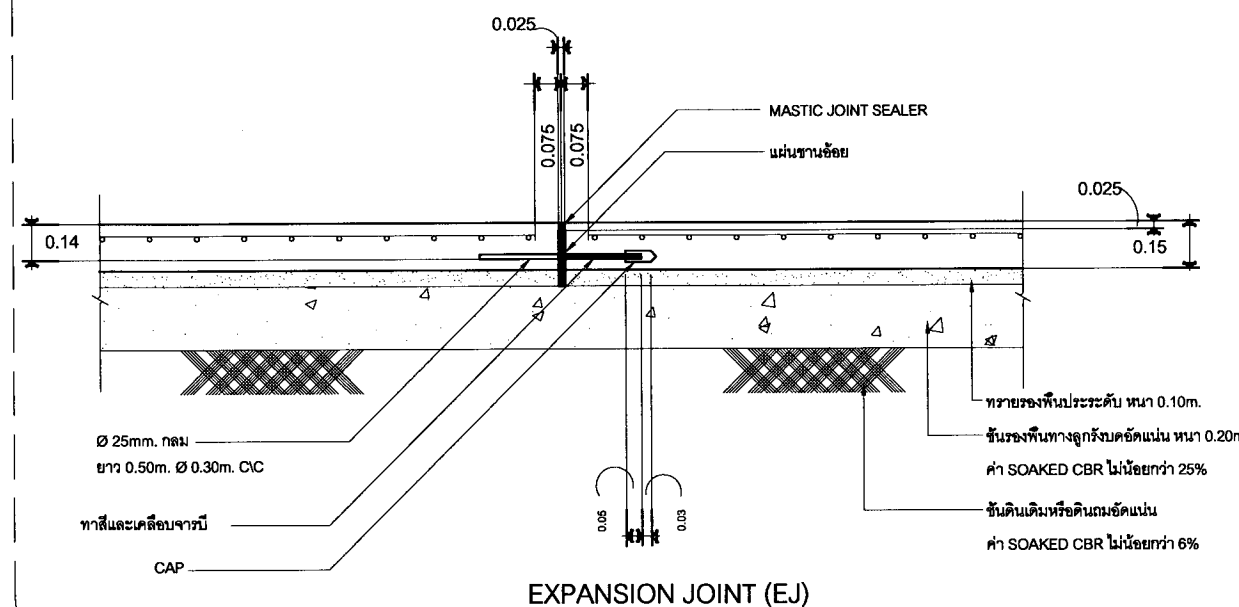
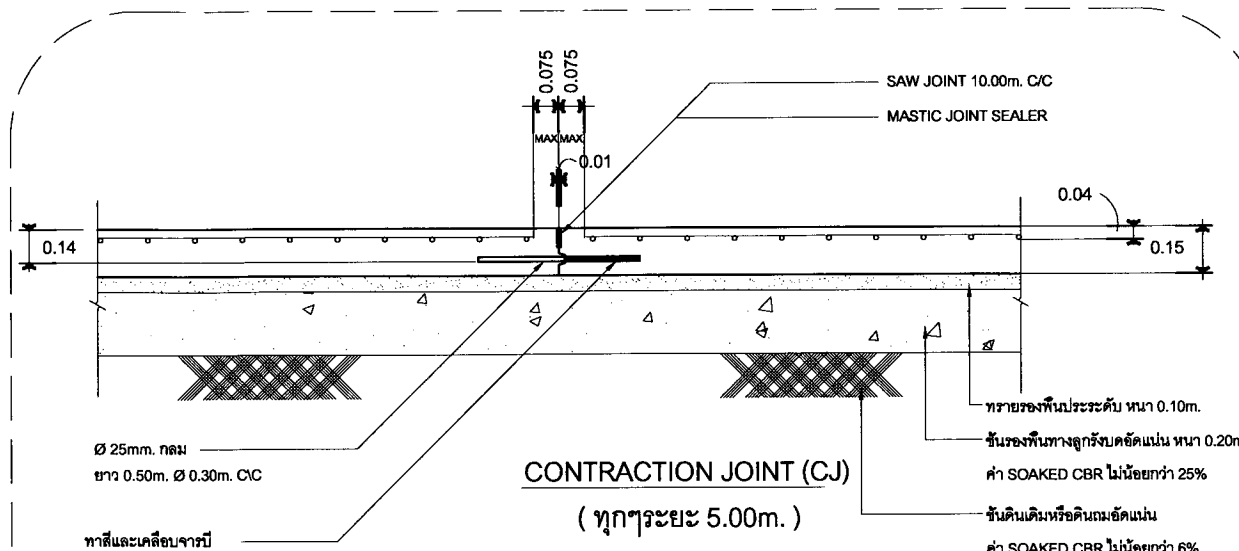
## แบบขยายส่วนที่ 2

	<b>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</b> หน่วยวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม กองอาคารสถานที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 โทร. 053-885327-8	โครงการ ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่	สถาปนิก	วิศวกรโครงสร้าง	วิศวกรสุขาภิบาล	อนุมัติ	หมายเหตุ
		เจ้าของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	ภูมิสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า	วิศวกรเครื่องกล	อนุมัติ	วันที่
		สถานที่ก่อสร้าง ศูนย์เวียงบัว	ภูมิสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า	วิศวกรเครื่องกล	อนุมัติ ประกอบการ ออกแบบ	วันที่ อนุมัติ วันที่
กฤษณะ ยืนดี วทก 948						แบบขยายส่วนที่ 2	หน้าที่/รวม
มาตรฐาน 1 : 200						A-04	26

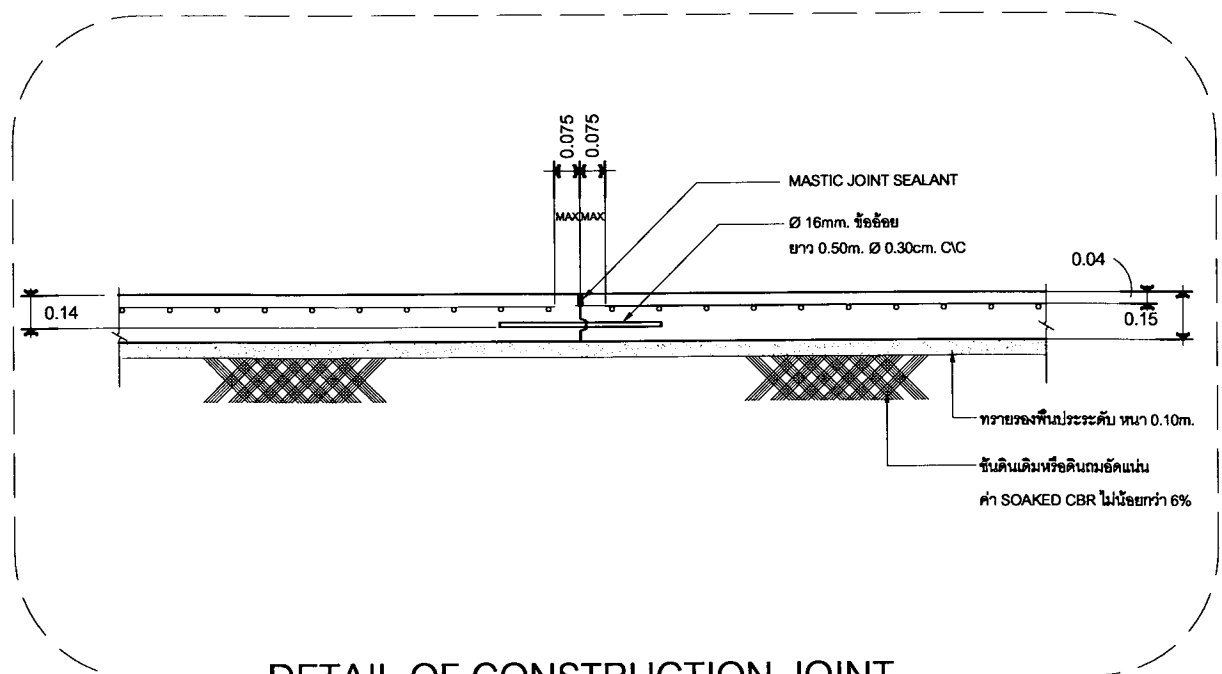


แบบขยายการเสริมเหล็กพื้น

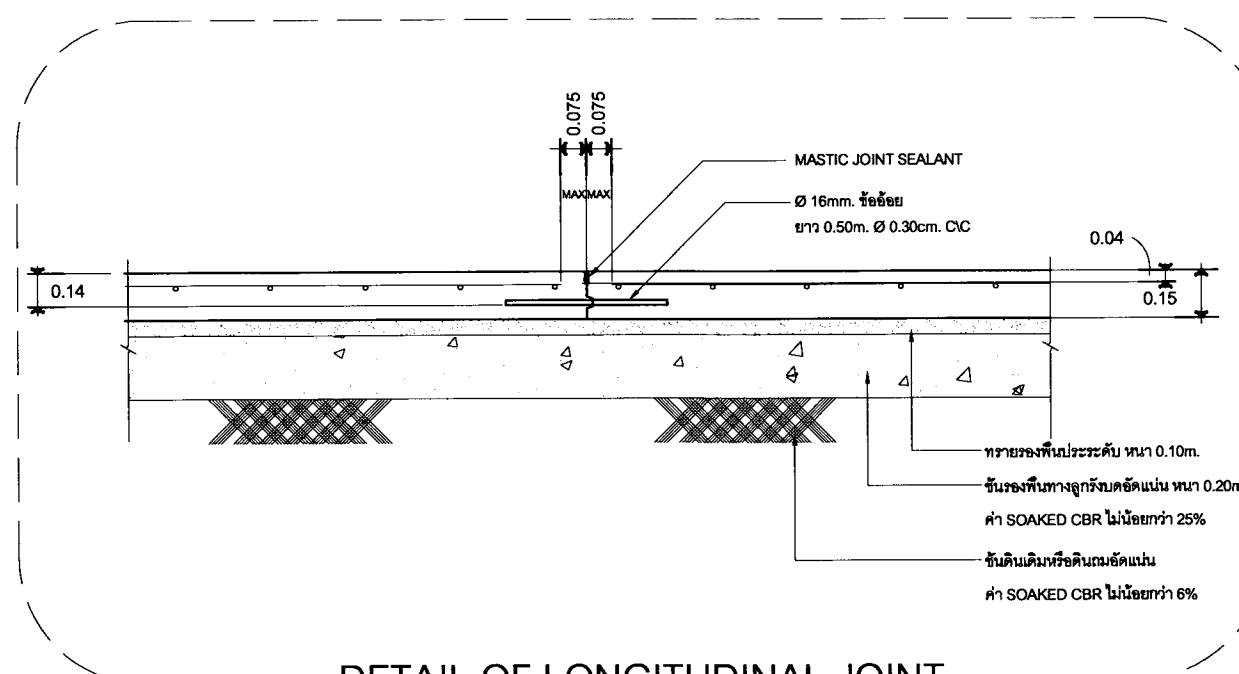
GS



DETAIL OF TRANSVERSE JOINT



DETAIL OF CONSTRUCTION JOINT



DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หน่วยวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

คอมพิวเตอร์  
ประกอบการ  
ออกแบบ

อนุมัติ

แบบแสดง

แบบขยาย งานโครงสร้าง

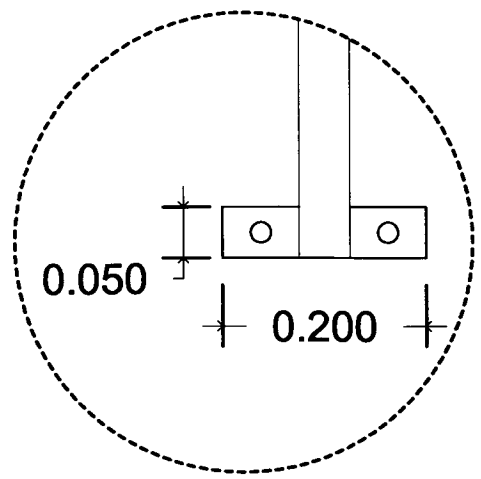
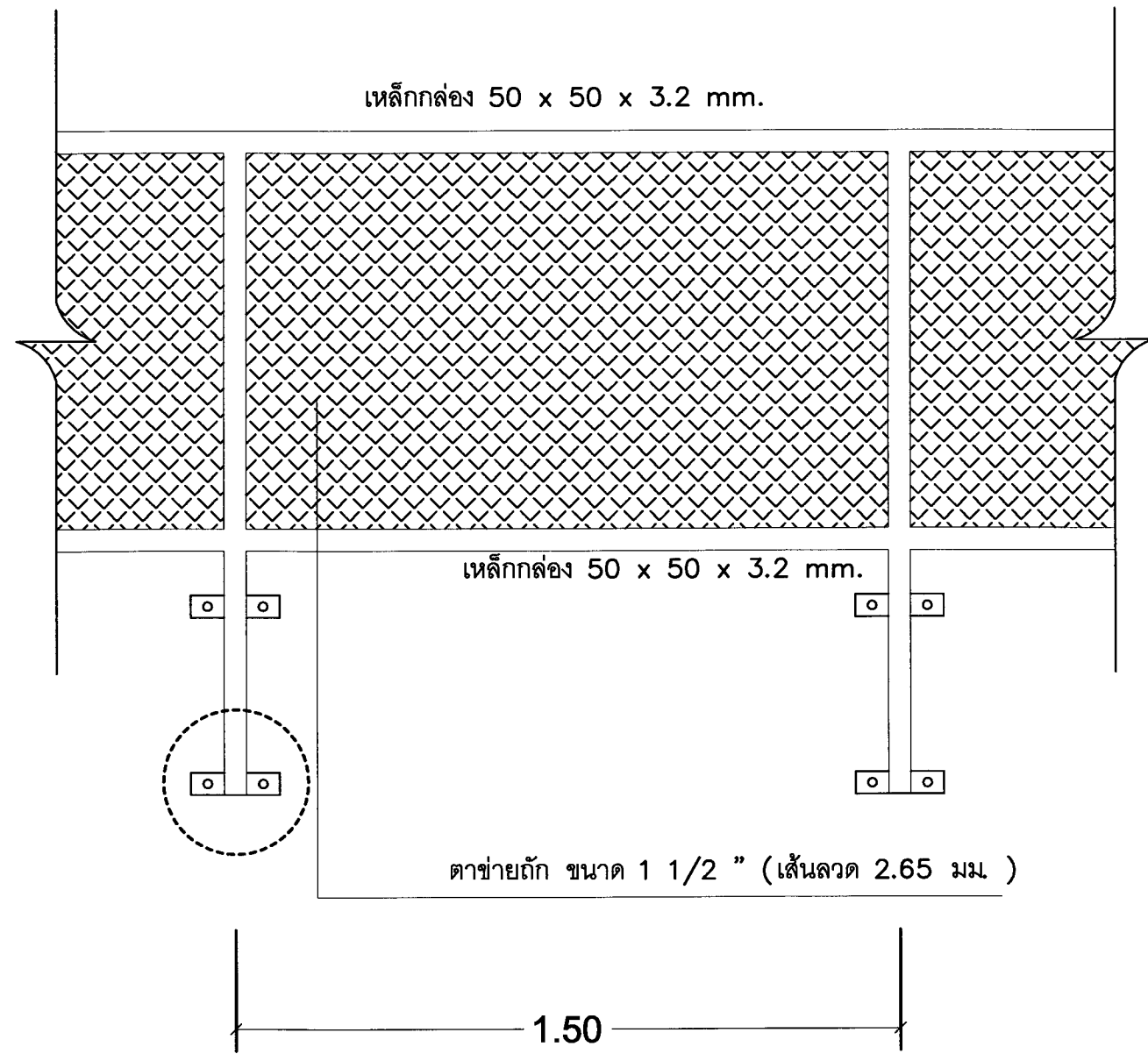
มาตราส่วน 1 : 30

วันที่

แผ่นที่/รวม

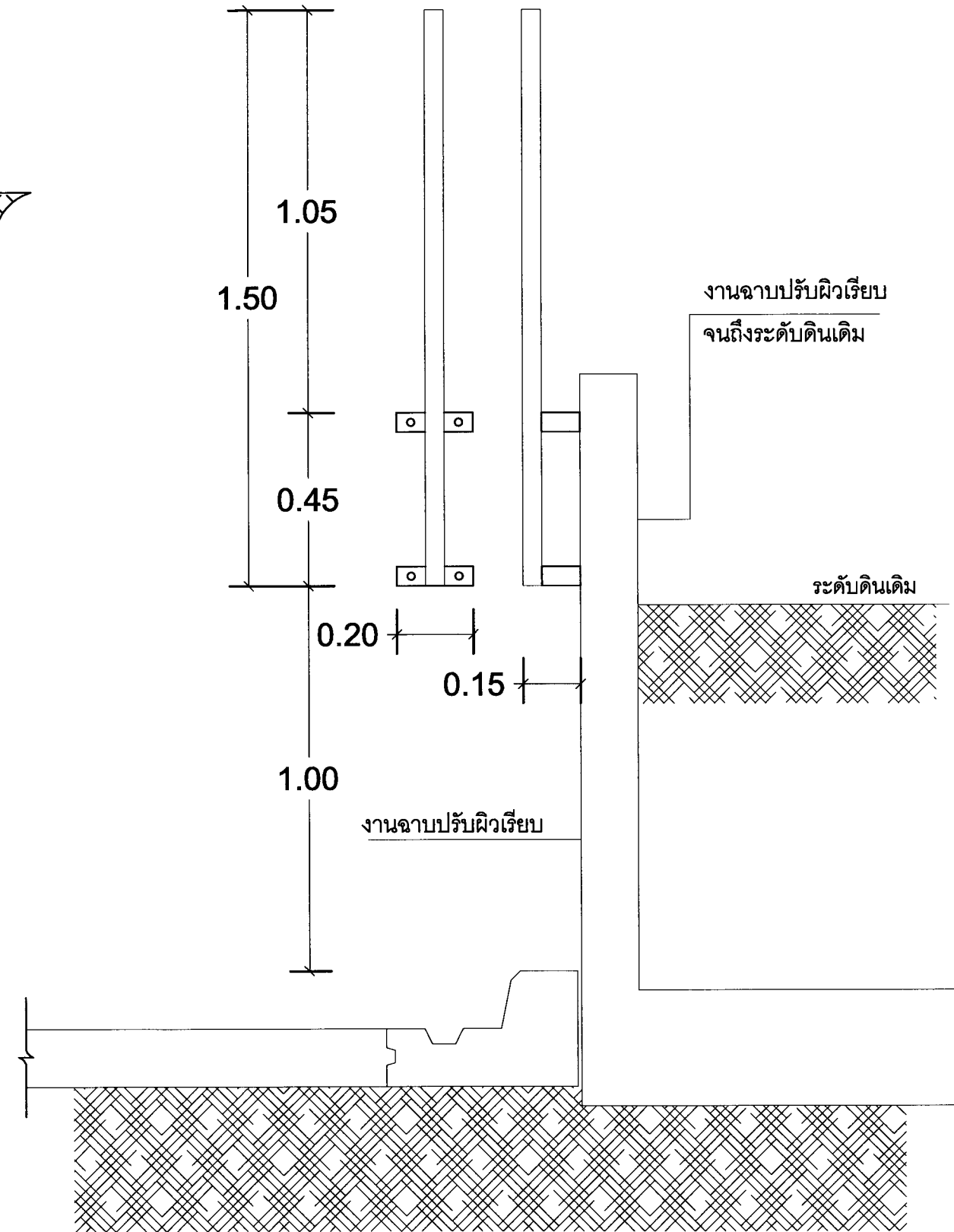
A-05


26



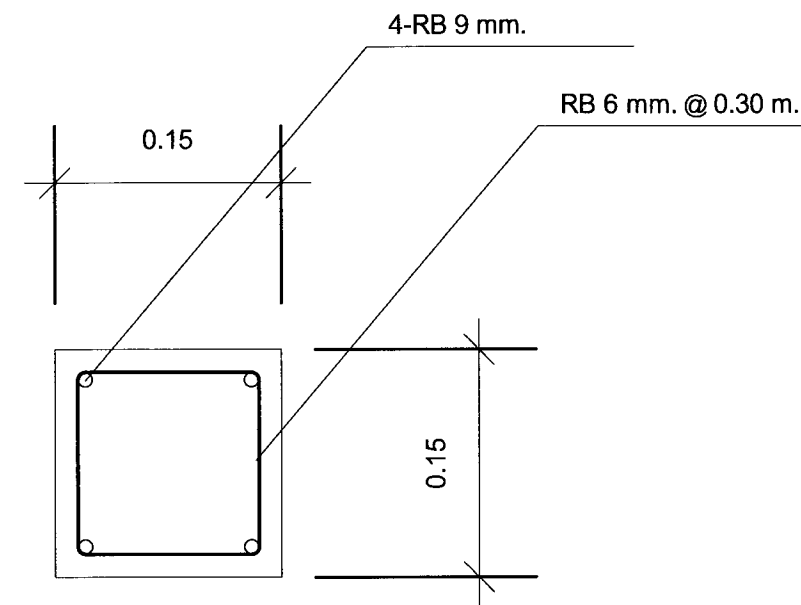
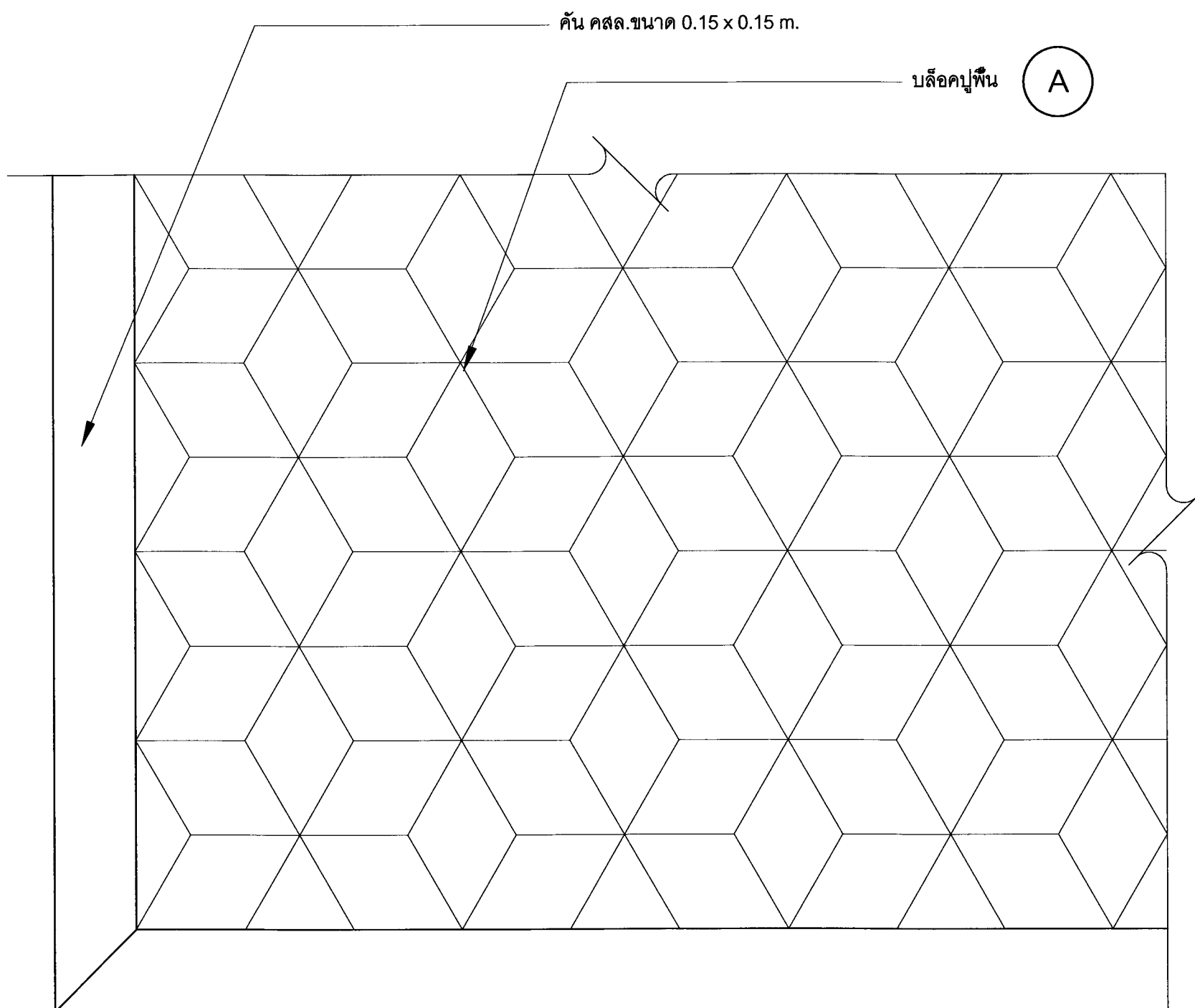
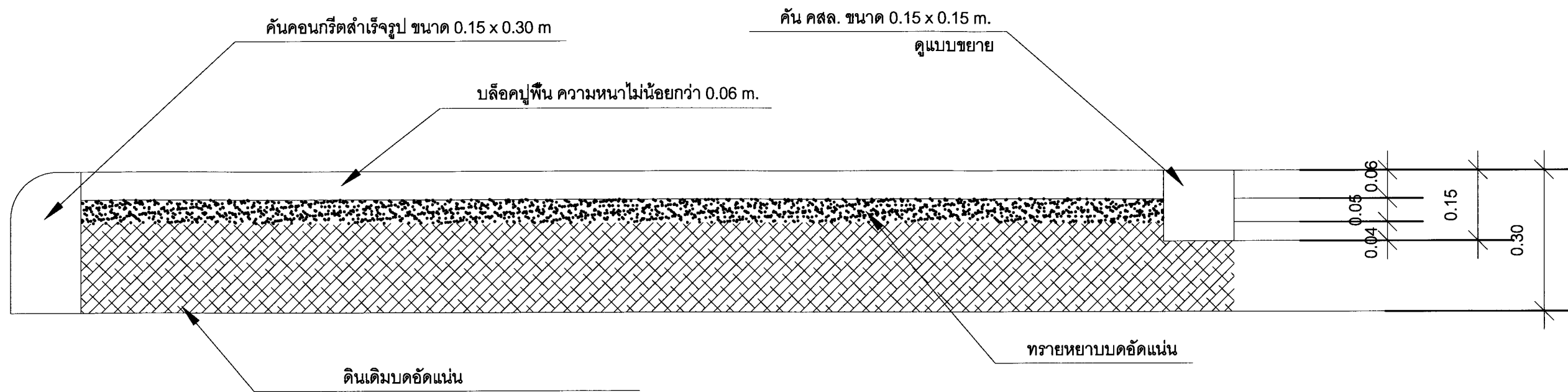
เหล็กแบน 50 x 4.5 mm.

**แบบ ขยายราวกันตก**



	
<b>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</b> หน่วยวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม กองอาคารสถานที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 โทร. 053-885327-8	
เจ้าของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	
โครงการ ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่	
สถานที่ก่อสร้าง ศูนย์เวียงบัว	
สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยืนดี วฟก 948
คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
อนุมัติ	
แบบแสดง แบบ ขยายราวกันตก	
มาตราส่วน	1 : 15
วันที่	
แผ่นที่/รวม	A-06 / 26





แบบ ขยายคันท่อน คสล.

แบบขยาย ทางเดินเท้า



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 หน่วยงานวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
 ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
 เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง  
 ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	
คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
อนุมัติ	

สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	
คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
อนุมัติ	

สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	
คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
อนุมัติ	

วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยืนดี พท 948
คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
อนุมัติ	

คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
อนุมัติ	

อนุมัติ	
---------	--

แบบแสดง	แบบขยาย ทางเดินเท้า
---------	---------------------

มาตราส่วน	1 : 10
-----------	--------

วันที่	
--------	--

แผ่นที่/รวม	A-08 26
-------------	------------



มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

หน่วยวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

โครงการ  
ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏอุบลราชธานี

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า กฤษณะ ยืนดี พท 948

คอมพิวเตอร์  
ประกอบการ  
ออกแบบ

อนุมัติ

แบบแสดง

แบบขยาย งานโครงสร้าง

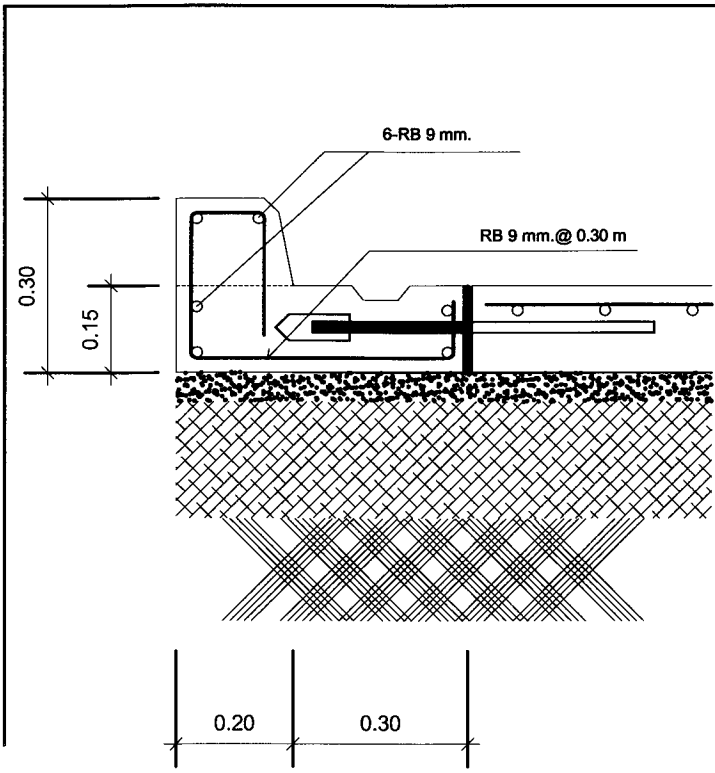
มาตราส่วน 1 : 25

วันที่

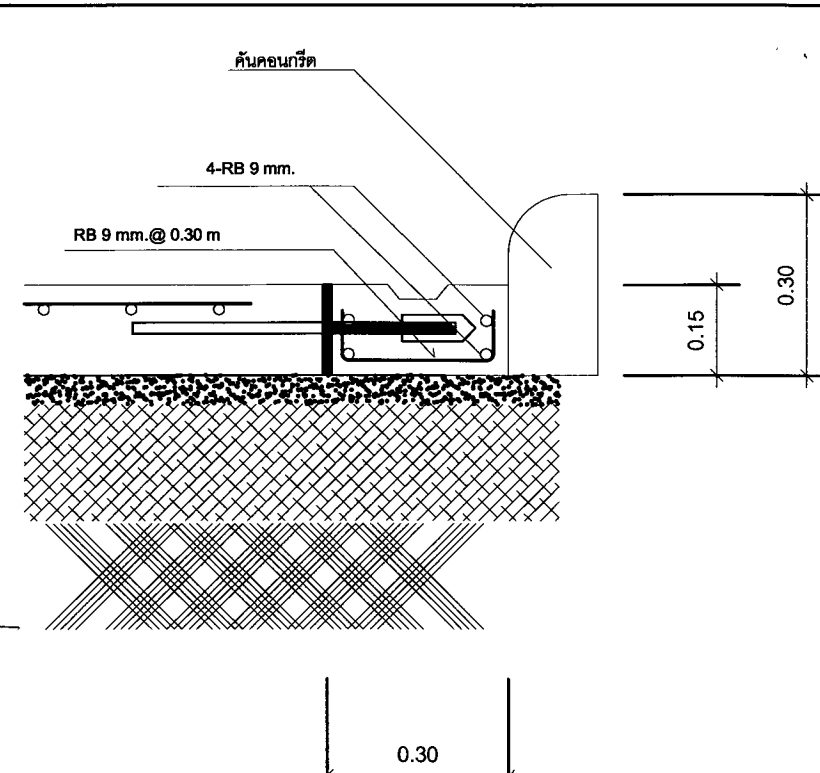
แผ่นที่/รวม

A-07

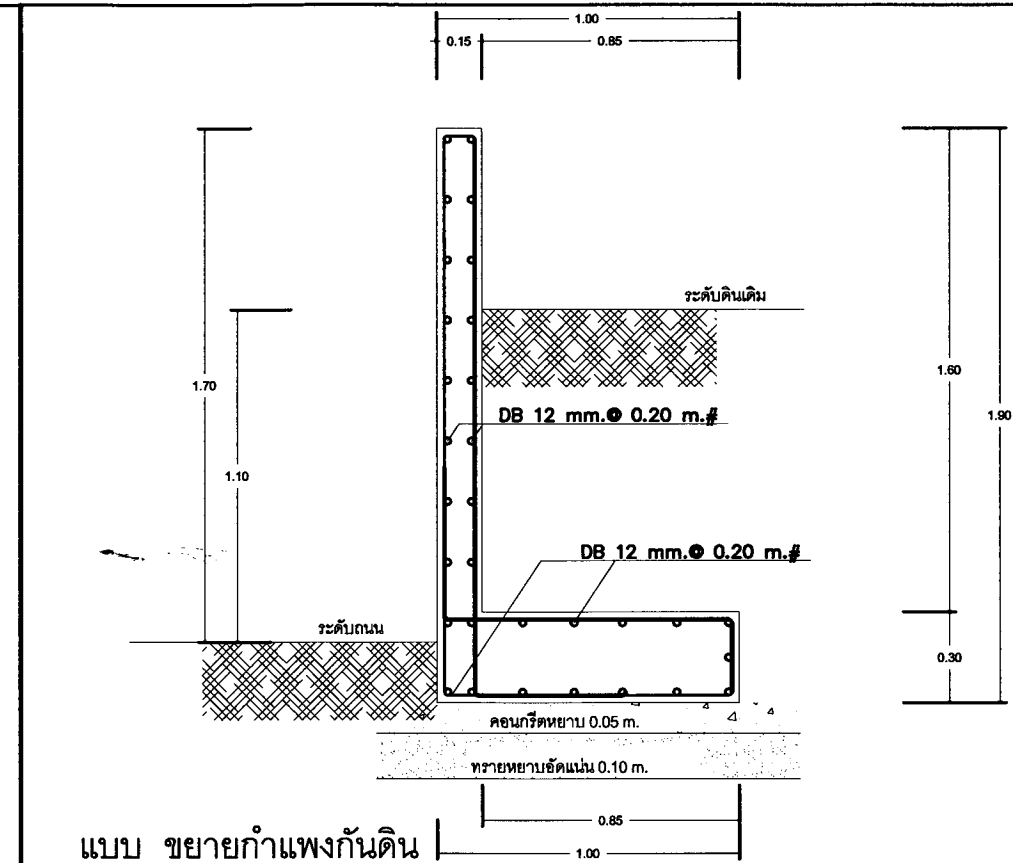
26



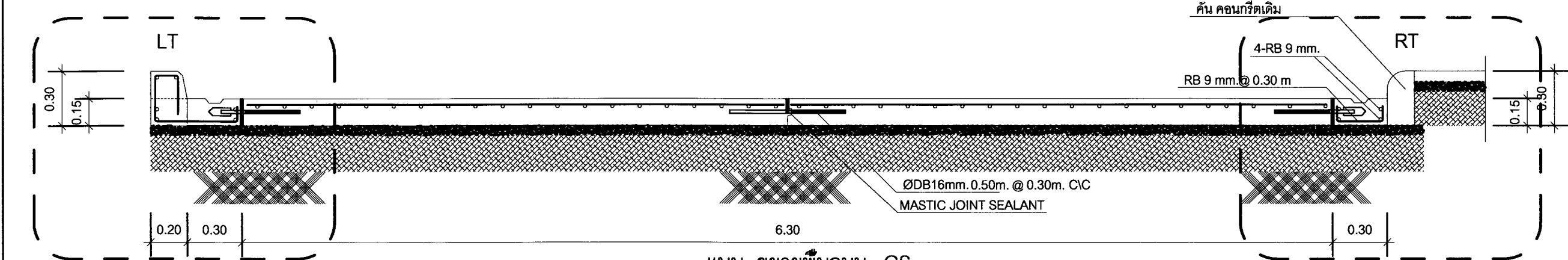
แบบ ขยายร่องระบายน้ำ LT



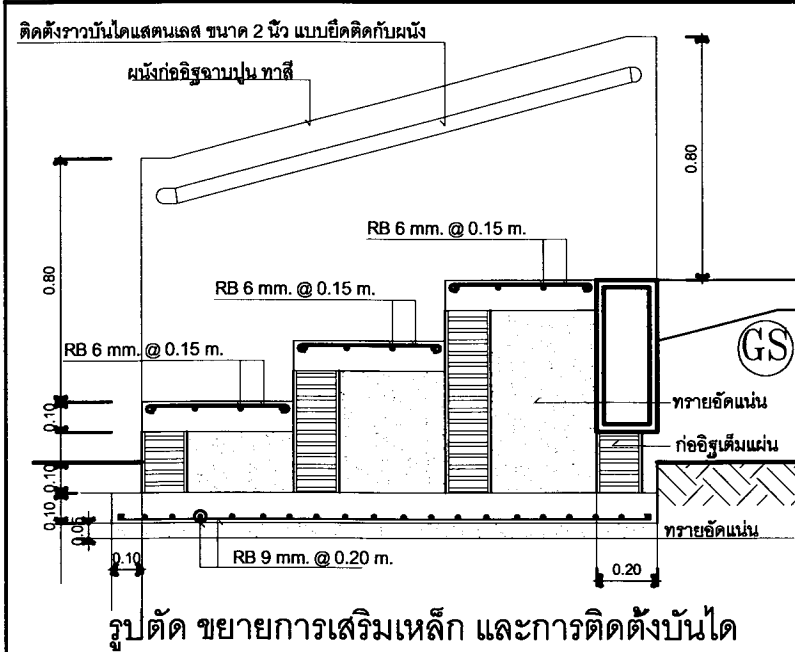
แบบ ขยายร่องระบายน้ำ RT



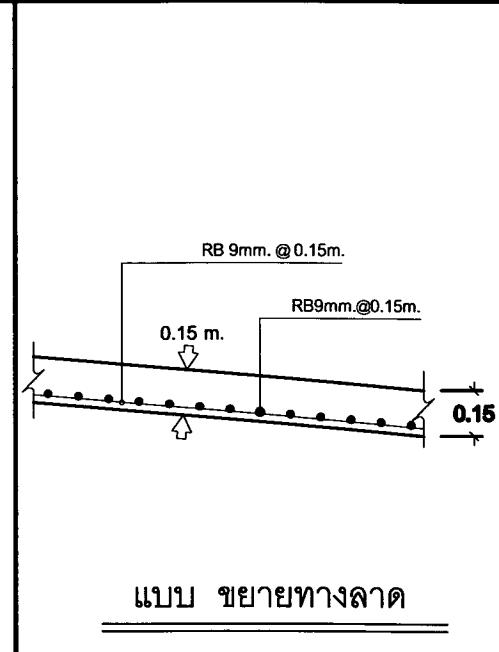
แบบ ขยายกำแพงกันดิน



แบบ ขยายพื้นถนน , GS



รูปตัด ขยายการเสริมเหล็ก และการติดตั้งบันได



แบบ ขยายทางลาด

### รายการประกอบแบบโครงสร้าง

- เหล็กเส้นกลม ผิวเรียบเกรด SR -24
- เหล็กเส้นกลม ผิวข้ออ้อย เกรด SD -40
- กำลังอัด คอนกรีตโครงสร้าง เมื่อทดสอบในแท่งลูกตัวอย่าง ทรงกระบอก ขนาด 0.15x 0.30ม. ที่ 28 วัน เท่ากับ 240ksc
- ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทั้งโครงการ ให้ผู้รับจ้างนำเสนอผลิตภัณฑ์ ต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง ต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมตอกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง  
ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก	

ภูมิสถาปนิก	

วิศวกรโครงสร้าง	

วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ อินดีวพัก 948

คอมพิวเตอร์ ประกอบการ ออกแบบ	

อนุมัติ	

แบบแสดง สารบัญ, รายการประกอบแบบ
------------------------------------

มาตราส่วน	1 : 750
-----------	---------

วันที่	
--------	--

แผ่นที่รวม	EE-01
	26

ขอบเขตของงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

1. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ในแบบและรายการ ตลอดจนวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น ในการติดตั้งระบบไฟฟ้านี้ รวมถึง แรงงาน เครื่องมือ สถานที่เก็บของไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังชั่วคราว นั่งร้านชั่วคราวที่จำเป็นต้องใช่ เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์
2. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ตามแบบพิมพ์ และรายการประกอบแบบนี้ทั้งหมด ในกรณีที่มีแบบพิมพ์หรือรายการประกอบแบบไม่มีได้แสดงไว้ หากเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นและสอดคล้องต่อเนื้อ ที่จะต้องติดตั้งไว้ด้วย เพื่อให้ระบบใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ถูกต้องตามมาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องทำให้ถูกต้อง และครบถ้วนโดยไม่มีเงื่อนไข
3. ดำเนินการบิกเส้าพาดสาย ติดตั้งสายเคเบิลแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า และติดตั้งประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนท้องถิ่นเพื่อขยายเขต ตลอดจนถึงการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแรงสูง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และค่าใช้จ่าทั้งหมด
4. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับระบบการต่อลงดิน และระบบล่อฟ้าของอาคาร รวมทั้งการเชื่อมสายนำลงดิน ( DOWN CONDUCTOR ) เข้ากับโครงสร้าง และอุปกรณ์อื่น ๆ ของอาคารที่จำเป็น ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบและรายละเอียดประกอบแบบนี้
5. จัดหาและติดตั้ง คองโอมไฟฟ้า, สวิตช์ไฟฟ้า, เต้ารับไฟฟ้า, อุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ จนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์
6. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์, ระบบทีวี, ระบบเสียง, ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้, ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ตลอดจนระบบสื่อสารอื่น ๆ พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของอาคาร ตามที่กำหนดไว้ในแบบ จนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์
7. จัดทำแบบก่อสร้าง ( SHOP DRAWING ) เพื่อเสนอขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างอีก 3 ชุด เพื่อใช้ในการควบคุมงาน
8. จัดทำแบบตามที่สร้างจริง ( ASBUILT DRAWING ) พร้อมทั้งหนังสือคู่มือการใช้งาน ให้กับผู้ว่าจ้าง ภายใน 30 วัน จำนวน 3 ชุด หลังจากงานติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบอื่น ๆ เสร็จสมบูรณ์ทั้งหมด
9. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด เป็นระยะเวลา 2 ปี ( ยกเว้นหลอดไฟรับประภัน 1 ปี )
10. การติดตั้งให้ปฏิบัติตามกฎและมาตรฐานฉบับล่าสุด ที่อ้างถึงฉบับใดฉบับหนึ่ง ในเรื่องที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย
- กฟน. กฎกรไฟฟ้านครหลวง
- กฟภ. กฎกรไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ทศท. กฎขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
- วศท. มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- NEMA. NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURER ASSOCIATION.
- UL. UNDERWRITERS LABORATORIES.
- ANSI. AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE.
- NEC. NATIONAL ELECTRICAL CODE.

นอกจากนี้ยังรวมถึงมาตรฐานต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป หรือเป็นมาตรฐานของผู้ผลิตวัสดุหรืออุปกรณ์เฉพาะอย่าง ซึ่งวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ นี้คุณภาพเทียบเท่ากับมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น

สวิตช์เกียร์แรงสูงใช้ชนิด 24-36 SF6-Insulated Ring Main Unit มีคุณสมบัติดังนี้

Rated Voltage	24
Number of Phase	3
Rated Impulse Withstand Voltage	125 kV
Rated Power Frequency Withstand Voltage	50 kV
For Cable Feeder	
Rated Normal Current	630 A
Rated Short Time Current (1 sec)	16 kV
Rated Short Circuit Making Current 40/20 kA. At	12/24 kV
For transformer Feeder	
Rated Normal Current	200 A
Rated Breaking Capacity	16 kV

ส่วนไฟฟ้าแรงสูงจะต้องห่อหุ้มโดยมี Protection Class IP 65 ส่วน Earthing Bar จะต้องป้องกันการสัมผัสโดยไม้ตั้งใจ สวิตช์ด้าน Cable Feeder เป็นชนิด On-Load กลไกเป็น Spring Charge Manual Operated พร้อมบอกตำแหน่งของสวิตช์

รายชื่อวัสดุ อุปกรณ์

**Switchgear 24kV (Ring Main Unit)**

ASEFA , TIC , PMK

**Power Cable 12/20(24)kV XLPE**

Bangkok Cable, Phelps Dodge

Thai Yazaki

**Conduit HDPE**

SRPE , VR SUPPLY , TGG , VR , TAS

**LoadBreak Switch 600A (SF6)**

Schneider , Precise , ABB

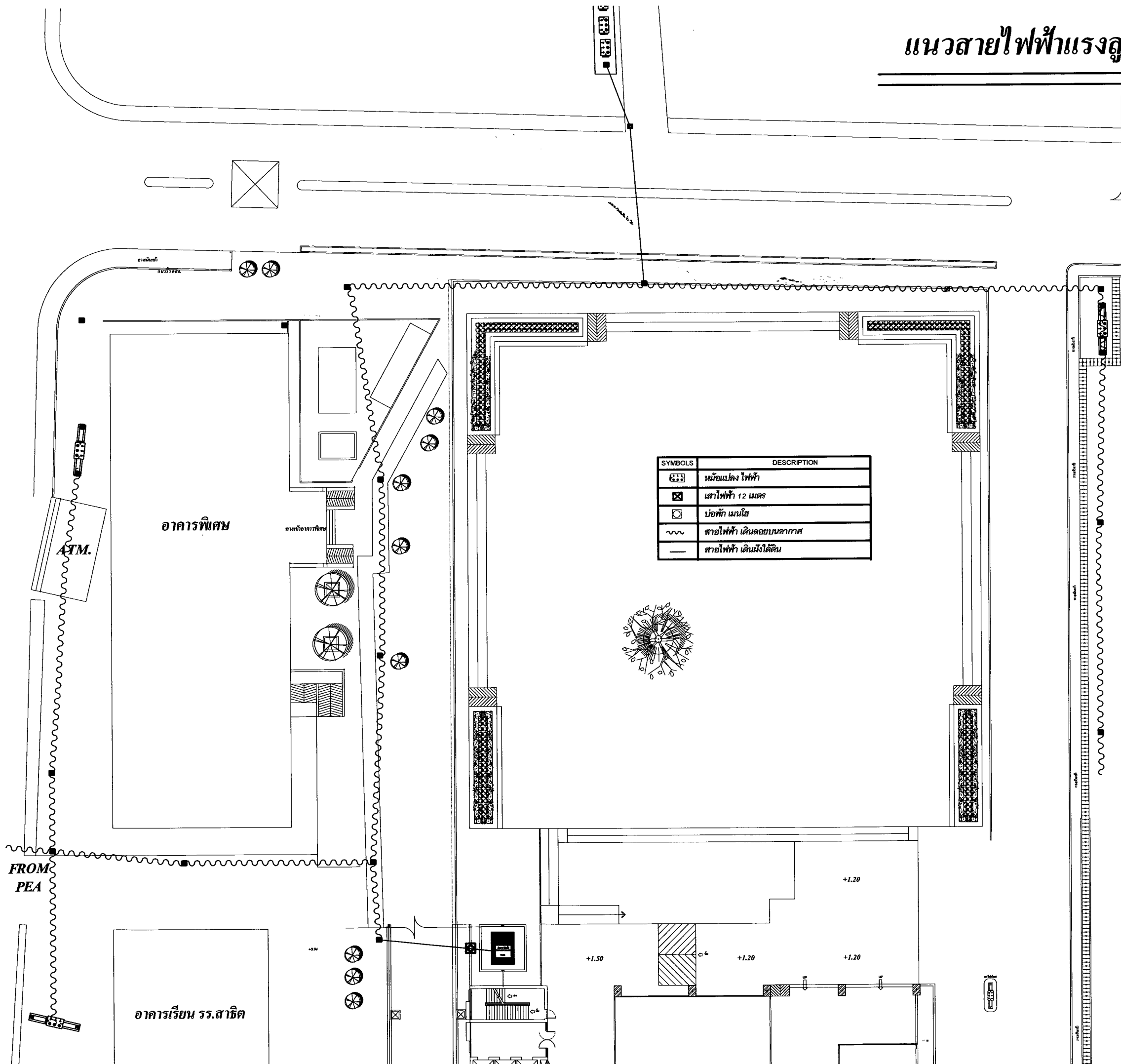
**Termination Kit**

Tyco Rychem , IKEBANA , 3M

**Spicing Kit**

Tyco Rychem , IKEBANA , 3M

# แนวสายไฟฟ้าแรงสูง เดิม



SYMBOLS	DESCRIPTION
	หม้อแปลง ไฟฟ้า
	เสาไฟฟ้า 12 เมตร
	บ่อพัก แมนโฮ
	สายไฟฟ้า เดินลอยบนอากาศ
	สายไฟฟ้า เดินฝังใต้ดิน



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 หน่วยงานวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
 ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
 เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง  
 ศูนย์วิจัยบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า  
 ฤกษ์ณะ ยินดี วทก 948

คอมพิวเตอร์  
 ประกอบการ  
 ออกแบบ

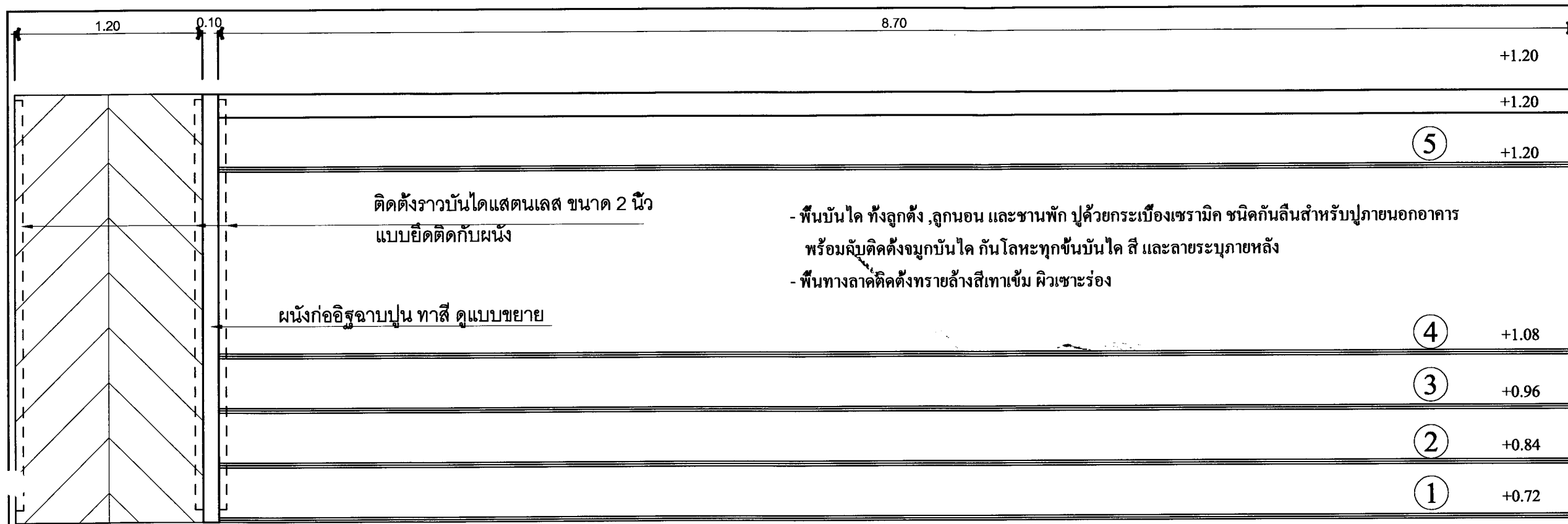
อนุมัติ

แบบแสดง  
 แนวสายไฟฟ้าแรงสูง เดิม

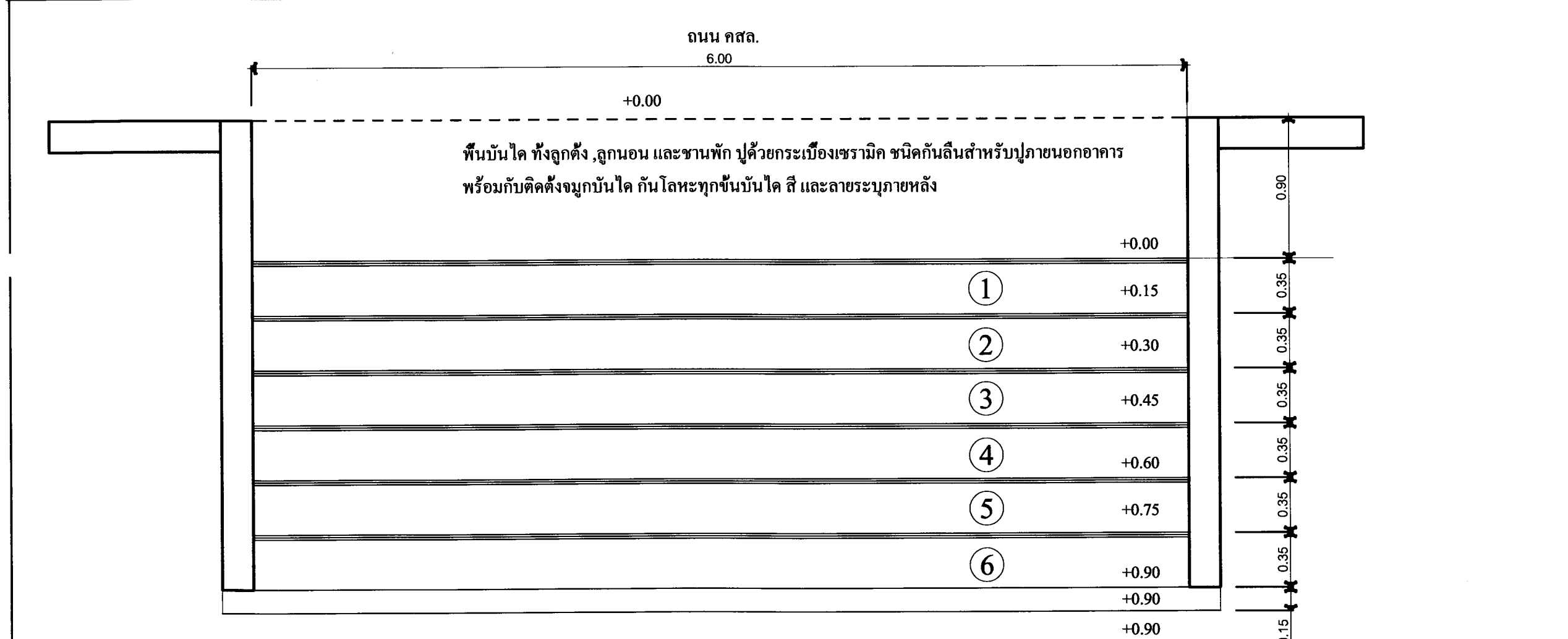
มาตราส่วน 1 : 400

วันที่


แผ่นที่รวม EE-02  
 26



หมายเหตุ ระดับลูกตั้งบันได สามารถปรับเปลี่ยนให้ยึดถือตามตามสภาพสถานที่ก่อสร้างเป็นหลัก



หมายเหตุ ระดับลูกตั้งบันได สามารถปรับเปลี่ยนให้ยึดถือตามตามสภาพสถานที่ก่อสร้างเป็นหลัก

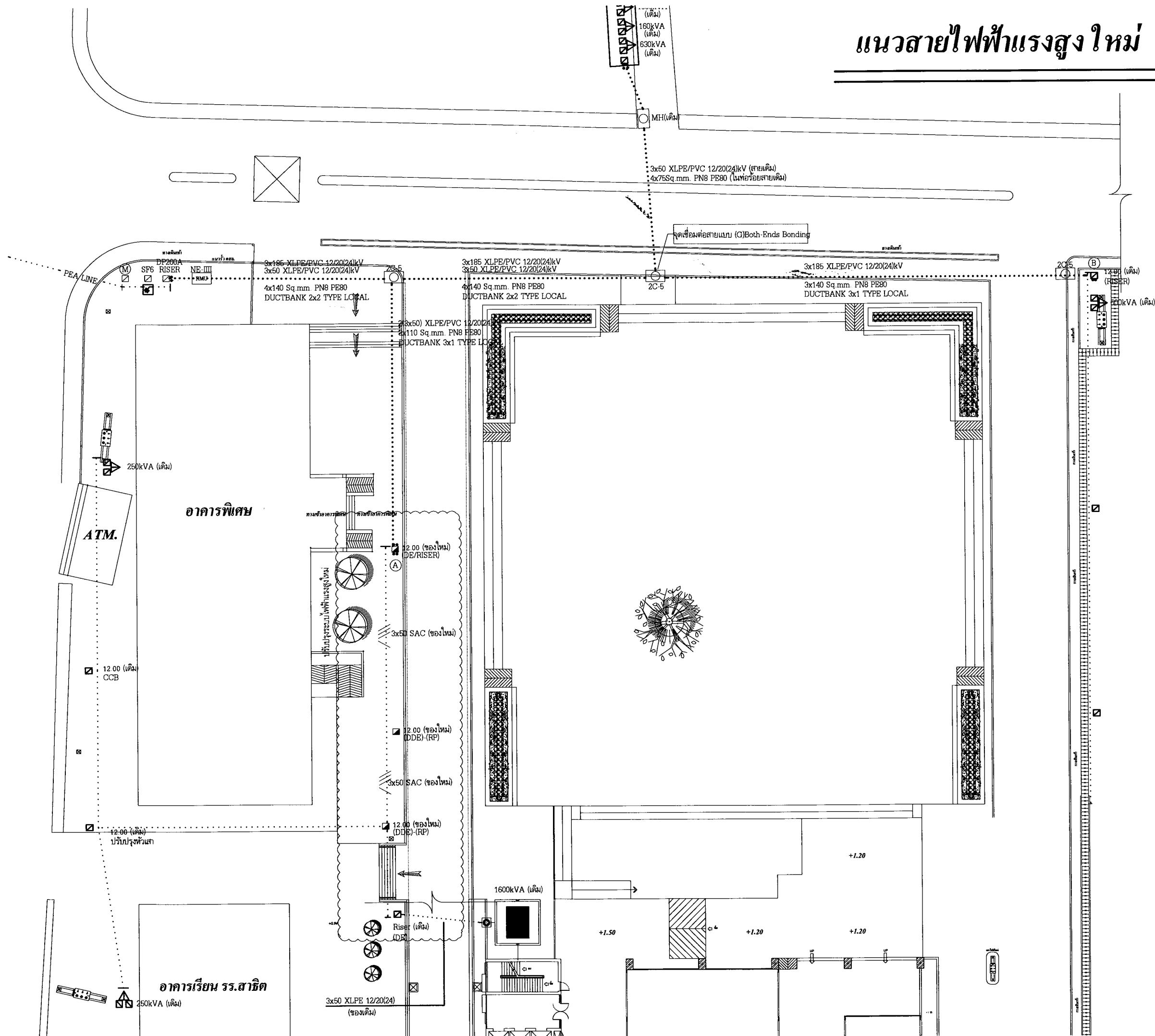



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หน่วยวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โครงการ	ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ก่อสร้าง	ศูนย์วิจัยบัว
สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยืนดี พก 948
คอมพิวเตอร์ ประกอบการ ออกแบบ	
อนุมัติ	
แบบแสดง	แบบขยาย งานบันได
มาตราส่วน	1 : 30
วันที่	
แผ่นที่/รวม	A-09 / 26

# แนวสายไฟฟ้าแรงสูง ใหม่



	
<b>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</b> หน่วยงานวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม กองอาคารสถานที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 โทร. 053-885327-8	
เจ้าของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	
โครงการ ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่	
สถานที่ก่อสร้าง ศูนย์เวียงบัว	
สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยืนดี วฟก 948
คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
อนุมัติ	
แบบแสดง แนวสายไฟฟ้าแรงสูง ใหม่	
มาตราส่วน	1 : 400
วันที่	
แผ่นที่รวม	EE-03 26



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก	

ภูมิสถาปนิก	
-------------	--

วิศวกรโครงสร้าง	

วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ชินดี วก 948
-------------	--------------------

คอมพิวเตอร์ ประกอบการ ออกแบบ	
------------------------------------	--

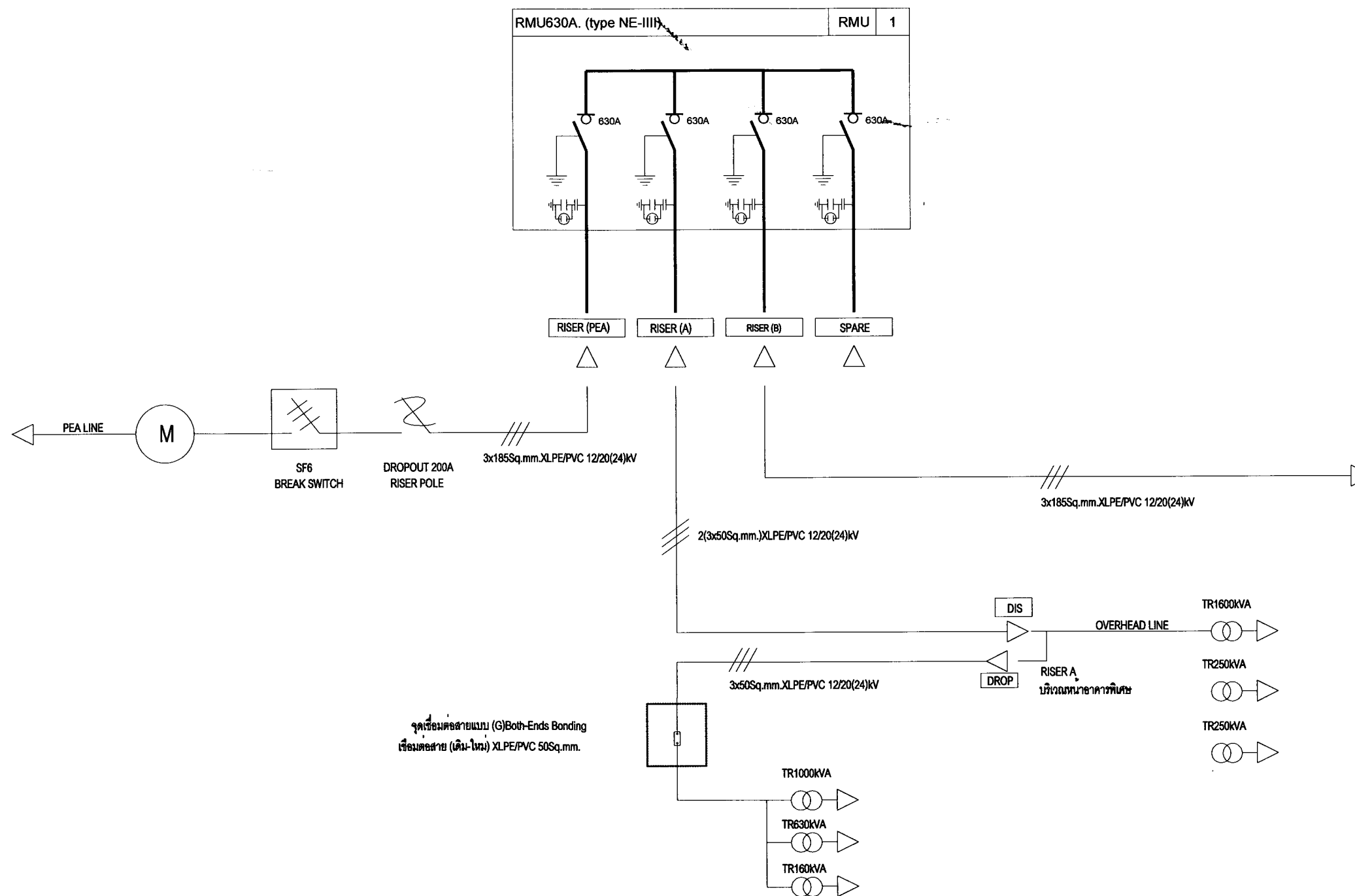
อนุมัติ	รศ.ดร.ประพันธ์ อรรณไชย อธิการบดี
---------	-------------------------------------

แบบแสดง	แบบ ขยายแนวสายไฟแรงสูง
---------	------------------------

มาตราส่วน	-
-----------	---

วันที่	
--------	--

แผ่นที่รวม	EE-04 26
------------	-------------



จุดเชื่อมต่อสายแบบ (G)Both-Ends Bonding  
เชื่อมต่อสาย (เดิม-ใหม่) XLPE/PVC 50Sq.mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

คอมพิวเตอร์  
ประกอบการ  
ออกแบบ

อนุมัติ

แบบแสดง

แบบ ขยายเสาไฟฟ้า

มาตราส่วน

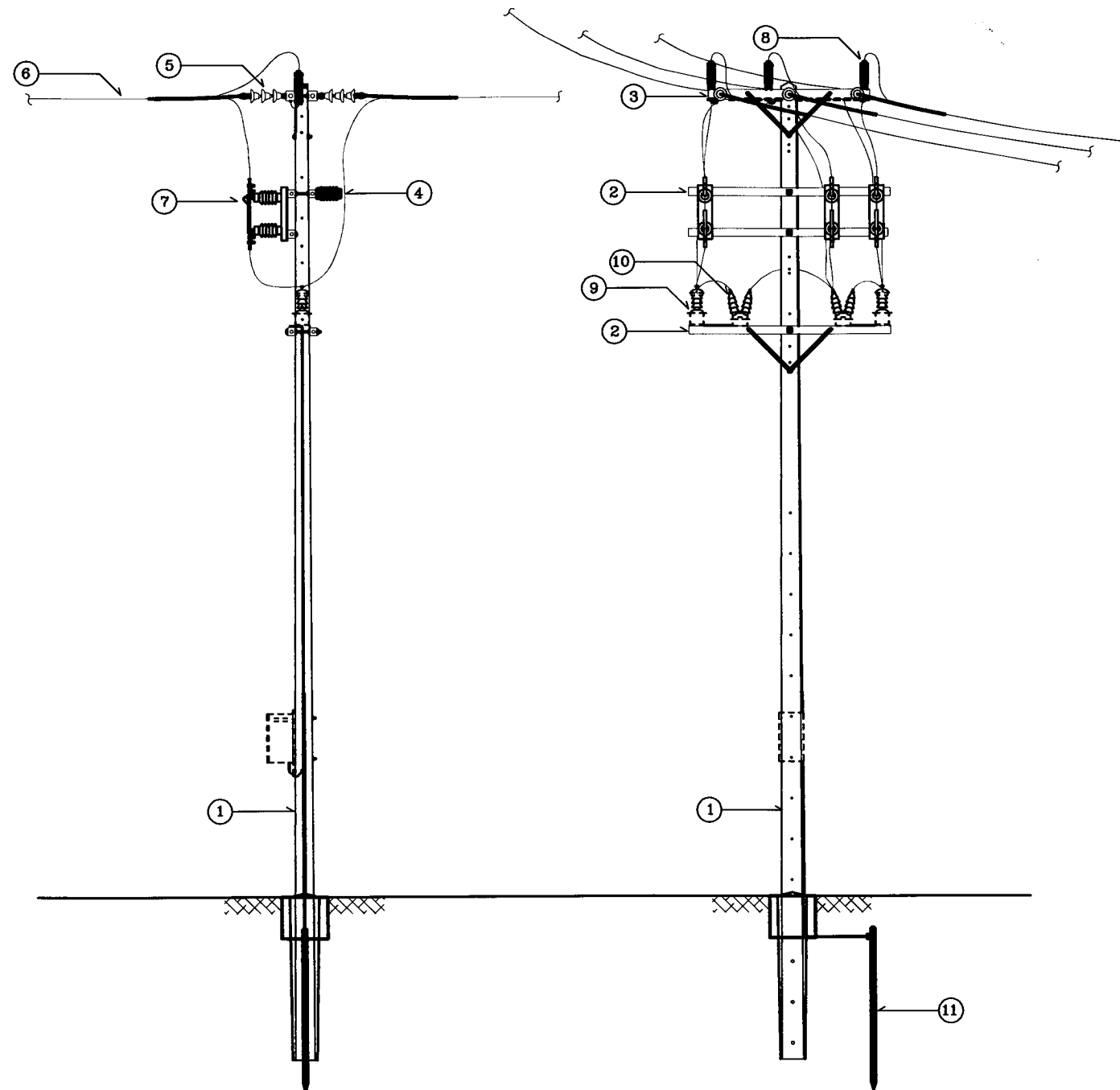
1 : 75

วันที่

แผ่นที่/รวม

EE-05

26



ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE 12.20 M.
2	SPUN CONCRETE 100x100x2,500 mm.
3	SPUN CONCRETE 120x120x2,000 mm.
4	INSULATOR LINEPOST TYPE 22 KV.
5	INSULATOR SUSPENSION TYPE 22 KV.
6	SPACE AERIAL CABLE 185 sq.mm.
7	DISCONNECTING SWITCH 630A. 22KV [ BY PEA ]
8	LIGHTNING ARRESTER 21 KV.5 KA. [ BY PEA ]
9	CT., FOR HT.METER [ BY PEA ]
10	PT., FOR HT.METER [ BY PEA ]
11	ROD GROUND





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

คอมพิวเตอร์  
ประกอบการ  
ออกแบบ

อนุมัติ

แบบแสดง

แบบ ขยายเสาไฟฟ้า

มาตราส่วน

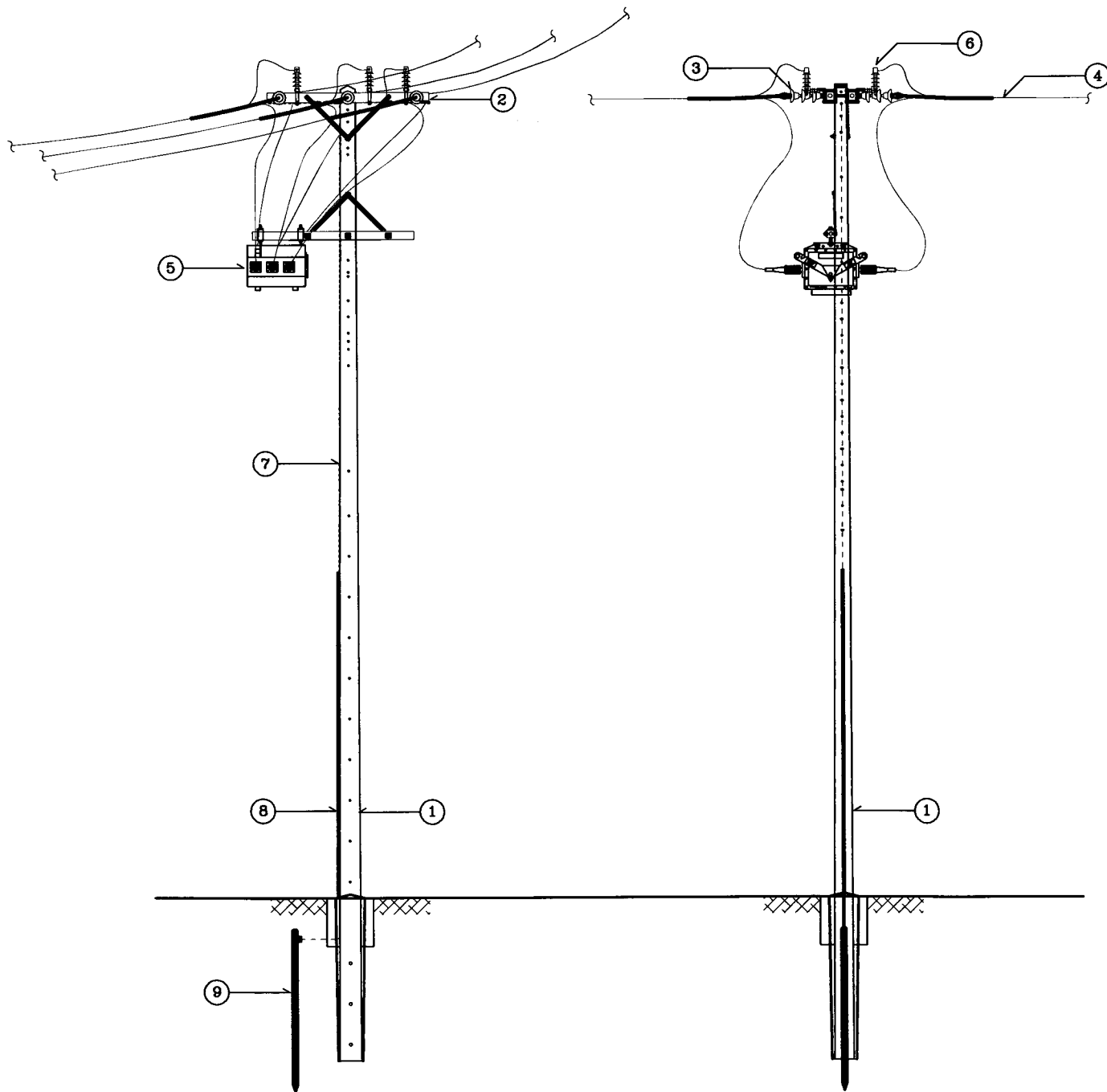
1 : 75

วันที่

แผ่นที่รวม

EE-06

26



ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE 12.20 M.
2	SPUN CONCRETE 120x120x2,000 mm.
3	INSULATOR SUSPENSION TYPE 22 KV.
4	SPACE AERIAL CABLE 185 sq.mm
5	LOAD BREAK SWITCH (SF6)
6	LIGHTNING ARRESTER 21 KV.5 KA.
7	WIRE STEEL STRANDED 50 Sq.mm
8	PIPE S'LON FOR WIRE GROUNDING
9	ROD GROUND
10	CONCRETE POLE 1:2:4



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก	

ภูมิสถาปนิก	

วิศวกรโครงสร้าง	

วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ อินดี วก 948
-------------	--------------------

คอมพิวเตอร์ ประกอบการ ออกแบบ	
------------------------------------	--

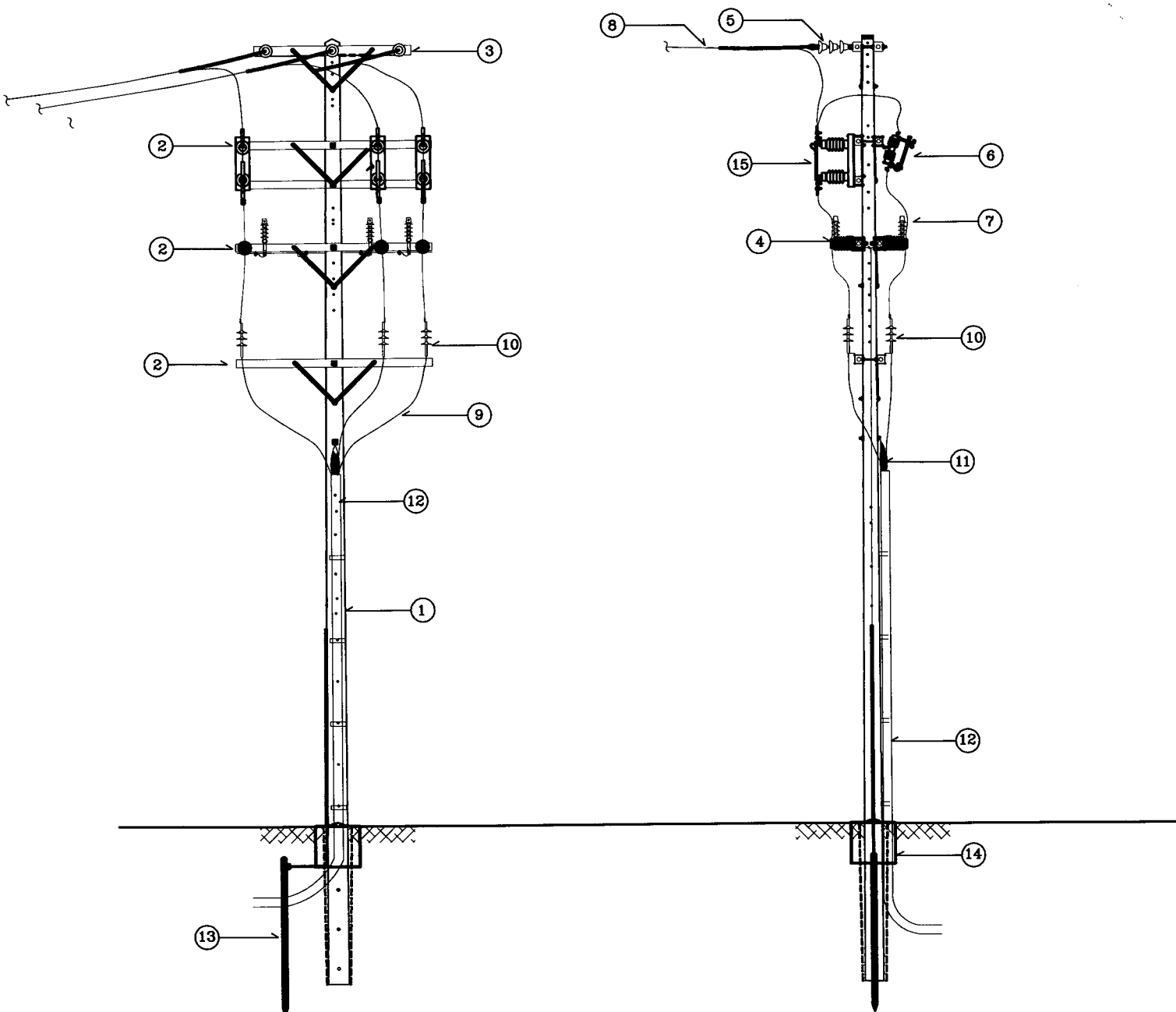
อนุมัติ	
---------	--

แบบแสดง	แบบ ขยายเสาไฟฟ้า
---------	------------------

มาตราส่วน	1 : 75
-----------	--------

วันที่	
--------	--

แผ่นที่รวม	EE-08
	26



ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE 12 M.
2	SPUN CONCRETE 100x100x2,500 mm.
3	SPUN CONCRETE 120x120x2,000 mm.
4	INSULATOR LINEPOST TYPE 22 KV.
5	INSULATOR SUSPENSION TYPE 22 KV.
6	DROPOUT FUSE 22 KV. 200A.
7	LIGHTNING ARRESTER 21KV. 5KA.
8	SPACE AERIAL CABLE 50 sq.mm
9	UNDER GROUND CABLE XLPE 12/20(24)KV. 3x1/c-50 sq.mm.
10	TERMINATION KIT OUT DOOR TYPE
11	CABLE GRIP
12	HDPE DIA. 4x110 mm.
13	ROD GROUND
14	CONCRETE 1:2:4
15	DISCONNECTING SWITCH 630A. 22KV [ BY PEA ]



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์วิจัยบัว

สถาปนิก	

ภูมิสถาปนิก	
-------------	--

วิศวกรโครงสร้าง	

วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยิมดี วทก 948 
-------------	-------------------------

คอมพิวเตอร์ ประกอบการ ออกแบบ	
------------------------------------	--

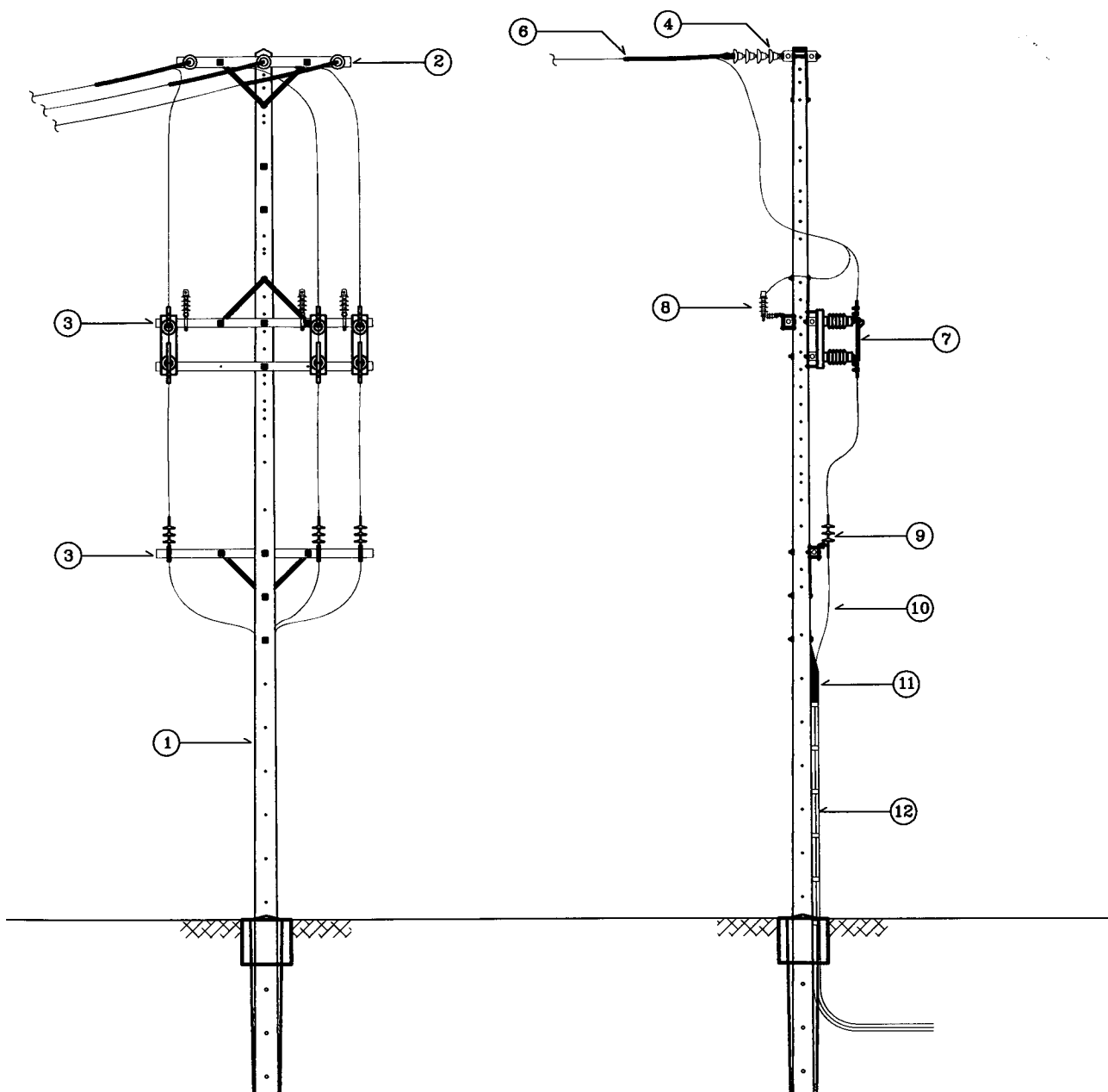
อนุมัติ	
---------	--

แบบแสดง	แบบ ขยายเสาไฟฟ้า
---------	------------------

มาตราส่วน	1 : 75
-----------	--------

วันที่	
--------	--

แผ่นที่รวม	EE-09
	26



ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE 12.00 M. [OLD POLE]
2	SPUN CONCRETE 120x120x2,000 mm.
3	SPUN CONCRETE 100x100x2,500 mm.
4	INSULATOR SUSPENSION TYPE 22 KV.
5	INSULATOR LINEPOST TYPE 22 KV.
6	SPACE AERIAL CABLE 185 sq.mm
7	DISCONNECTING SWITCH 22KV. 600A.
8	LIGHTNING ARRESTER 21KV. 5KA.
9	TERMINATION KIT OUT DOOR TYPE 185 sq.mm.
10	UNDER GROUND CABLE XLPE 24KV. 3x1/C-185 sq.mm.
11	CABLE GRIP
12	HDPE CONDUIT DIA. 140 mm.
13	CONCRETE POLE 1:2:4



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

คอมพิวเตอร์  
ประกอบการ  
ออกแบบ

อนุมัติ

แบบแสดง

แบบ ขยายเสาไฟฟ้า

มาตราส่วน

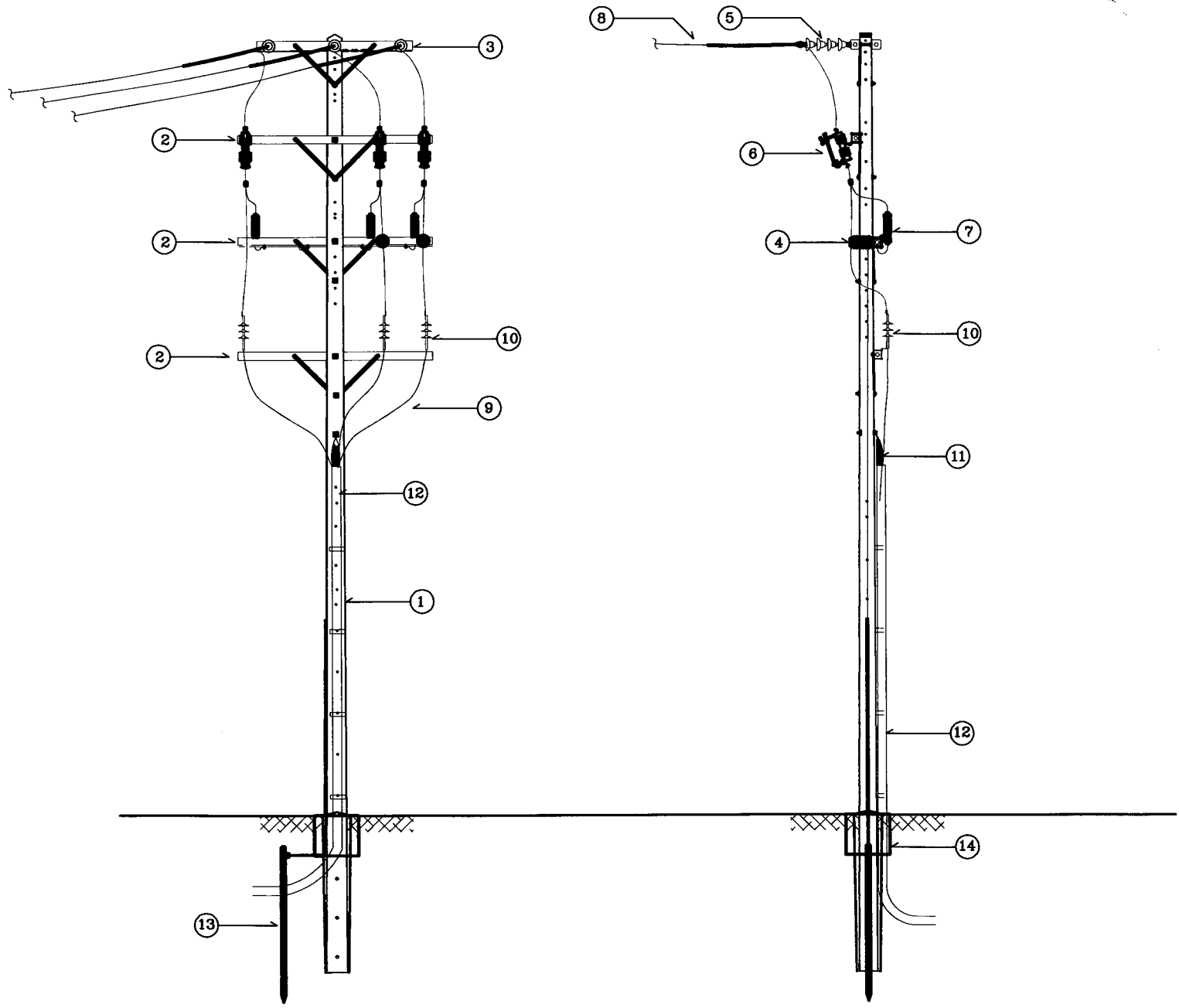
1 : 75

วันที่

แผ่นที่รวม

EE-07

26



ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE 12.20 M.
2	SPUN CONCRETE 100x100x2,500 mm.
3	SPUN CONCRETE 120x120x2,000 mm.
4	INSULATOR LINEPOST TYPE 22 KV.
5	INSULATOR SUSPENSION TYPE 22 KV.
6	DROPOUT FUSE 22 KV. 200A.(With Fuse 200A.)
7	LIGHTNING ARRESTER 21KV. 5KA.
8	SPACE AERIAL CABLE 185 sq.mm
9	UNDER GROUND CABLE XLPE 12/24KV. 3x1/c-185 sq.mm.
10	TERMINATION KIT OUT DOOR TYPE
11	CABLE GRIP
12	HDPE DIA. 2x140 mm.
13	ROD GROUND
14	CONCRETE 1:2:4



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
 ก่อสร้างถนนหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
 เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์วิจัยบัว

สถาปนิก	
---------	--

ภูมิสถาปนิก	
-------------	--

วิศวกรโครงสร้าง	
-----------------	--

วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยืนดี วทก 948
-------------	---------------------

คอมพิวเตอร์ ประกอบการ ออกแบบ	
------------------------------------	--

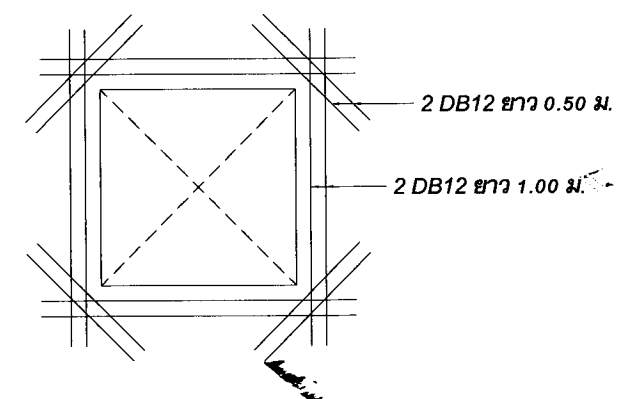
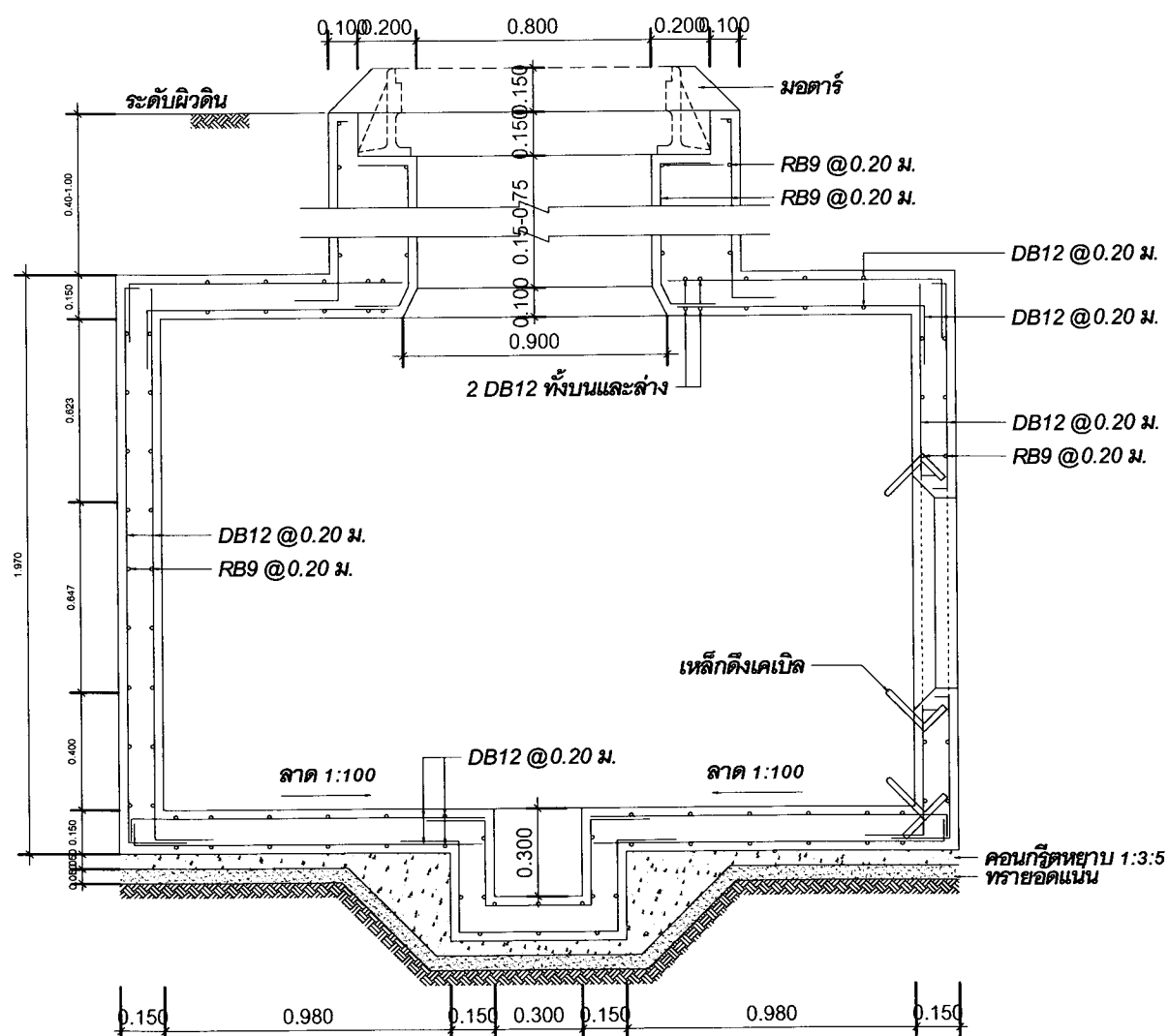
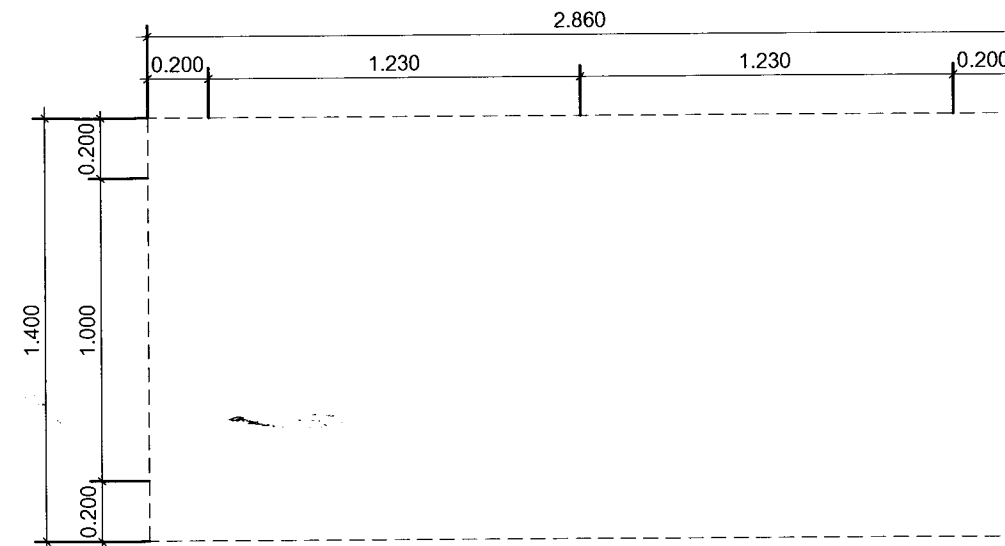
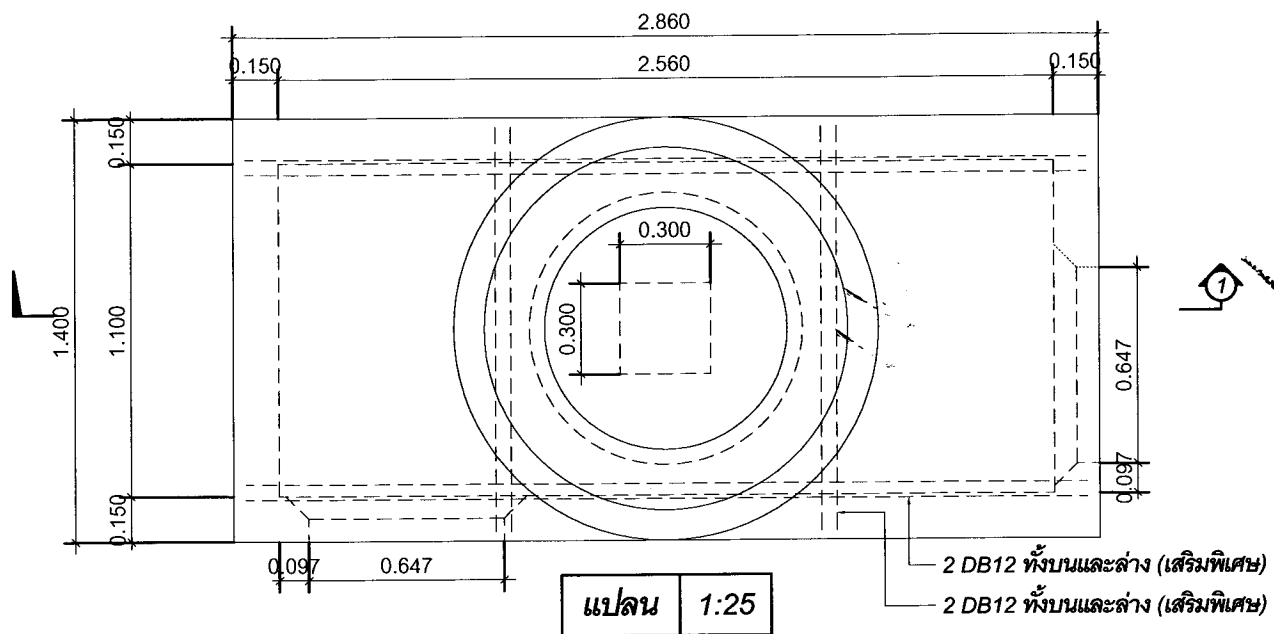
อนุมัติ	อธิการบดี
---------	-----------

แบบแสดง	แบบ ขยายบ่อพักสายไฟ
---------	---------------------

มาตราส่วน	1 : 25
-----------	--------

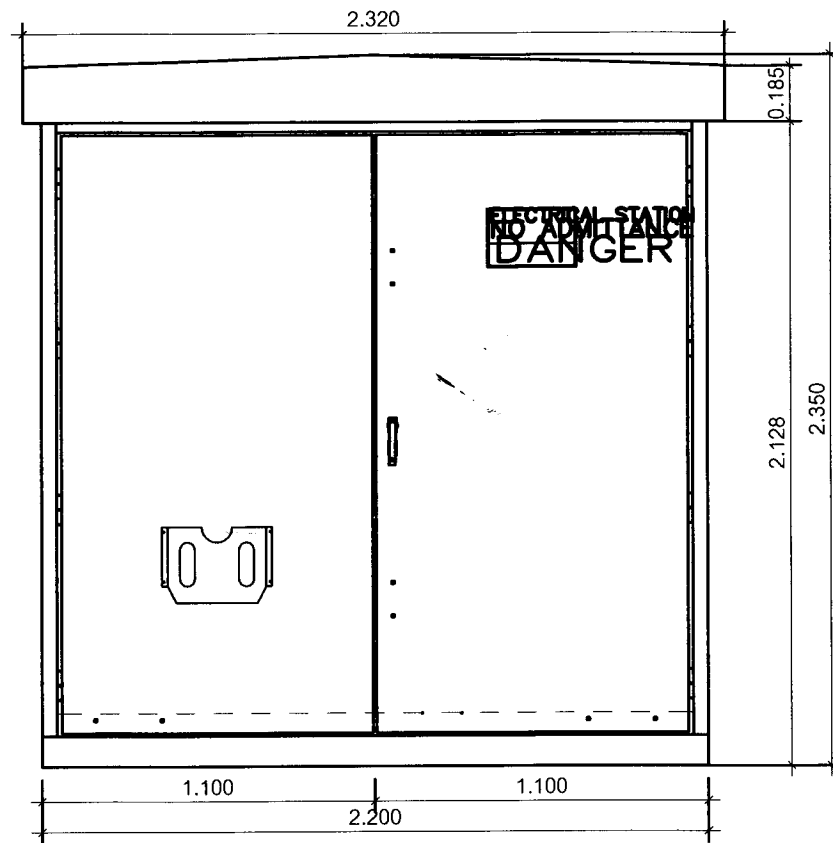
วันที่	
--------	--

แผ่นที่/รวม	EE-10 / 26
-------------	------------

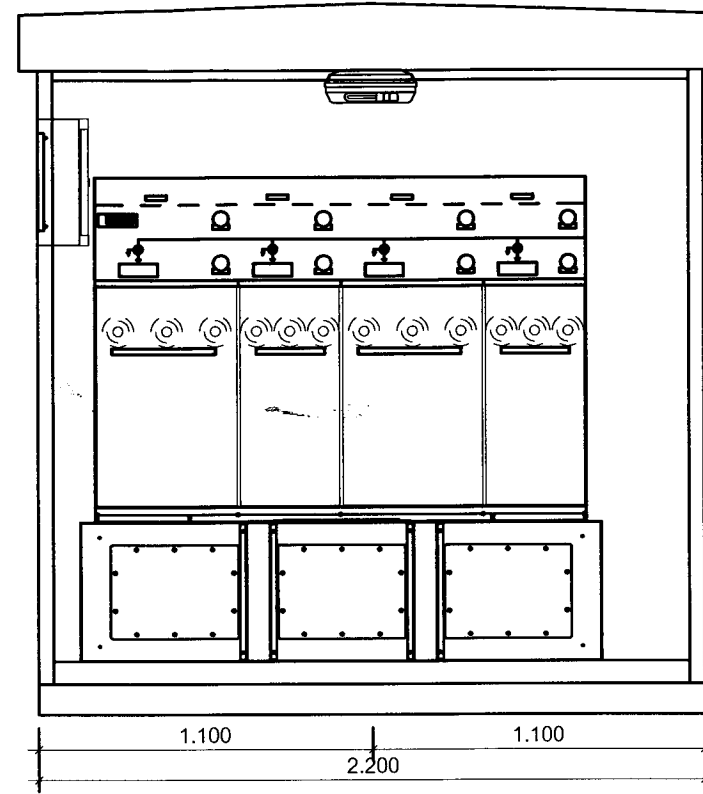


หมายเหตุ

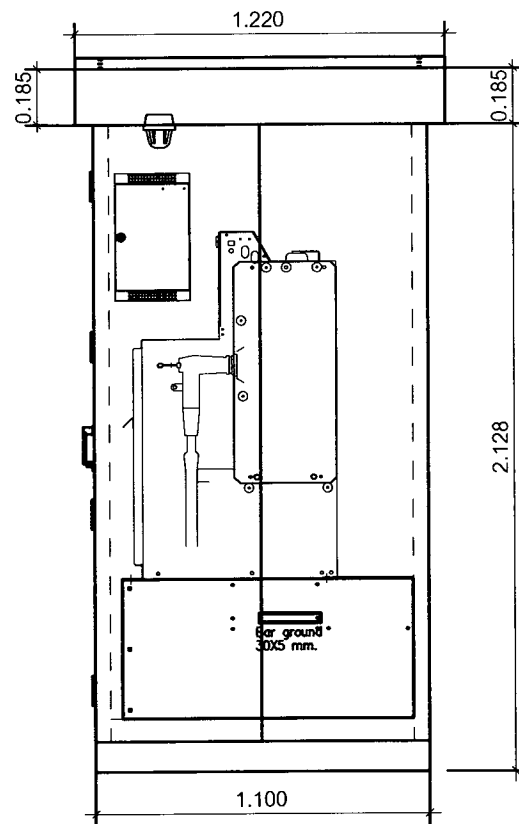
แบบขยายนี้ ใช้กับทั้งระบบไฟฟ้าแรงสูง และระบบสื่อสาร สารสนเทศ



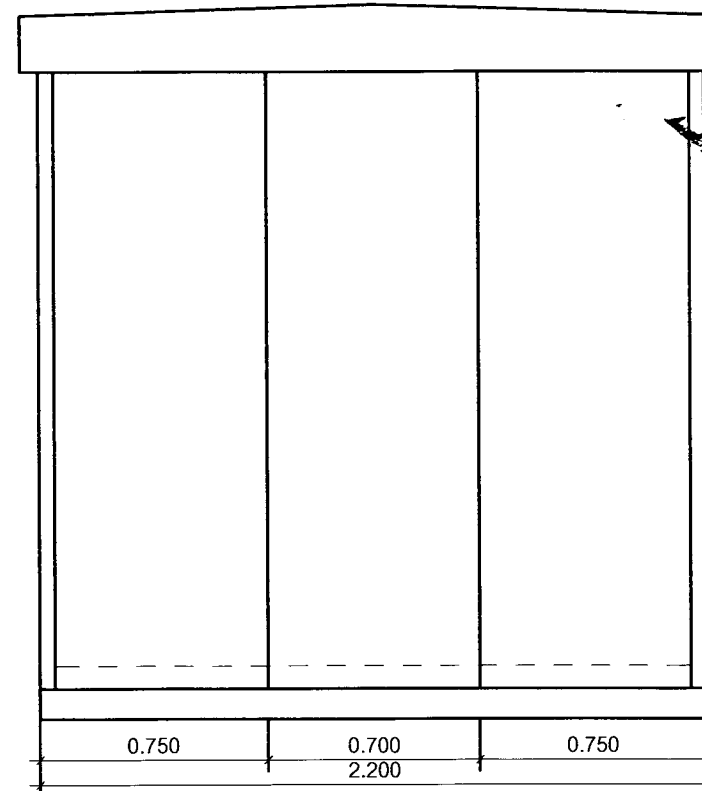
FRONT VIEW



INNER VIEW



SIDE VIEW (R)



REAR VIEW



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
 ก่อสร้างถนนต้นน้ำ อาคารการศึกษาพิเศษ  
 เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

กฤษณะ ยืนดี วทก 948

คอมพิวเตอร์  
 ประกอบการ  
 ออกแบบ

อนุมัติ

แบบแสดง  
 แบบ ขยายตู้

มาตราส่วน 1 : 25

วันที่

แผ่นที่รวม EE-11  
 26



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก	

ภูมิสถาปนิก	
-------------	--

วิศวกรโครงสร้าง	
-----------------	--

วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยืนดี วทก 948
-------------	---------------------

คอมพิวเตอร์ ประกอบการ ออกแบบ	
------------------------------------	--

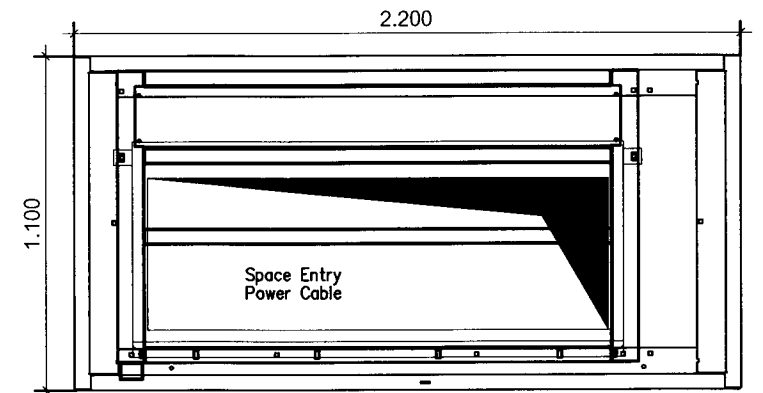
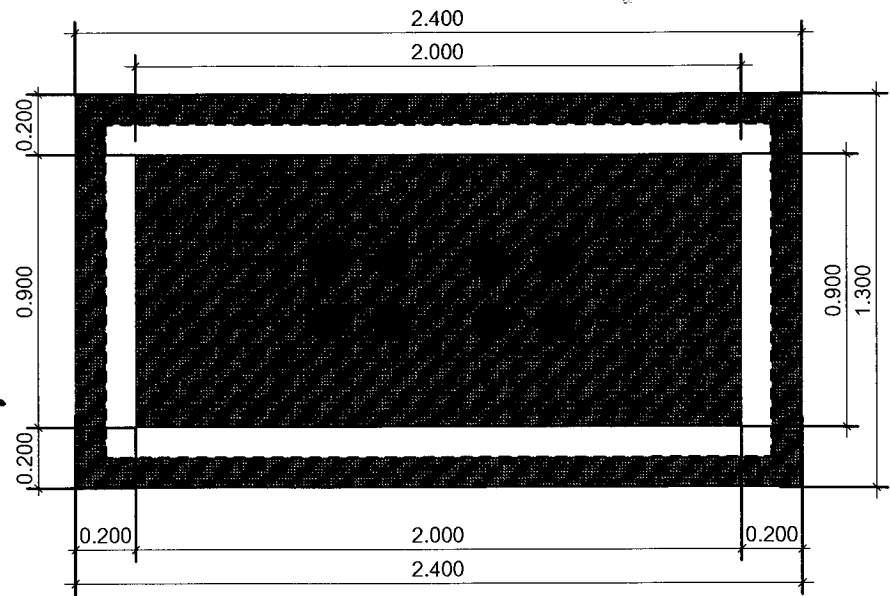
อนุมัติ	
---------	--

แบบแสดง	แบบ ขยายตู้
---------	-------------

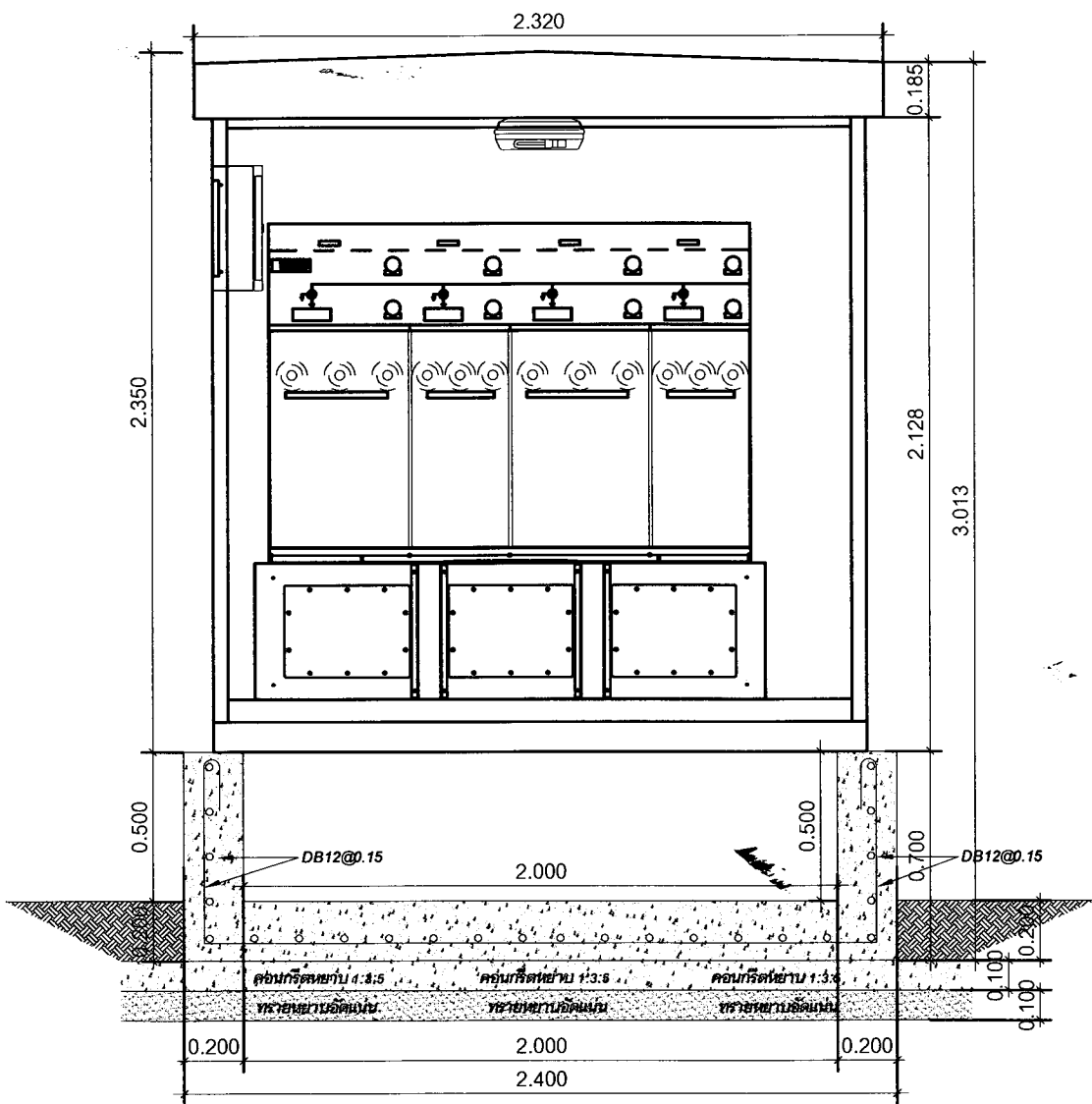
มาตราส่วน	1 : 25
-----------	--------

วันที่	
--------	--

แผ่นที่รวม	EE-12 26
------------	-------------



BASE FOR HOUSING  
AND FLOOR PLAN GUID





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กองอาคารสถานที่

202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เรียนต่อชั้นมัธยม 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์วิจัยบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

กฤษณะ ยืนดี พท 948

คอมพิวเตอร์

ประกอบการ

ออกแบบ

อนุมัติ

แบบแสดง

แบบ ขยายการฝังท่อ

มาตราส่วน

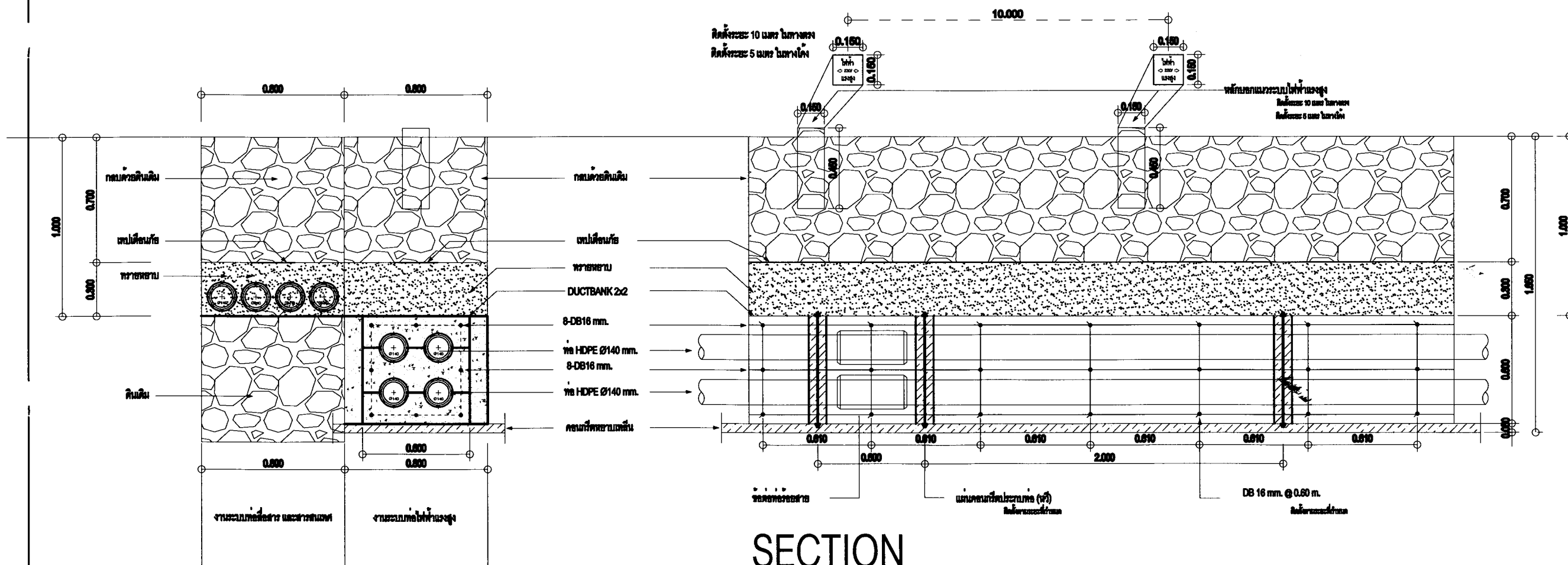
1 : 25

วันที่

แผ่นที่รวม

EE-13

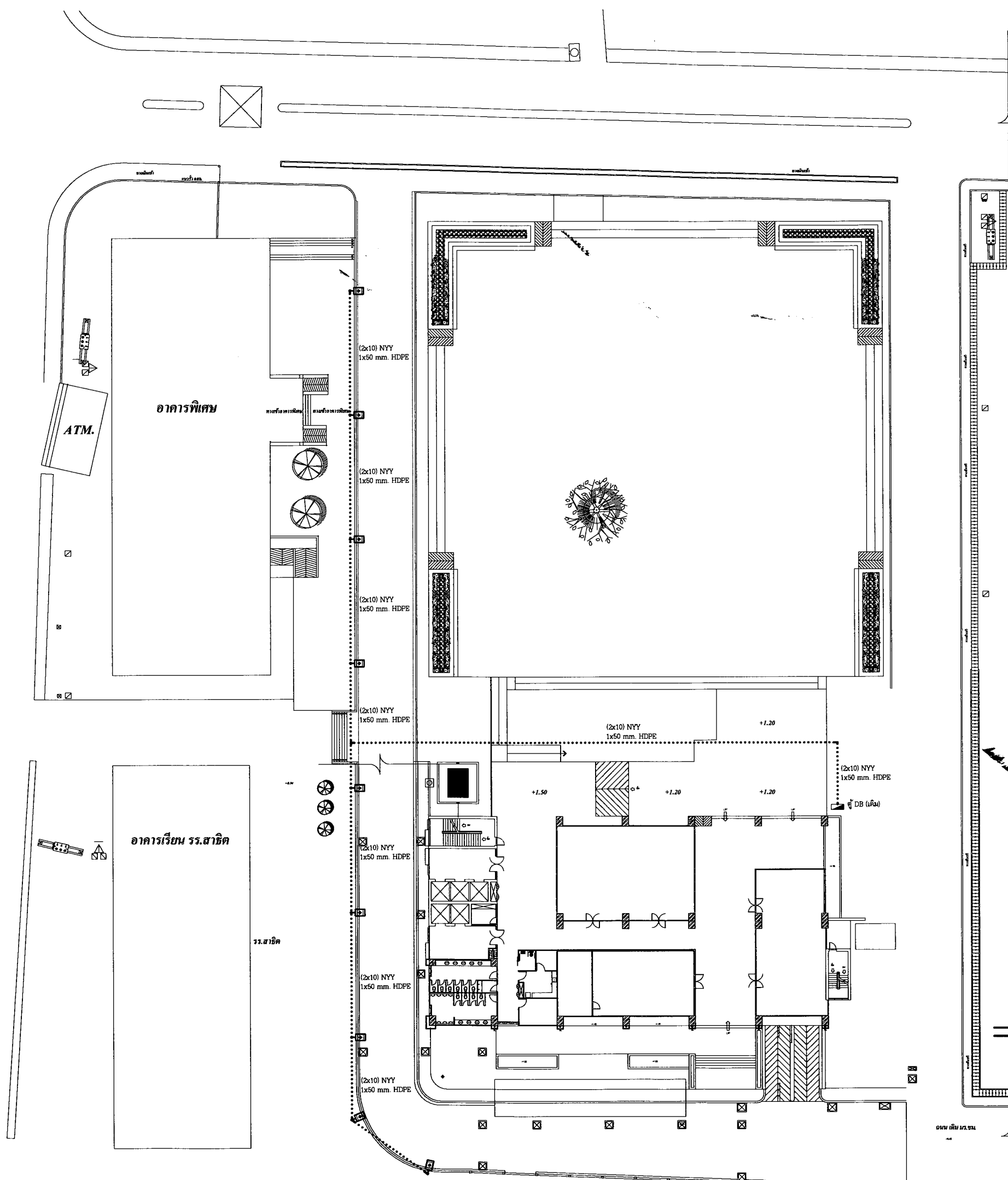
26



SECTION

รูปตัดงานก่อสร้างท่อร้อยสายชนิด DUCTBANK 2x2 ท่อ 140 มม.





**แบบแปลน โคมไฟถนน**



**มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่**  
 หน่วยงานวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
 ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
 เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง  
 ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า  
 กฤษณะ ยืนดี วทก 948

คอมพิวเตอร์  
 ประกอบการ  
 ออกแบบ

อนุมัติ

แบบแสดง  
 แบบแปลน โคมไฟถนน

มาตราส่วน 1 : 500

วันที่

แผ่นที่รวม EE-14  
 26

# ELECTRICAL GENERAL NOTE


- การติดตั้งระบบไฟฟ้าและสายทั้งหมด ในโครงการ ให้เป็นไปตามมาตรฐานฉบับล่าสุด ของวัสดุอุปกรณ์และการติดตั้ง ดังนี้
    - 1.1 การไฟฟ้านครหลวง หรือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค THE METROPOLITAN AUTHORITIES (MEA) OR THE PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY (PEA)
    - 1.2 มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย THE ENGINEERING INSTITUTE OF THAILAND ELECTRICAL CODE (EIT)
    - 1.3 NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC)
    - 1.4 NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA)
    - 1.5 UNDERWRITERS LABORATORIES, INC. (UL)
    - 1.6 FACTORY MUTUAL (FM)
    - 1.7 COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IEC)
  - การเดินสายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า
    - 2.1 การเดินสายไฟฟ้าทั้งหมดของทุกวงจร ให้เดินในท่อโลหะ ชนิด IMC OR EMT CONDUIT หรือตามทีแสดงไว้ในแบบ
    - 2.2 การเดินสายไฟฟ้า ถ้าเดินฝังในพื้นคอนกรีต ให้เดินในท่อโลหะ ชนิด IMC เท่านั้น
  - ท่อร้อยสายและอุปกรณ์ในแบบทั้งหมด เป็นค่าแห่งโดยประมาณ ผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWINGS ค่าแห่งและการติดตั้งทั้งหมด โดยตรวจสอบกับงานสถาปัตยกรรม วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุมัติกับทางเจ้าของโครงการหรือผู้ควบคุมงานก่อนการติดตั้ง
  - ท่อที่ใช้ในงานต้องเป็นท่อโลหะที่ผ่านการชุบสังกะสีแบบ HOT-DIP GALVANIZED หรือที่ระบุไว้ในแบบ
  - ให้ผู้รับจ้างจัดหารัดดู, อุปกรณ์ สำหรับติดตั้งตามรูปแบบและมาตรฐานของอุปกรณ์แต่ละชนิด โดยนำเสนอวัสดุและอุปกรณ์ทั้งหมดให้กับเจ้าของโครงการเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้งงานวิศวกรรมไฟฟ้า
- สายไฟฟ้าที่สามารถใช้ได้ ในโครงการต้องได้มาตรฐานตามข้อกำหนดดังนี้
    - 1.1 สายไฟฟ้าที่มีตัวนำชนิดทองแดงและมีฉนวนหุ้ม สายไฟฟ้าชนิด 600/1000V XLPE INSULATION AND PVC SHEATH (IEC60502-1 or CV) ใช้สำหรับงานไฟฟ้ากำลังเท่านั้น
    - 1.2 สายไฟฟ้าที่มีตัวนำชนิดทองแดงและมีฉนวนหุ้ม 750V PVC INSULATED, SINGLE CORE (IEC 01) ใช้สำหรับวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและเตารับ
    - 1.3 เป็นสายไฟฟ้าที่มีตัวนำชนิดทองแดงและมีฉนวนหุ้มชนิดทนไฟ FIRE RESISTANT CABLE (FRC-CW2) ใช้สำหรับวงจรไฟฟ้าช่วยชีวิตและระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
  - ขนาดสายไฟฟ้าให้เลือกใช้ขนาดสายเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยเป็นอย่างน้อย
  - ความสูงของการติดตั้งตู้และอุปกรณ์ไฟฟ้า ถ้าในแบบไม่ระบุเป็นอย่างอื่น ให้มีความสูงดังนี้
    - 3.1 สวิตช์, เซอร์กิตเบรกเกอร์ และเบรกเกอร์สายเคเบิล : ให้ติดตั้งที่ความสูง 1200 MM. จากระดับพื้นห้อง
    - 3.2 ตู้ไฟฟ้าชนิดติดตั้งทั้งแบบติดลอยและติดตั้งในผนัง : ให้ติดตั้งที่ความสูง 1800 MM. จากระดับพื้นห้อง
    - 3.3 เตารับไฟฟ้า เตารับโทรทัศน์ เตารับคอมพิวเตอร์ เตารับโทรทัศน์ : ให้ติดตั้งที่ความสูง 300 MM. จากระดับพื้นห้อง
  - สัญลักษณ์ของสายไฟฟ้าและลัษณาร์ กำหนดให้มีสัญลักษณ์ดังนี้
    - 4.1 สายเฟส L1 สีน้ำตาล 4.2 สายเฟส L2 สีดำ 4.3 สายเฟส L3 สีเทา 4.4 สายนิวทรัล(NEUTRAL) สีฟ้า 4.5 สายกราวด์ (GROUND) สีเขียวแถบเหลือง
  - สายไฟฟ้าในส่วนของไฟฟ้ากำลังที่จ่ายกระแสไฟฟ้าจากตู้แม่ข่าย MAIN DISTRIBUTION BOARD(MDB) ไปยังตู้ไฟฟ้าย่อย DISTRIBUTION BOARD(DB) และตู้โหลดไฟฟ้า LOAD CENTER ให้อยู่ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า
  - ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบ แบบ ASBUILT DRAWINGS คู่มือการใช้งาน หนังสือรับประกัน และอุปกรณ์สำรองอื่น ให้กับเจ้าของโครงการ และแนบมาระยะเวลาการเช่าซ่อมบำรุงและตรวจสอบการใ้ใช้งานระบบต่างๆ ตลอดอายุสัญญาการรับประกัน

LEGENDS			
CODE	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	TYPICAL DRAWINGS
L1		ตัวโคม ทำจาก DIE-CAST ALUMINUM รั้วหลอด E 27 ชนิดหลอด หลอดประหยัดไฟ 23 W เสา ทำจากเหล็กท่อนสี่ที่บ่งกับผนัง หรือ DIE-CAST ALUMINUM	

# ELECTRICAL SYSTEM

MATERIAL	
CABLE AND WIRE	BANGKOK CABLE, THAI YAZAKI, PHELPS DODGE, MCI
CONDUIT	MATSUSHITA, TAS, RSI, PAT, ARROW PIPE
LOW VOLTAGE SWITCH GEAR	TICINO, SCHNEIDER, ABB, EATON
LOAD CENTER	TICINO, SCHNEIDER, ABB, EATON
LUMINARIES AND ACCESSORIES	LUMINARIES : PHILIPS, OSRAM, X-TRA BRITE , LEKISE LAMPS : PHILIPS, GE, OSRAM, SYLVANIA
TELEPHONE TERMINAL	KRONE, 3M, POUYET
SWITCH RECEPTACLE AND	
TELEPHONE OUTLET	TICINO, PANASONIC, CLIPSAL
MAIN DISTRIBUTION BOARD	TIC, ESI, ABB ,SCHNEIDER, SMD

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE							LP			
PANEL NO.	LP	LOCATION	ข้างอาคาร ตึก 90 ปี							
CAPACITY	12 ccts.	MOUNTING	SURFACE							
CONNECTED TO	MDB	lc	> 5 kA AT 230V /400V.							
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.		CONDUCTOR		CONDUIT	
					POLE	AT	SIZE sq.mm.	TYPE	SIZE Inch.	TYPE
1	LIGHTING				1	16	2x4	NYN	3/4	HDPE
3	LIGHTING				1	16	2x4	NYN	3/4	HDPE
5	LIGHTING				1	16	2x4	NYN	3/4	HDPE
7	LIGHTING				1	32	2x6	NYN	1	IMC
9	LIGHTING				1	32	2x6	NYN	1	IMC
11	LIGHTING				1	32	2x6	NYN	1	IMC
2	LIGHTING				1	16	2x4	NYN	3/4	HDPE
4	LIGHTING				1	16	2x4	NYN	3/4	HDPE
6	LIGHTING				1	16	2x4	NYN	3/4	HDPE
8	LIGHTING ( NEW )				1	32	2x10	NYN	1 1/2	HDPE
10	LIGHTING				1	16	2x4	NYN	3/4	HDPE
12	LIGHTING				1	32	2x6	NYN	1	IMC
TOTAL CONNECTED LOAD (VA) AT DEMAND LOAD FACTOR					MAIN CIRCUIT BREAKER		MAIN FEEDER			
					50AT/100AF,3P		4x16/6 sq.mm IEC 01. In 1-1/4" IMC.			



**มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่**  
 หน่วยงานวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
 กองอาคารสถานที่  
 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
 โทร. 053-885327-8

---

เจ้าของ  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่**

โครงการ  
 ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
 เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง  
 ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยืนดี พก 948
คอมพิวเตอร์ ประกอบกร ออกแบบ	
อนุมัติ	

แบบแสดง  
**สัญลักษณ์ รายการประกอบแบบ**

มาตราส่วน 1 : 400

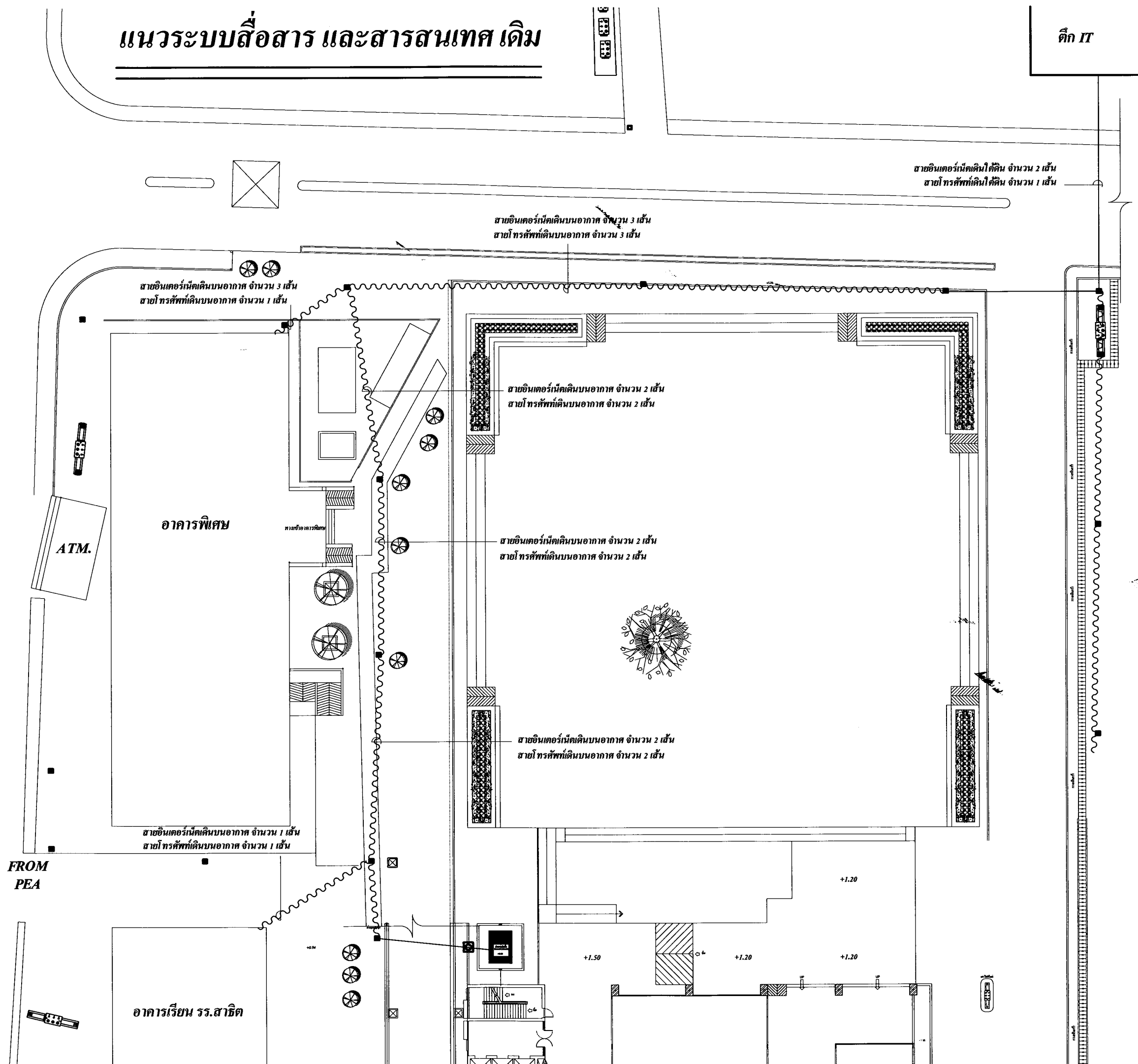
วันที่

แผ่นที่/รวม

EE-15  
26

# แนวระบบสื่อสาร และสารสนเทศ เดิม

ตึก IT



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หน่วยวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเมือก ตำบลช้างเมือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ  
ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง  
ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า  
กฤษณะ อินดี วทท 948

คอมพิวเตอร์  
ประกอบการ  
ออกแบบ

อนุมัติ

แบบแสดง  
แนวระบบสื่อสาร และสารสนเทศ เดิม

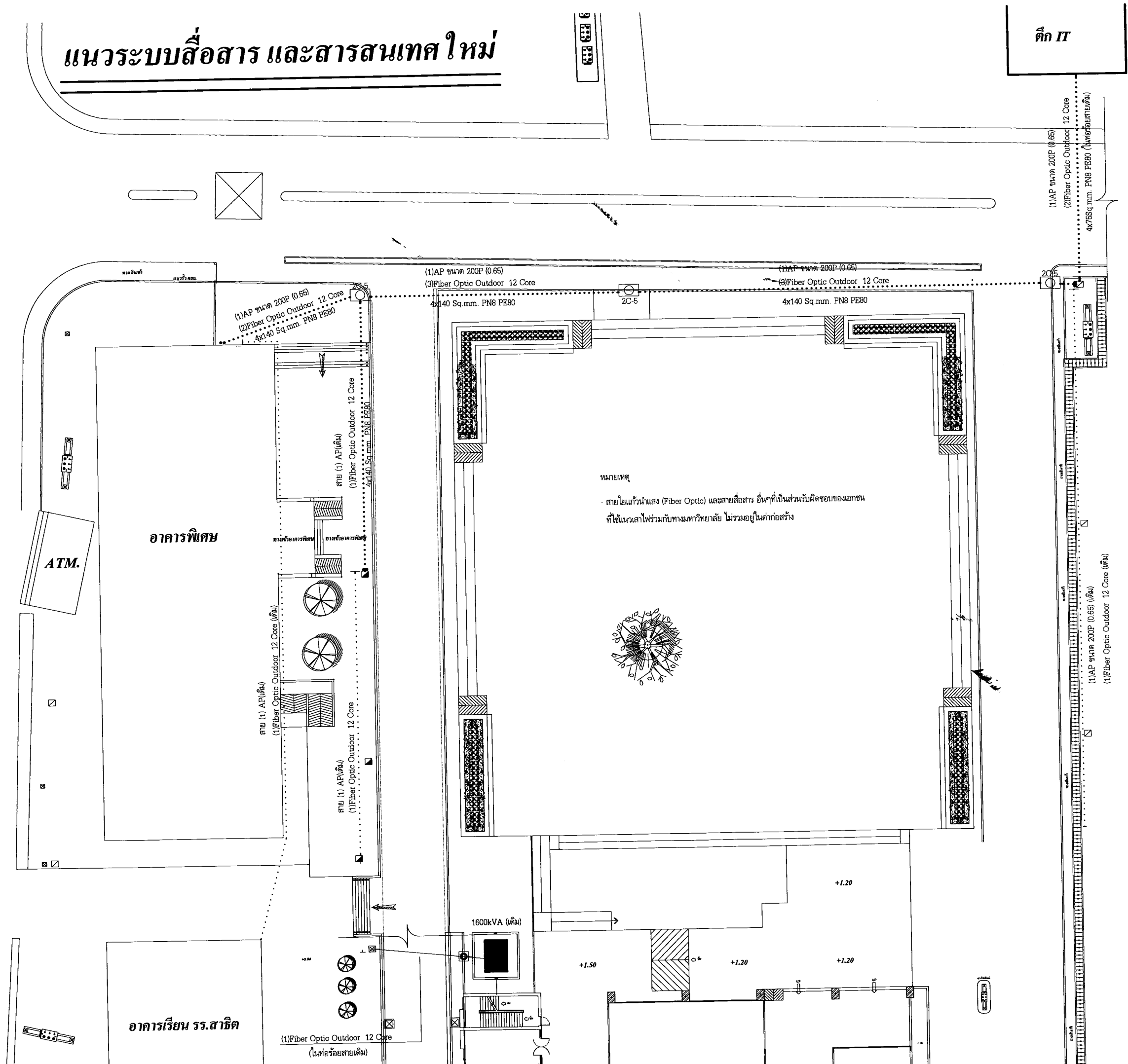
มาตราส่วน 1 : 400

วันที่

แผ่นที่รวม EC-01  
26

# แนวระบบสื่อสาร และสารสนเทศใหม่

ตึก IT



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หน่วยวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม  
กองอาคารสถานที่  
202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300  
โทร. 053-885327-8

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

โครงการ

ก่อสร้างถนนด้านหน้า อาคารการศึกษาพิเศษ  
เชื่อมต่อกับอาคาร 90 ปี ราชภัฏเชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง

ศูนย์เวียงบัว

สถาปนิก	
ภูมิสถาปนิก	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	กฤษณะ ยืนดี วฟท 948
คอมพิวเตอร์ ประกอบการ ออกแบบ	
อนุมัติ	
แบบแสดง	แนวระบบสื่อสาร และสารสนเทศ ใหม่
มาตราส่วน	1 : 400
วันที่	
แผ่นที่รวม	EC-02 26