



## งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ออกแบบ งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

## สารบัญแบบ

แผ่นที่	แบบเลขที่	รายการแบบ	แผ่นที่	แบบเลขที่	รายการแบบ
01		สารบัญแบบ	24		
02		รายการประกอบแบบ	25		
03		ตำแหน่งก่อสร้างโครงการ	26		
04		แบบแปลนงานถนนและสาธารณูปโภค	27		
05		แบบแสดงแนวรอยต่อคอนกรีต	28		
06		แปลนระบบระบายน้ำ	29		
07		แปลนระบบระบายน้ำ	30		
08		แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย	31		
09		แปลนระบบน้ำประปา และน้ำดิบ	32		
10		รูปตัดสระบำบัด	33		
11		ขยายโครงสร้างถนน	34		
12		แบบขยายโครงสร้าง	35		
13		แบบขยายระบบบ่อสูบน้ำบำบัด	36		
14		ขยายบ่อดักขยะ	37		
15		แบบขยายบ่อกักน้ำ	38		
16		ขยายการวางท่อ	39		
17		ขยายทางเท้า ขอบคันหิน และช่องระบายน้ำ	40		
18		แบบการวางท่อ	41		
19		แบบขยายวางระบายน้ำฝาปิดตะแกรงเหล็ก	42		
20		แบบขยายการวางท่อประปา น้ำดิบ	43		
21		แบบขยายการวางท่อปลอก	44		
22		รายละเอียดครุภัณฑ์	45		
			46		
			47		
23			48		
			49		
			50		
			51		

แผ่นที่	แบบเลขที่	รายการแบบ
		ข้อกำหนดการใช้งาน
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้ล้อมรั้วชั่วคราว บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมประตูเปิด-ปิด</li> <li>- กำหนดให้จัดเตรียมสำนักงานชั่วคราว ห้องประชุมชั่วคราว พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงาน (โต๊ะทำงาน เครื่องปรับอากาศ โต๊ะเก้าอี้สำหรับห้องประชุม) สำหรับผู้ควบคุมงาน พร้อมส่งมอบอุปกรณ์สำนักงาน ประกอบด้วย Pro 11-inch Wi-Fi + Cellular 512GB (5th Gen) 1 ชุด พร้อม Pencil Pro</li> <li>- ให้จัดเตรียมห้องน้ำชั่วคราว สำหรับผู้ควบคุมงาน จำนวน 1 ห้อง (ไม่รวมส่วนของผู้รับจ้าง)</li> <li>- ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล และปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564</li> <li>- ให้อนุญาตให้คนงานพักอาศัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>
		ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง
		กำหนดให้ใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุทั้งหมดตามสัญญา และต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา โดยให้จัดทำแผนการใช้วัสดุนำเสนอคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณา ก่อนดำเนินการ

## ข้อกำหนด สัญลักษณ์ เครื่องหมาย

**ข้อกำหนด**

- ห้ามวัดระยะจากแบบ
- ให้ถือระยะที่ระบุลงในแบบเป็นสำคัญ
- การบอกระดับความสูงในแบบ เป็นระดับที่รวมผิวที่นูนสุดที่ปูแล้ว
- การบอกระดับภายในอาคาร แสดงจากจุดศูนย์กลางเสา ถึง จุดศูนย์กลางเสาหรือภายนอกเสา หรือผนัง
- การแสดงระยะภายในแสดงจาก ผิวผนังที่รวมวัสดุตกแต่งแล้ว
- การบอกระดับทางตั้ง กำหนดจากผิวที่ปูวัสดุตกแต่งแล้ว

**สัญลักษณ์ เครื่องหมาย**

	คอนกรีต
	คอนกรีตผิวฉาบปูน
	ปูนทราย
	ทรายขุมน้ำอัดแน่น
	ก่ออิฐมอญครึ่งแผ่นผิวฉาบปูนเรียบ
	ก่ออิฐมอญเต็มแผ่นผิวฉาบปูนเรียบ
	กระจก
	ดิน
	ทรายล้าง
	ประตู่
	หน้าต่าง
	ชนิดพื้น
	ชนิดผนัง
	ชนิดฝ้าเพดาน
รูปตัด	อักษรหรือตัวเลขในส่วนบนของเครื่องหมายชื่อรูปที่กำหนด
รูปด้าน	อักษรหรือตัวเลขในส่วนล่างแสดงแผ่นที่ที่แสดงรูปนั้น
รูปขยาย	อักษรหรือตัวเลขในส่วนบนของเครื่องหมายชื่อรูปที่กำหนด
	อักษรหรือตัวเลขในส่วนล่างแสดงแผ่นที่ที่แสดงรูปนั้น
แนวเสา	เครื่องหมายแสดงชื่อแนวเสา

อักษรด้านบน สำหรับ ดูรายละเอียดในตารางแสดงห้องต่างๆ

AAA
-0.00   F1   +0.00   C1

- แสดงชนิดของฝ้าเพดาน
- แสดงความสูงของฝ้าเพดานวัดจากพื้นห้องนั้น ๆ จนถึงฝ้าเพดาน
- แสดงชนิดของพื้น
- แสดงความสูงของพื้นห้องที่ระดับพื้นห้องจากระดับ +0.00



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
กองสถาปัตย์และสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน  
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
สารบัญแบบ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
1	22

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกองสถาปัตย์และสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

หมายเหตุ

# รายการประกอบแบบวิศวกรรมโดยย่อ

# รายการประกอบแบบ

# รายการประกอบแบบ

- งานเสาเข็ม
  - เสาเข็มที่ใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก. 396-2524 (F.S. 2.5)
  - ต้องมีการตรวจสอบเสาเข็มก่อนนำเข้าหน้างานว่ามีรอยร้าวหรือไม่
  - เสาเข็มที่ใช้ต้องการฝากเหล็ก Double Bar ไม่น้อยกว่า 1.20 ม.
  - มาตรฐานทั่วไปให้ถือตามมาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ฉบับที่ 1001-16 ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
  - ค่าความผิดพลาดจะต้องไม่เกิน 0.10 ม. โดยวัดขนานกับแกน Coordinate ทั้งสองแกน
  - กรณีที่มีความผิดพลาด ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขตามคำสั่งของวิศวกรผู้ออกแบบ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- งานฐานราก
  - เมื่อผู้รับเหมาทำการขุดดินถึงระดับที่จะทำฐานรากตามแบบแล้ว ให้ผู้รับเหมาแจ้งให้ผู้ออกแบบทราบ และมาตรวจสอบ ผู้ออกแบบพิจารณาแล้วว่าสภาพดินไม่สามารถรับน้ำหนักได้ ผู้ออกแบบมีสิทธิ พิจารณาให้ขุดดินลึกลงไปได้ โดยค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นต้องเป็นของผู้รับเหมาโดยความสามารถในการรับน้ำหนักของดินไม่น้อยกว่า 10 ตันต่อตารางเมตร
- คอนกรีตหยาบให้ใช้คอนกรีตที่มีส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร
- คอนกรีตสำหรับโครงสร้างทั้งหมด ให้ใช้คอนกรีตที่มีส่วนผสม Portland Cement Type 1 กำลังด้าน แรงอัดของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง ขนาด 0.15x0.15x0.15 ม. 240 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เมื่อแท่งคอนกรีตมีอายุ 28 วัน (รวมงานถนน)
- เหล็กที่เสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มม. และ 9 มม. เป็นเหล็กกลมเรียบ Mild steel SR-24 ที่มีกำลังคดงต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก.24-2527
- เหล็กที่เสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มม. ถึง 32 มม. เป็นเหล็กข้ออ้อยชนิด Mild steel SD-40T ที่มีกำลังคดงต่ำสุดไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก.24-xxxx ฉบับล่าสุด
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ Mild steel จะต้องมีการคดงต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
- การต่อเหล็กเสริมในส่วนใด ๆ ของโครงสร้างให้เป็นไปตามกำหนด ดังนี้
  - พื้น และคาน = เหล็กบนต่อกลางช่วงคาน ,พื้น
  - = เหล็กล่างต่อในระยะเวลา 1/5 ของช่วงคาน ,พื้น
  - เสา = ที่ระยะ 1 เมตร จากพื้นจนถึง 1/2 ของความสูงของเสา
- ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม
  - ก. 2.0 ซม. สำหรับพื้น
  - ข. 5 ซม. สำหรับคานทั่วไป
  - ค. 3.0 ซม. สำหรับเสา
  - ง. 5.0 ซม. สำหรับฐานราก
- การถอดแบบ
  - ก. แบบข้างคาน กำแพง ฐานราก 2 วัน
  - ข. แบบข้างเสา 3 วัน
  - ค. แบบล่างรองพื้นคาน 14 วัน
 ทั้งนี้เมื่อถอดแบบแล้วให้ค่าจุดต่าง ๆ ที่เหมาะสม 14 วัน ยกเว้นกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว
- ข้อกำหนดทางวิศวกรรม ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

- อาคารเป็น
- ระดับอาคาร ให้ดูจากแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก
- งานฐานราก ฐานรากทุกหลุมเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ถือตามแบบรายละเอียดของวิศวกรรมทุกประการ
- โครงสร้างทั่วไปเป็น คอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ถือตามแบบรายละเอียดของวิศวกรรมทุกประการ
  - ผนังส่วนที่เป็นเสา, วงกบ, ประตู, หน้าต่าง, มุมหักเหลี่ยม, ช่วงกลางแนวกำแพง และระหว่างเสา ต้องมีเสาเอ็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ความหนาเท่ากับอิฐทุกแห่ง แนวกำแพงที่สูงเกิน 2.00 ม. ให้มีทับหลังคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นระยะไม่เกิน 2 ม.
  - แนวเสา คอนกรีตเสริมเหล็ก หรือเอ็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องยื่นเหล็ก 6 มม. ออกมาไม่น้อยกว่า ด้านละ 0.20 ม. และห่างกันทุกระยะ 0.30 ม. เพื่อยึดกำแพงให้ติดกับเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก
- พื้นอาคารโดยทั่วไปเป็นพื้น Slab on ground ปูพลาสติก และพื้นสำเร็จรูป
- งานก่ออิฐฉาบ
  - โดยทั่วไปก่ออิฐฉาบ ความหนาของผนังตามแบบ
  - ในส่วนของห้องน้ำก่อนก่ออิฐฉาบให้เทคั้น ค.ส.ล. (CURB) สูง 10 ซม. ก่อนก่ออิฐฉาบเพื่อกันความชื้นซึมสู่ผนัง
  - ถ้าในแบบกำหนดให้ใช้อิฐบล็อก ให้ใช้ขนาด 0.20x0.40 ฉาบผิวเรียบ
- งานประตู หน้าต่าง ขนาดและรูปแบบตามหลักสถาปัตยกรรม
- สุขภัณฑ์ห้องน้ำ ใช้ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุในแบบขยายห้องน้ำและรายการประกอบแบบ
- งานทาสีให้ใช้ผลิตภัณฑ์
  - 9.1 สีทาภายนอก และสีทาภายในใช้สี ของ TOA SUPERSHIELD หรือเทียบเท่า
  - 9.2 สีรองพื้น ใช้สีรองพื้นปูน ตามมาตรฐานผู้ผลิต
  - 9.3 สีทากันสนิมโครมเหล็ก ให้ใช้สีรองพื้นกันสนิม RED LEAD IRON OXIDE G 1466 ทาหับ 2 ครั้งและให้ทาทับด้วยสีเคลือบเงา TOA 4 SEASONS ของ TOA อีก 2 ครั้ง
  - 9.4 สีทางานไม้
    - งานไม้ภายนอก ให้ใช้ TOA 4 SEASONS หรือเทียบเท่า
    - งานไม้ภายใน ให้ใช้ สีเคลือบชนิดด้าน TOA 4 SEASONS หรือเทียบเท่า
- งานป้องกันความชื้น
  - ให้ติดตั้งวัสดุกันซึม เพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำ หลังจากทำความสะอาดพื้นผิวเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการติดตั้งระบบกันซึมชนิดซีเมนต์อีพ็อกซีและตกผลึก
  - ส่วนของอาคาร หรือโครงสร้างที่ต้องผสมน้ำยากันซึมและติดตั้งวัสดุกันซึมมีดังนี้
    1. หลังคา และรางน้ำ ค.ส.ล.
    2. พื้นห้องน้ำ และพื้นเฉลียง
    3. ดั้งเก็บน้ำ ค.ส.ล. ที่อยู่เหนือระดับดิน และใต้ระดับดิน
    4. พื้นและผนังสระน้ำ
- งานป้องกันความร้อน (หากมีระบุในแบบ)
  - ให้ติดตั้งฉนวนกันความร้อนในพื้นที่ใต้หลังคาที่มีฝ้าเพดาน เว้นส่วนชายคา
  - ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ระบุในแบบสถาปัตยกรรม
- งานหลังคา
  - วัสดุหลังคา ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ระบุในแบบสถาปัตยกรรม ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ให้ทำระบบกันปลวก ชนิดเดินท่อสามารถฉีดน้ำยากันปลวกเพิ่มเติมได้ในภายหลัง (ตามแบบระบุ)

สัญลักษณ์	รายการวัสดุปูพื้น (F)
F1	
F2	
F3	
F4	
F5	
F6	

หมายเหตุ  
ระดับที่กำหนดไว้ในแบบสถาปัตยกรรม คือ ระดับที่ปูวัสดุปูพื้นสำเร็จเรียบร้อยแล้ว หากมีการเตรียมงานเพื่อ การตกแต่งภูมิสถาปัตยกรรมอื่นใด ให้สอบถามผู้ออกแบบงานเสียก่อน เพื่อความถูกต้องของระดับผิวดิน

สัญลักษณ์	รายการผนัง
1	
2	
3	
4	
5	

สัญลักษณ์	รายการฝ้าเพดาน
C1	
C2	
C3	
C3	

หมายเหตุ	การขออนุมัติเทียบเท่า
<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ่งปรากฏในแบบหรือรายการจัดเบ่งกัน ให้ถือสิ่งที่เป็นเกณฑ์ ทั้งนี้โดยสถาปนิกหรือวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัย โดยผู้รับจ้างไม่สามารถคัดค้านและระยะเวลาเพิ่มเติมได้</li> <li>- ผู้ออกแบบหรือวิศวกรหรือผู้ซึ่งสิทธิในการเปลี่ยนแปลง ,แก้ไข ,เพิ่มเติมตามความเหมาะสมทั้งนี้เพื่อให้ความถูกต้องตามหลักวิชาที่มั่นคง แข็งแรง สวยงามตามหลักวิชาการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โดยผู้รับจ้างไม่สามารถคัดค้านและระยะเวลาเพิ่มเติมได้</li> <li>- รายการที่ปรากฏในแบบที่จัดเบ่งกันหรือไม่ได้จัดเบ่งกันแต่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องตรวจสอบก่อนการทำการก่อสร้างทุกครั้ง</li> <li>- ค่าตรวจสอบควรมีการแก้ไขในหน้างาน ความเสียหายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้น ๆ โดยผู้รับจ้างไม่สามารถคัดค้านและระยะเวลาเพิ่มเติมได้</li> <li>- รายการวัสดุก่อสร้างใดที่มีการประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(มอก.) แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์เท่านั้น</li> <li>- กรณีวัสดุก่อสร้างหรือวิธีการก่อสร้างใดไม่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบเฉพาะงานนี้ ให้ใช้มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ.) และ มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) เป็นมาตรฐานกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง ของงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การขออนุมัติเทียบเท่า วัสดุหรือครุภัณฑ์ ตามสัญญาจ้าง กำหนดให้เทียบเท่าทั้งด้านคุณสมบัติ และราคา โดยให้เทียบราคาจาก ราคาากลางที่คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ได้คำนวณไว้เป็นค่าเปรียบเทียบ</li> <li>- การพิจารณาอนุมัติ จะพิจารณาเพื่อให้ราคาที่ได้รับประโยชน์สูงสุด ทั้งด้านคุณสมบัติ และราคา</li> </ul>



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sindhi*  
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *Ja*  
นายวิชา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *N.*  
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน  
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้  
แบบแสดง  
รายการประกอบแบบ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
2	22

ตรวจ	<i>Ime</i>	ผู้อำนวยการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>Ja</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>นิคมานันท์</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>S</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>A</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sinli*  
นายณพนธ์ นิมยพงษ์  
วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*  
นายวิทยา ถาแก้ว  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*  
นางจีรพรธณ จันทราศัพท์

งาน  
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ  
เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

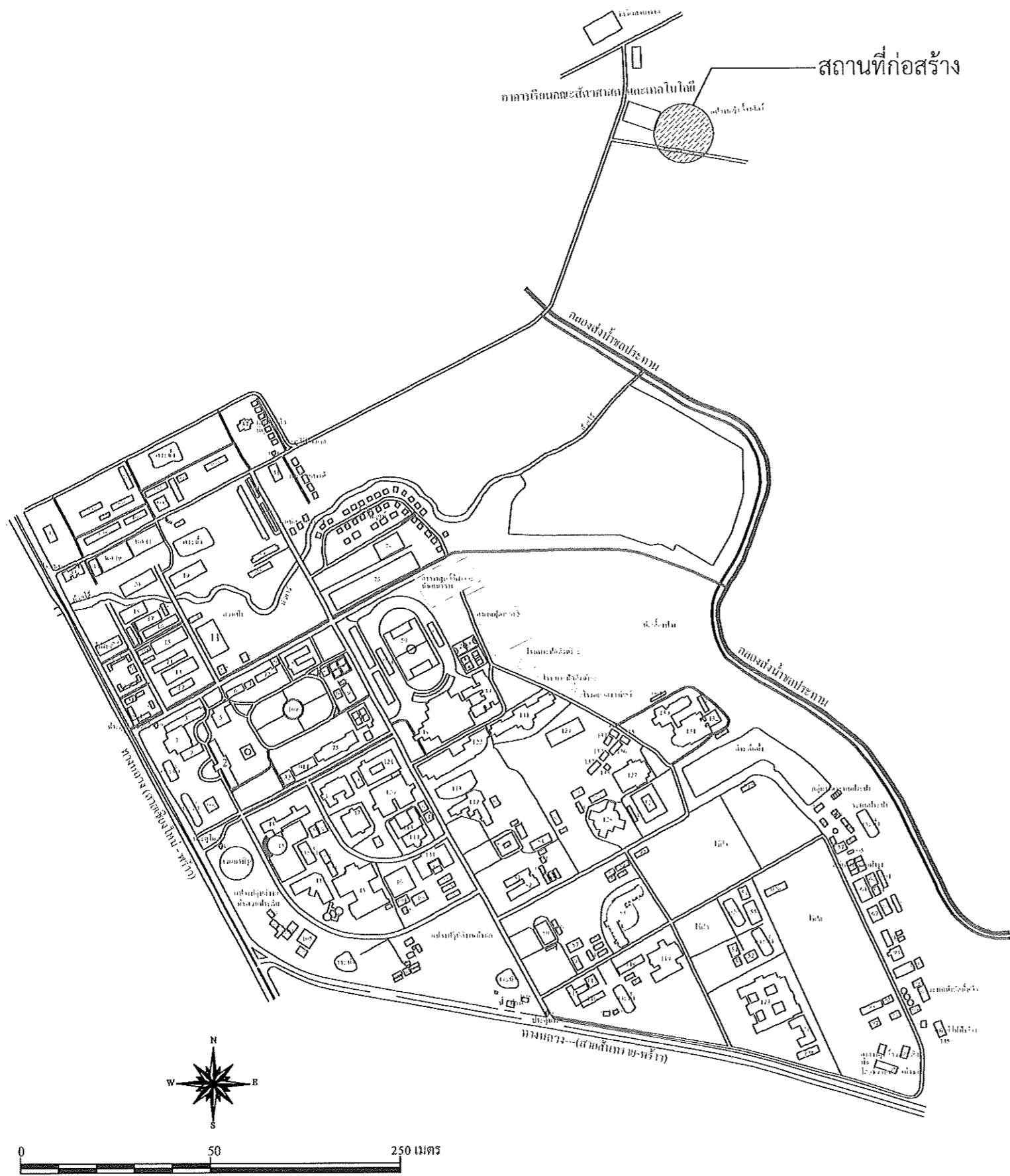
แบบแสดง  
แสดงตำแหน่งก่อสร้างโครงการ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
3	22

ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	อธิการบดี
หมายเหตุ		

### แสดงตำแหน่งก่อสร้างโครงการ

1. อาคารสำนักงานอธิการบดี
2. อาคารสำนักบริหารงานการศึกษา
3. อาคารอำนวยการ
4. อาคารช่างเทคนิค
5. อาคารแพทย์
6. อาคารประจักษ์
7. โรงงานผลิตอาหารนักศึกษา
8. อาคารพยาบาลวิชาชีพ
9. อาคารชีววิทยา
10. อาคารศูนย์ส่งเสริมเกษตร
11. อาคารโสตทัศนศึกษา
12. อาคารหอพักนักศึกษาชาย 1
13. อาคารหอพักนักศึกษาชาย 2
14. อาคารหอพักนักศึกษาชาย 3
15. อาคารหอพักนักศึกษาชาย 4
16. อาคารหอพักนักศึกษาชาย 5
17. อาคารหอพักนักศึกษาชาย 6
18. อาคารหอพักนักศึกษาชาย 7
19. อาคารหอพักนักศึกษาชาย 8
20. อาคารหอพักนักศึกษาชาย 9
21. อาคาร SME. 1
22. อาคาร SME. 2
23. อาคาร SME. 3
24. อาคาร SME. 4
25. อาคาร SME. 5
26. อาคาร SME. 6
27. อาคาร SME. 7
28. อาคาร SME. 8
29. อาคาร SME. 9
30. อาคาร SME. 10
31. อาคาร SME. 11
32. อาคารศูนย์บริการ
33. อาคารศูนย์บริการ
34. อาคารศูนย์บริการ
35. อาคารศูนย์บริการ
36. อาคารศูนย์บริการ
37. อาคารศูนย์บริการ
38. อาคารศูนย์บริการ
39. อาคารศูนย์บริการ
40. อาคารศูนย์บริการ
41. อาคารศูนย์บริการ
42. อาคารศูนย์บริการ
43. อาคารศูนย์บริการ
44. อาคารศูนย์บริการ
45. อาคารศูนย์บริการ
46. อาคารศูนย์บริการ
47. อาคารศูนย์บริการ
48. อาคารศูนย์บริการ
49. อาคารศูนย์บริการ
50. สนามกีฬา
51. อาคารศูนย์บริการ
52. อาคารศูนย์บริการ
53. อาคารศูนย์บริการ
54. อาคารศูนย์บริการ
55. อาคารศูนย์บริการ
56. อาคารศูนย์บริการ
57. อาคารศูนย์บริการ
58. อาคารศูนย์บริการ
59. อาคารศูนย์บริการ
60. อาคารศูนย์บริการ
61. อาคารศูนย์บริการ
62. อาคารศูนย์บริการ
63. อาคารศูนย์บริการ
64. อาคารศูนย์บริการ
65. อาคารศูนย์บริการ
66. อาคารศูนย์บริการ
67. อาคารศูนย์บริการ
68. อาคารศูนย์บริการ
69. อาคารศูนย์บริการ
70. อาคารศูนย์บริการ
71. อาคารศูนย์บริการ
72. อาคารศูนย์บริการ
73. อาคารศูนย์บริการ
74. อาคารศูนย์บริการ
75. อาคารศูนย์บริการ
76. อาคารศูนย์บริการ
77. อาคารศูนย์บริการ
78. อาคารศูนย์บริการ
79. อาคารศูนย์บริการ
80. อาคารศูนย์บริการ
81. อาคารศูนย์บริการ
82. อาคารศูนย์บริการ
83. อาคารศูนย์บริการ
84. อาคารศูนย์บริการ
85. อาคารศูนย์บริการ
86. อาคารศูนย์บริการ
87. อาคารศูนย์บริการ
88. อาคารศูนย์บริการ
89. อาคารศูนย์บริการ
90. อาคารศูนย์บริการ
91. อาคารศูนย์บริการ
92. อาคารศูนย์บริการ
93. อาคารศูนย์บริการ
94. อาคารศูนย์บริการ
95. อาคารศูนย์บริการ
96. อาคารศูนย์บริการ
97. อาคารศูนย์บริการ
98. อาคารศูนย์บริการ
99. อาคารศูนย์บริการ
100. อาคารศูนย์บริการ
101. อาคารศูนย์บริการ
102. อาคารศูนย์บริการ
103. อาคารศูนย์บริการ
104. อาคารศูนย์บริการ
105. อาคารศูนย์บริการ
106. อาคารศูนย์บริการ
107. อาคารศูนย์บริการ
108. อาคารศูนย์บริการ
109. อาคารศูนย์บริการ
110. อาคารศูนย์บริการ
111. อาคารศูนย์บริการ
112. อาคารศูนย์บริการ
113. อาคารศูนย์บริการ
114. อาคารศูนย์บริการ
115. อาคารศูนย์บริการ
116. อาคารศูนย์บริการ
117. อาคารศูนย์บริการ
118. อาคารศูนย์บริการ
119. อาคารศูนย์บริการ
120. อาคารศูนย์บริการ
121. อาคารศูนย์บริการ
122. อาคารศูนย์บริการ
123. อาคารศูนย์บริการ
124. อาคารศูนย์บริการ
125. อาคารศูนย์บริการ
126. อาคารศูนย์บริการ
127. อาคารศูนย์บริการ
128. อาคารศูนย์บริการ
129. อาคารศูนย์บริการ
130. อาคารศูนย์บริการ
131. อาคารศูนย์บริการ
132. อาคารศูนย์บริการ
133. อาคารศูนย์บริการ
134. อาคารศูนย์บริการ
135. อาคารศูนย์บริการ
136. อาคารศูนย์บริการ
137. อาคารศูนย์บริการ
138. อาคารศูนย์บริการ
139. อาคารศูนย์บริการ
140. อาคารศูนย์บริการ
141. อาคารศูนย์บริการ
142. อาคารศูนย์บริการ
143. อาคารศูนย์บริการ
144. อาคารศูนย์บริการ
145. อาคารศูนย์บริการ



แสดงตำแหน่งก่อสร้างโครงการ  
SCALE NOT



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

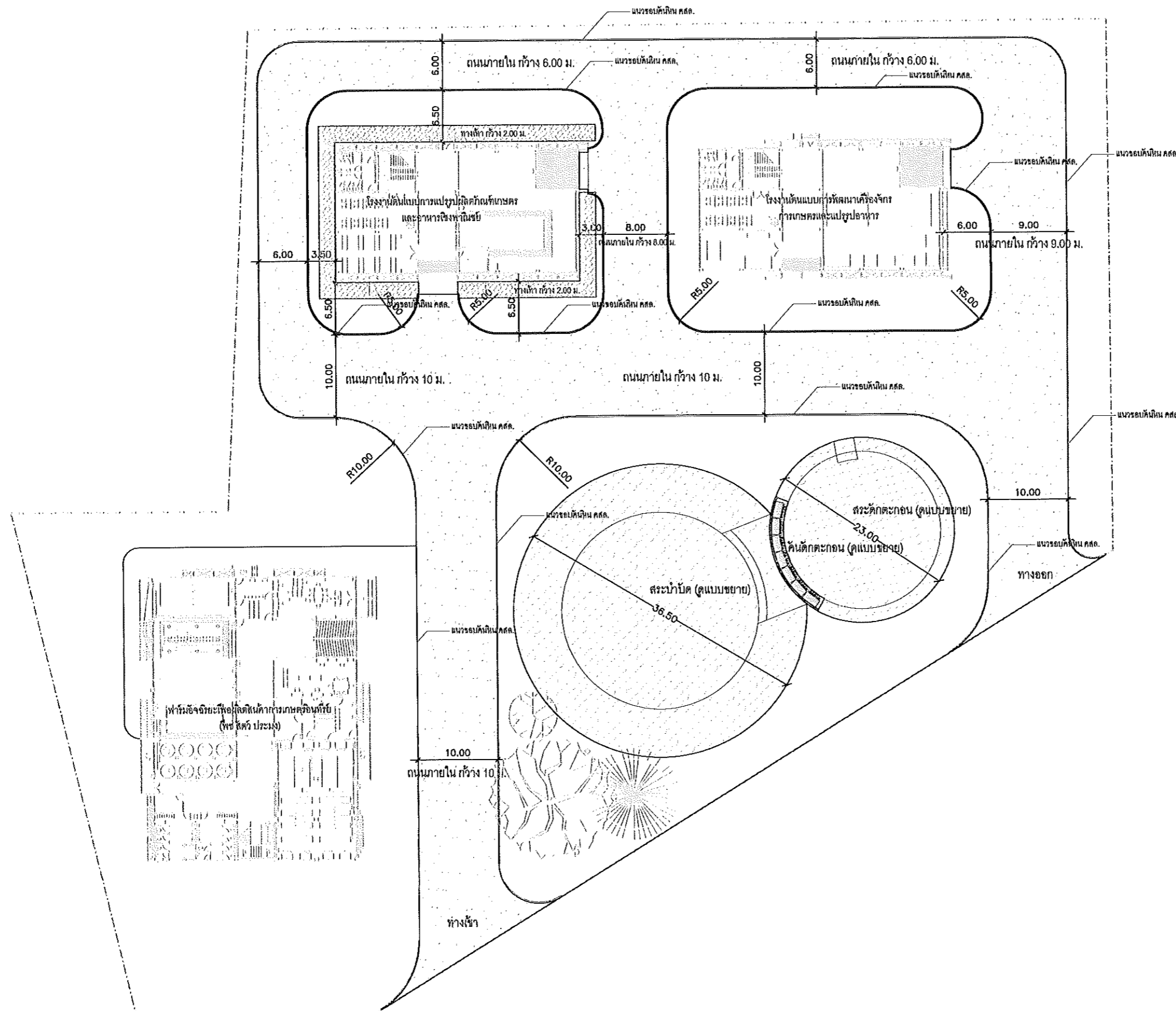
วิศวกรโยธา *Sindi*  
 นายชนพงษ์ นียมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*  
 นายวิทยา ถาแก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*  
 นางจิรพรรณ จันทร์คำพิฑ์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ  
 เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้  
 แบบแสดง  
 แบบแปลนงานถนนและสาธารณูปโภค

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
4	22

ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	อธิการบดี
หมายเหตุ		



- กำหนดให้ ผู้รับจ้างส่ง Shop drawing และค่าระดับผิว คสล. ขออนุมัติก่อนดำเนินการ
- งานถนนคสล. พื้นทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3,453 ตร.ม. สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมของสภาพหน้างาน
- ดินจากการขุดสระ ให้ใช้ภายในโครงการตามข้อกำหนดในสัญญา ส่วนที่เหลือให้นำไปกองเก็บหรือปรับเกลี่ยในสถานที่ที่กำหนด โดยจะกำหนดตำแหน่งให้ภายหลัง ระยะทางจากสถานที่ก่อสร้างไม่เกิน 5 กิโลเมตร

แบบแปลนงานถนนและสาธารณูปโภค

มาตราส่วน

1 : 550



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sindi*  
 นายธนพงษ์ นียมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *Dr*  
 นายวิทยา ถาแก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *S.*  
 นางจිරพรรณ จันทราศัพท์

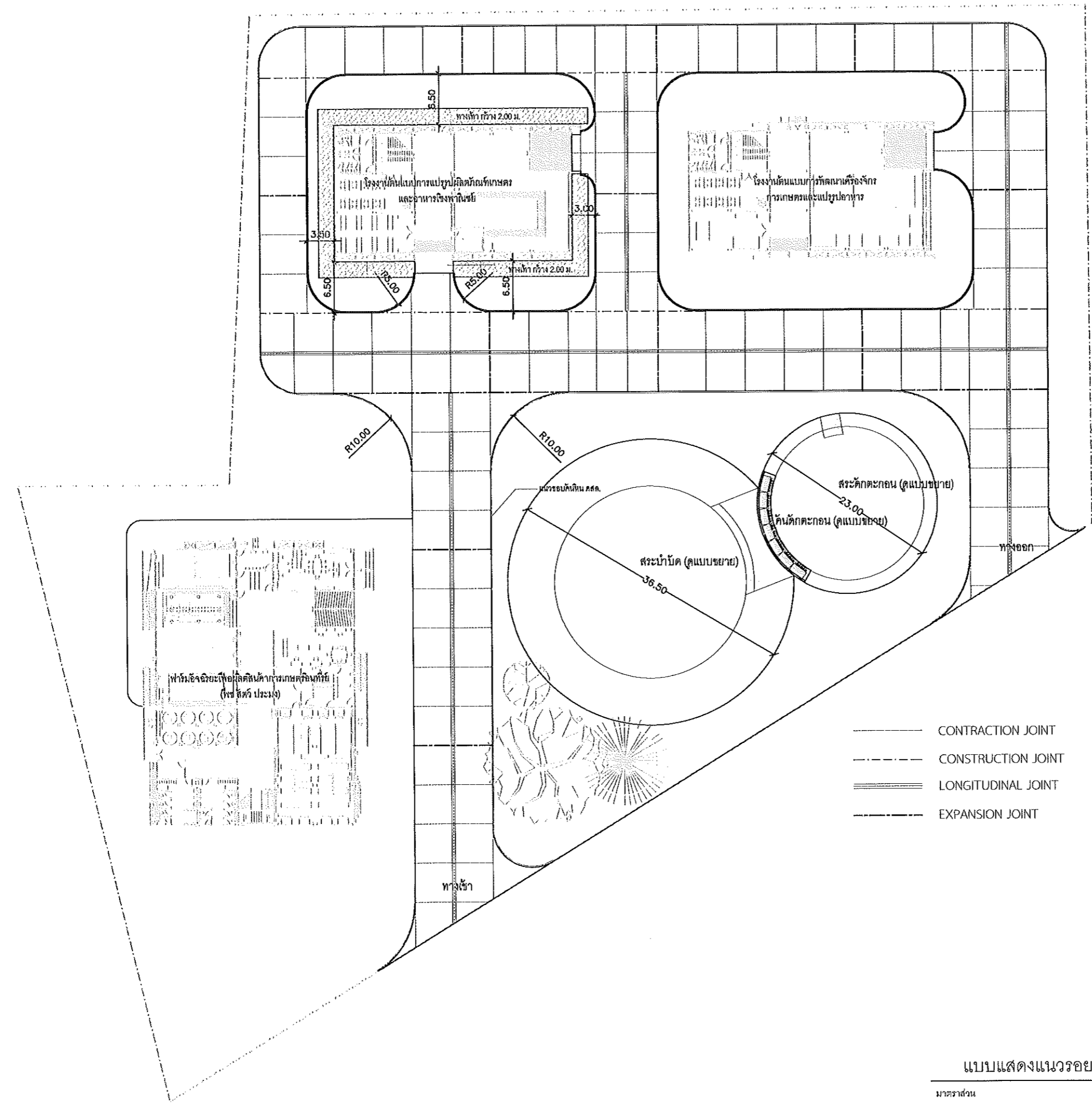
งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ  
 เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้  
 แบบแสดง  
 แบบแสดงแนวรอยต่อคอนกรีต

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
5	22

ตรวจ	<i>hmc</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>si</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>one (วิวัฒน์) sn</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>g</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>su</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



แบบแสดงแนวรอยต่อคอนกรีต



งานจัดการก่อสร้างและผังเมือง  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sinli*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *Si*  
 นายวิทยา ถาแก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Su.*  
 นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ  
 เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

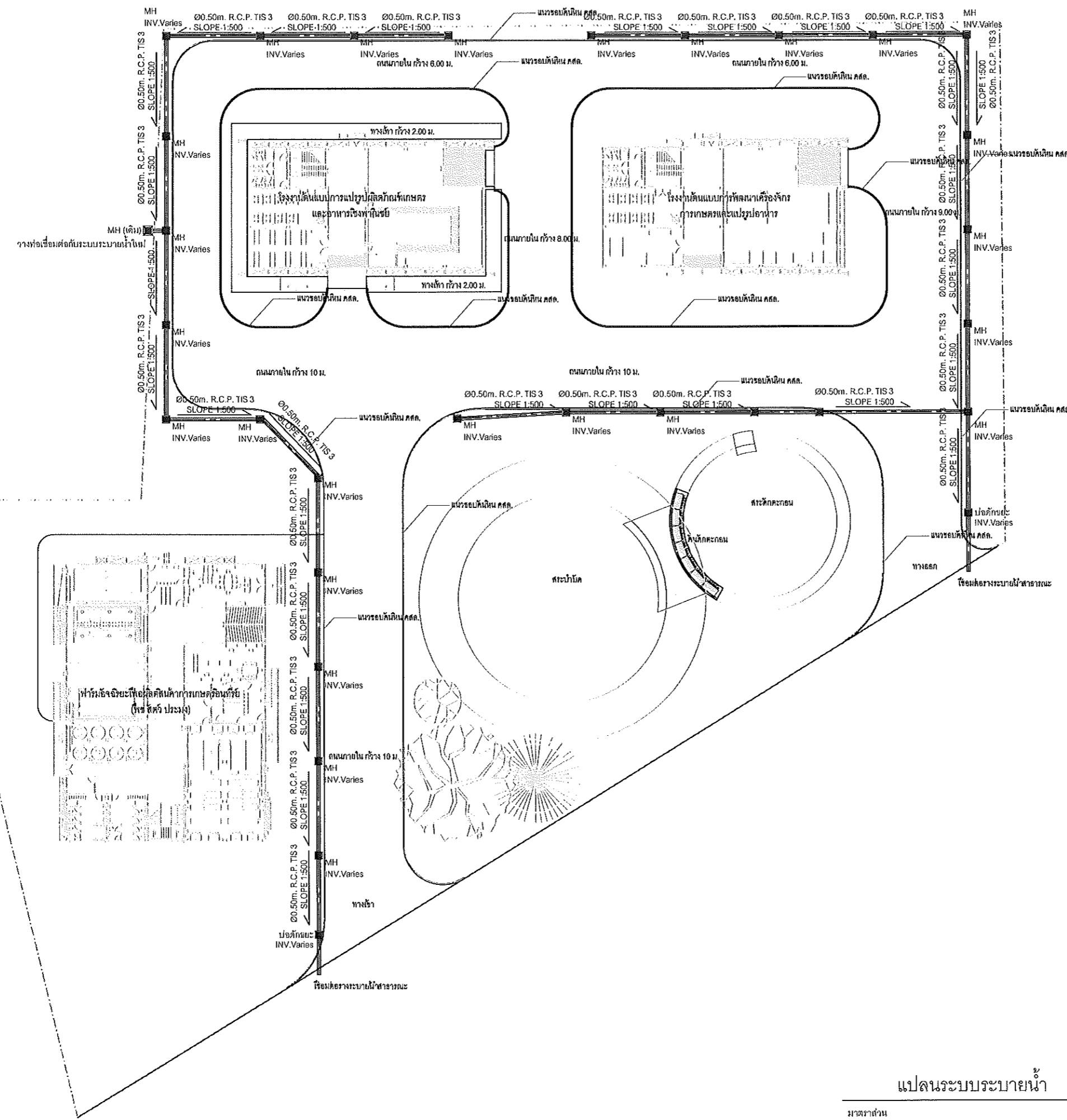
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
 แปลนระบบระบายน้ำ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
6	22

ตรวจ	<i>Ime</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังเมือง
ตรวจ	<i>Si</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Sirote Kham</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Su</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Si</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



แปลนระบบระบายน้ำ



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sindi*  
 นายธนพงษ์ นียมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *De*  
 นายวิทยา ถาแก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *W.*  
 นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

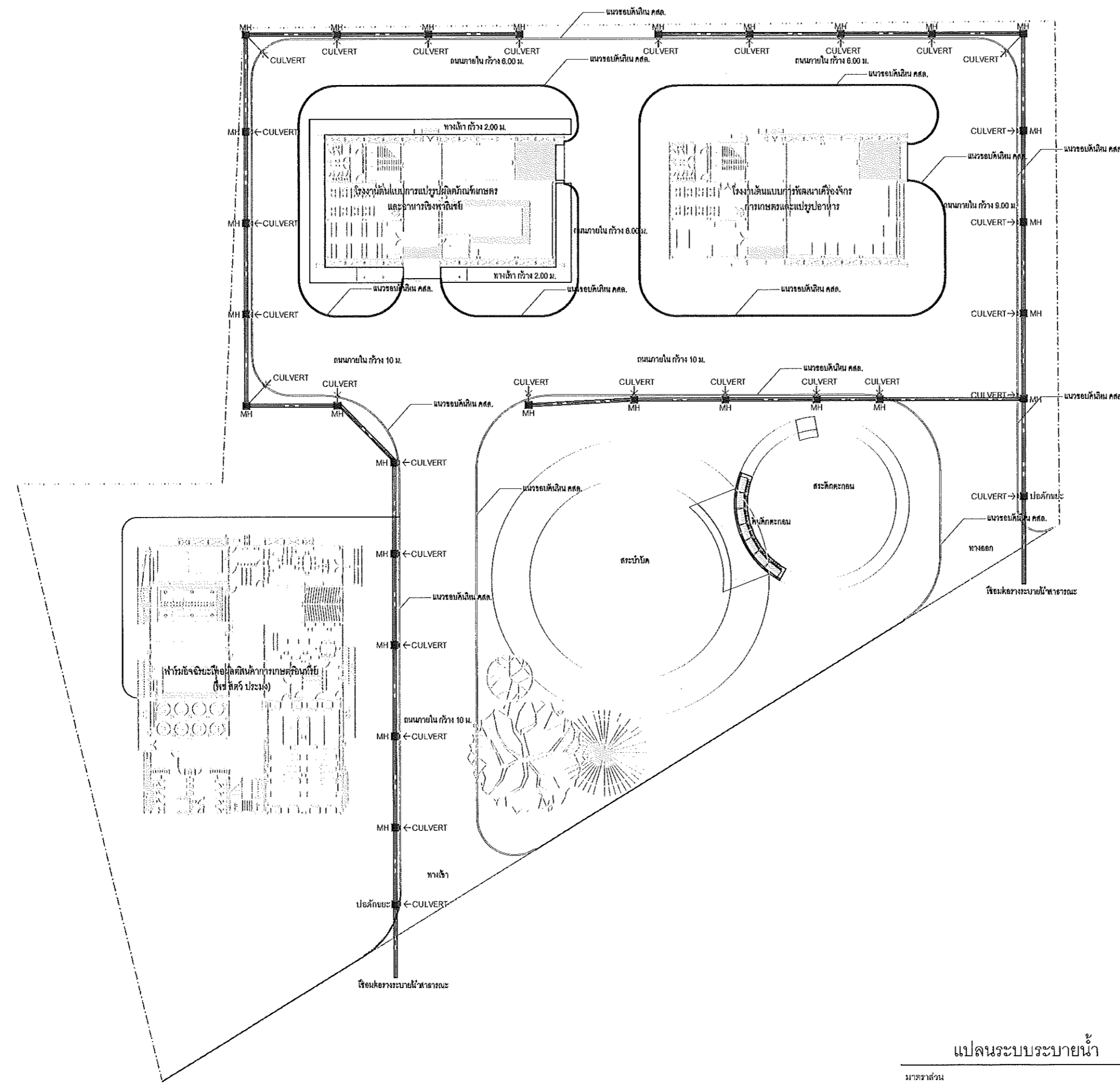
งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ  
 เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้  
 แบบแสดง  
 แปลนระบบระบายน้ำ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
7	22

ตรวจ	<i>De</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>W.</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>W. 5ก.</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>S.</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>De</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



แปลนระบบระบายน้ำ

มาตราส่วน

1 : 550



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กอภยภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *[Signature]*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*  
 นายวิชา ถาแก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*  
 นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

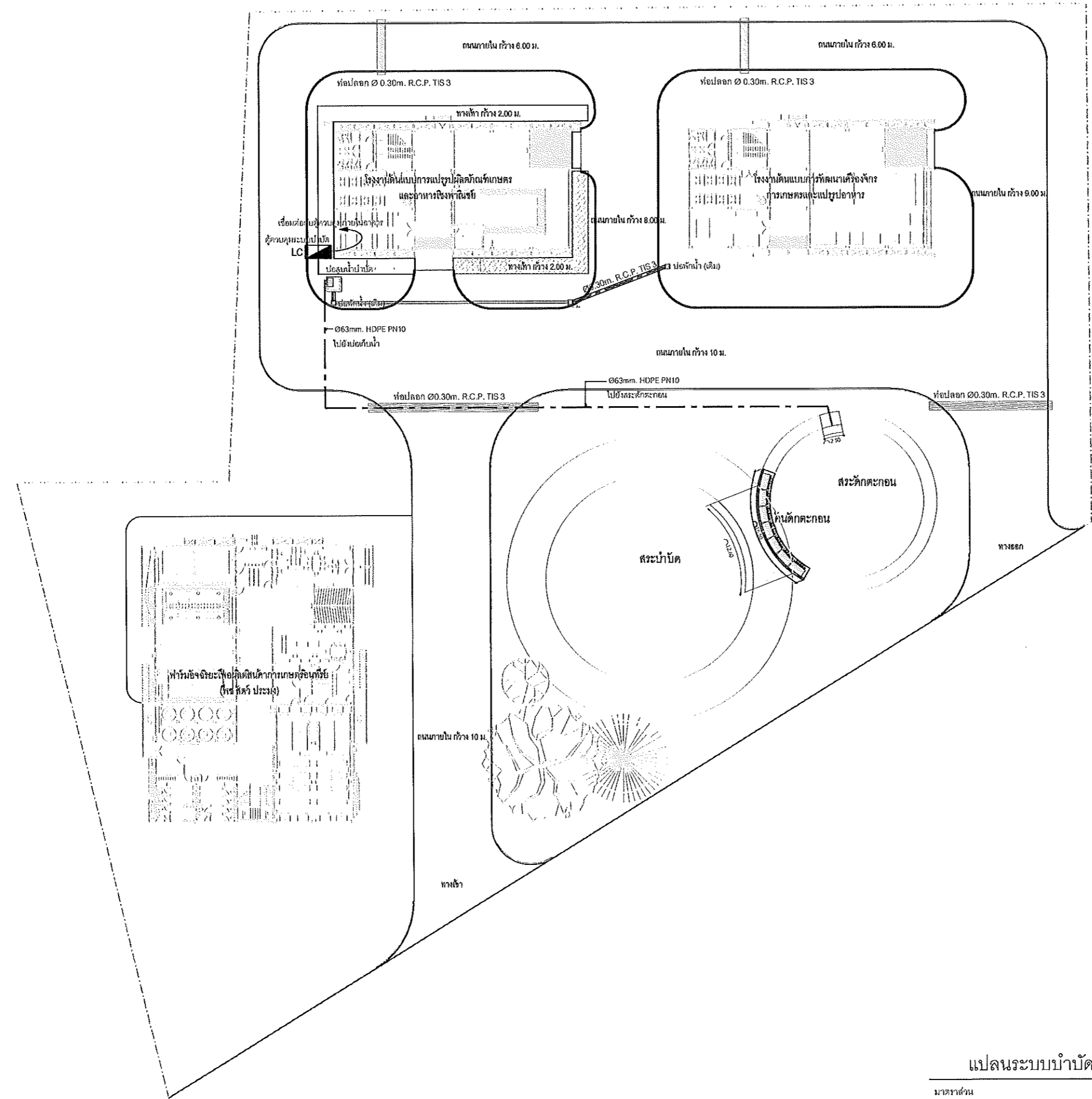
งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ  
 เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้  
 แบบแสดง  
 แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
8	22

ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย

มาตราส่วน

1 : 550



งานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่  
 กอภยภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sindi*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *ช*  
 นายวิทย์ ฤกษ์แก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *อ.อ.*  
 นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

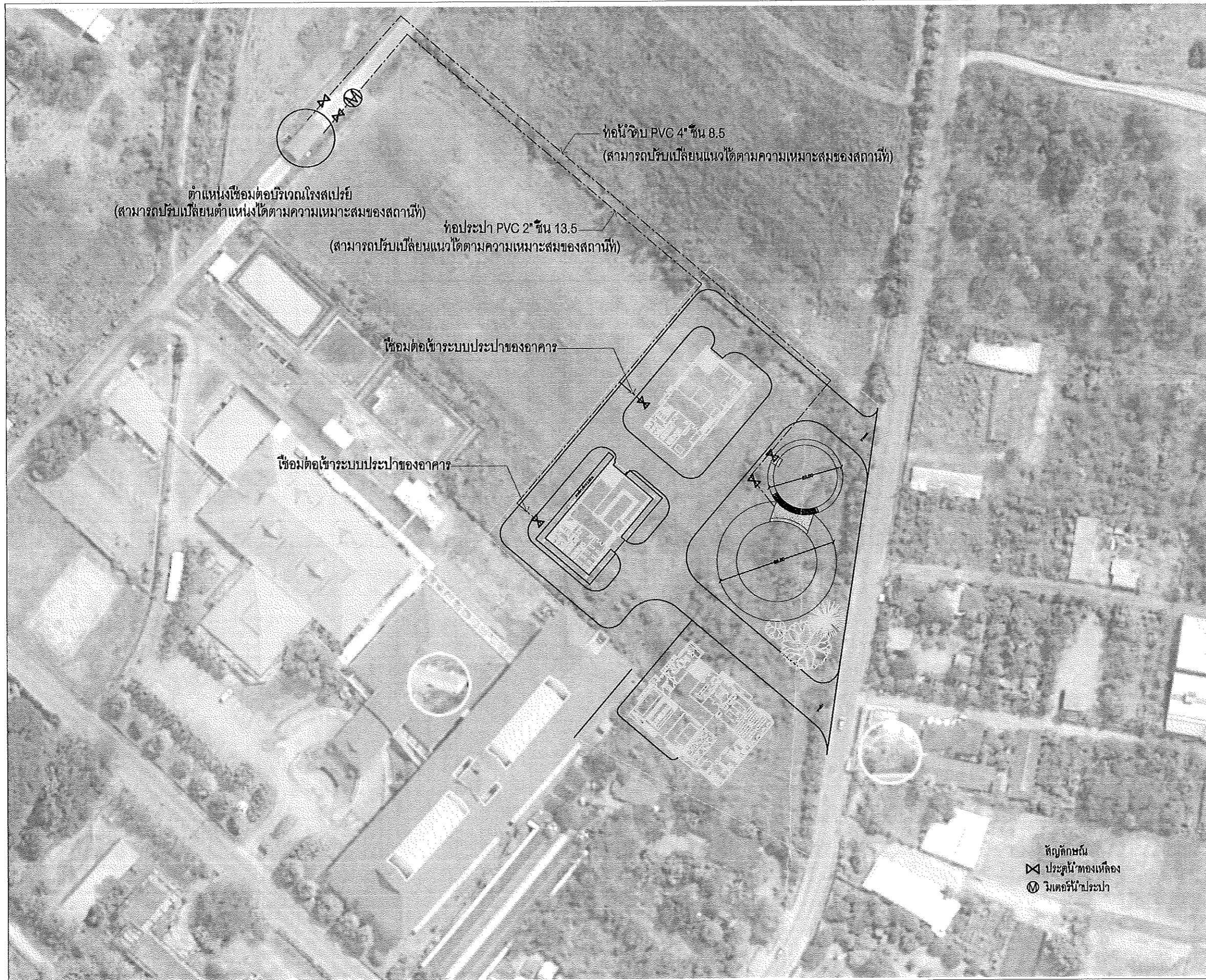
เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้  
 แบบแสดง  
 แปลนระบบน้ำประปา และน้ำดิบ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
9	22

ตรวจ	<i>Inde</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>ว.</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>อ.อ. ธีรพงศ์</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>อ.อ.</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>อ.อ.</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



สัญลักษณ์  
 ✕ ประตูน้ำของเหล็ก  
 ⊕ มิเตอร์น้ำประปา

แปลนระบบน้ำประปา และน้ำดิบ  
 มাত্রาส่วน 1 : 1200



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Prinli*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *Pr*  
 นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Pr*  
 นางจิรพรรณ จันทร์ธาตุ

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

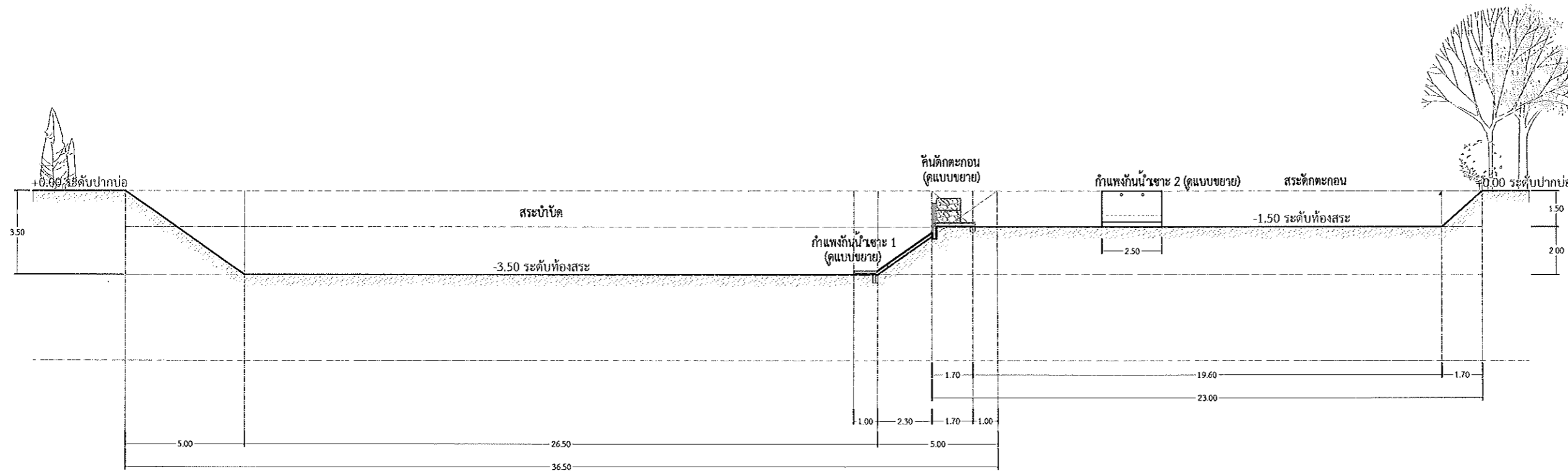
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
 รูปตัดสระบำบัด

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
10	22

ตรวจ	<i>Prinli</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>Pr</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Pr</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Pr</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Pr</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



รูปตัดสระบำบัด

SCALE 1:200



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sindhi*  
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์  
วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*  
นายวิทยา ถาแก้ว  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*  
นางจิรพรพรณ จันทราศัพท์

งาน  
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

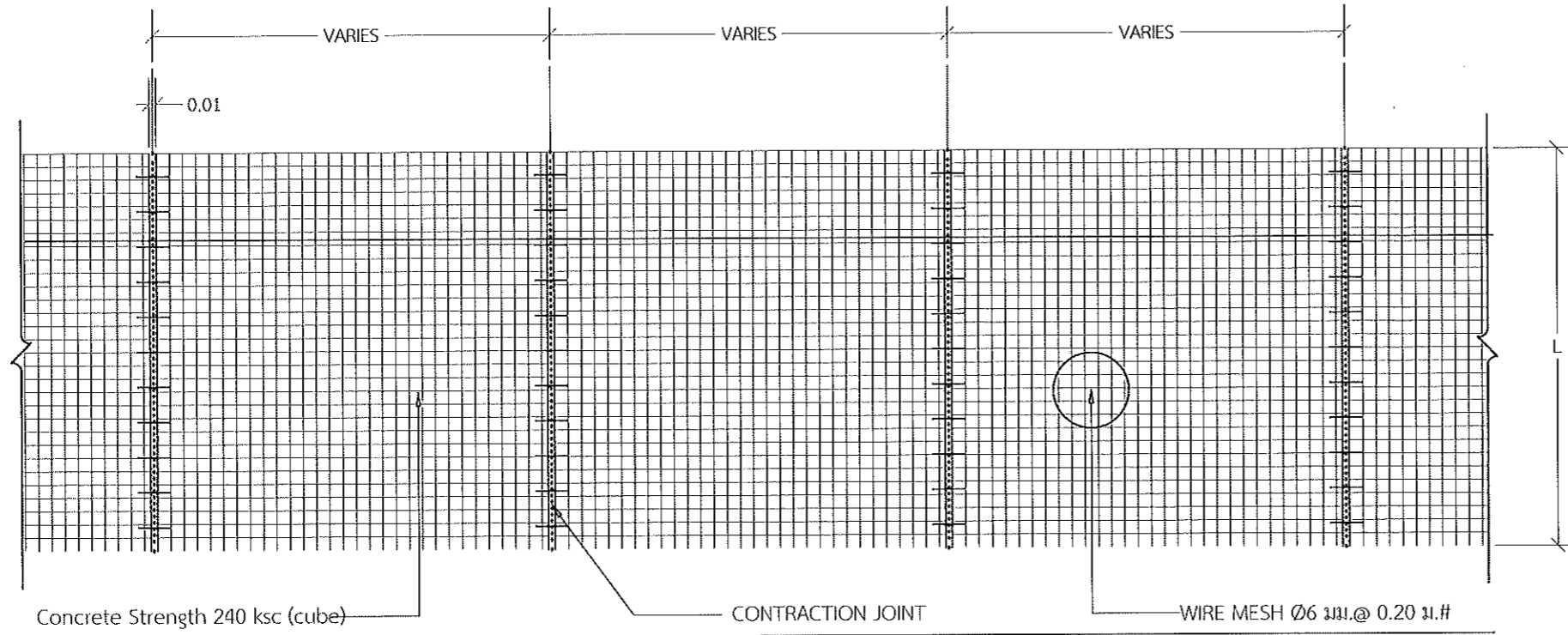
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
ขยายโครงสร้างถนน

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
11	22

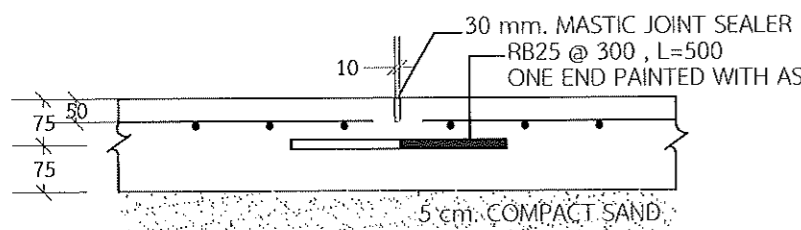
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



### แปลนถนนแสดงการเสริมเหล็ก

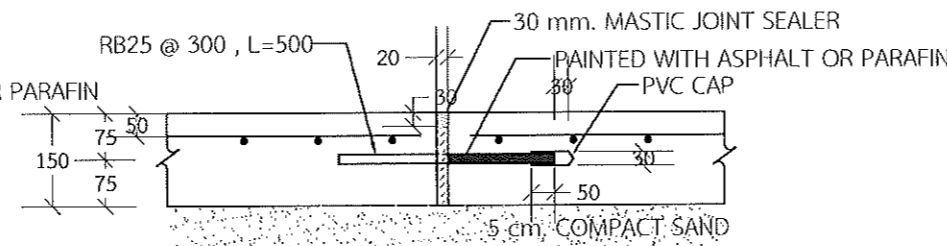
มาตราส่วน NTS.



COMPACTED SUBGRADE; COMPACTED < 85 % STANDARD PROCTOR DENSITY  
ดินปรับระดับ (ใช้ดินจากการขุดบ่อ)

#### DETAIL OF CONTRACTION JOINT

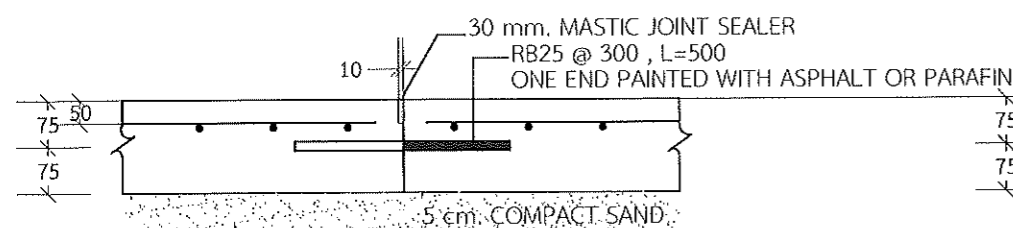
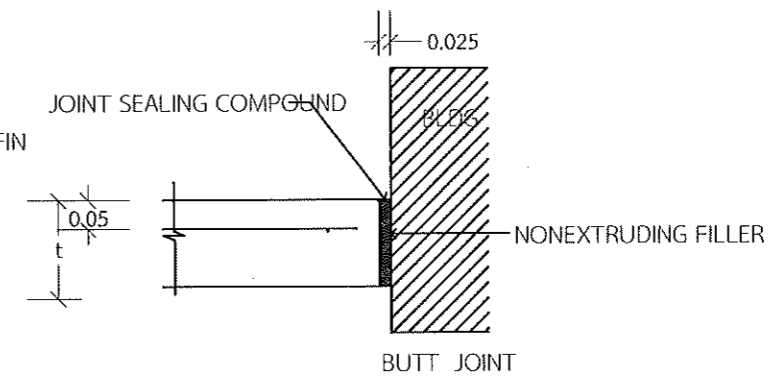
SCALE NTS.



COMPACTED SUBGRADE; COMPACTED < 85 % STANDARD PROCTOR DENSITY  
ดินปรับระดับ (ใช้ดินจากการขุดบ่อ)

#### DETAIL OF EXPANSION JOINT (ทุกระยะไม่เกิน 24.00 ม.)

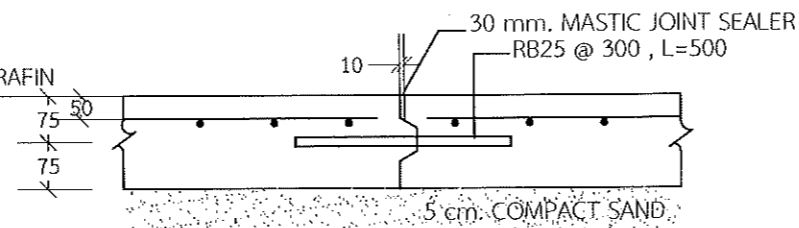
SCALE NTS.



COMPACTED SUBGRADE; COMPACTED < 85 % STANDARD PROCTOR DENSITY  
ดินปรับระดับ (ใช้ดินจากการขุดบ่อ)

#### DETAIL OF CONSTRUCTION JOINT

SCALE NTS.



COMPACTED SUBGRADE; COMPACTED < 85 % STANDARD PROCTOR DENSITY  
ดินปรับระดับ (ใช้ดินจากการขุดบ่อ)

#### DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT

SCALE NTS.

ขยายโครงสร้างถนน

SCALE 1:100



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sin*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *ก*  
 นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *ช*  
 นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

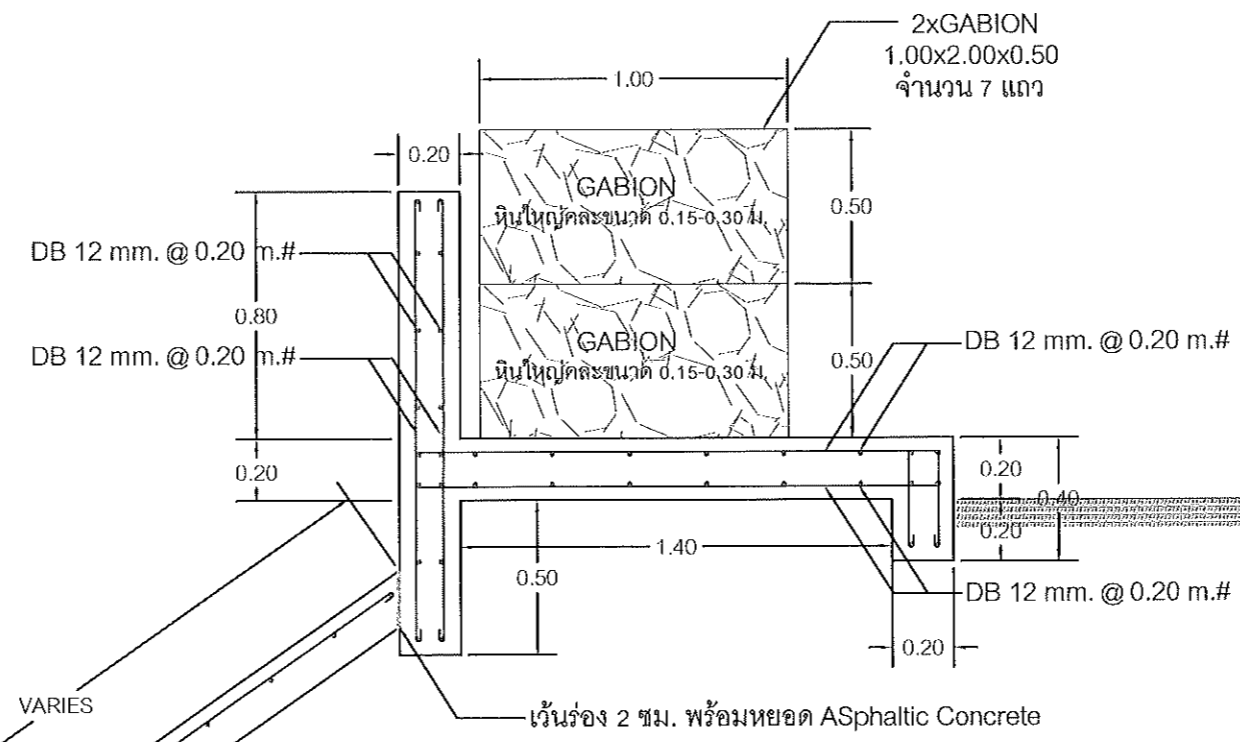
เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

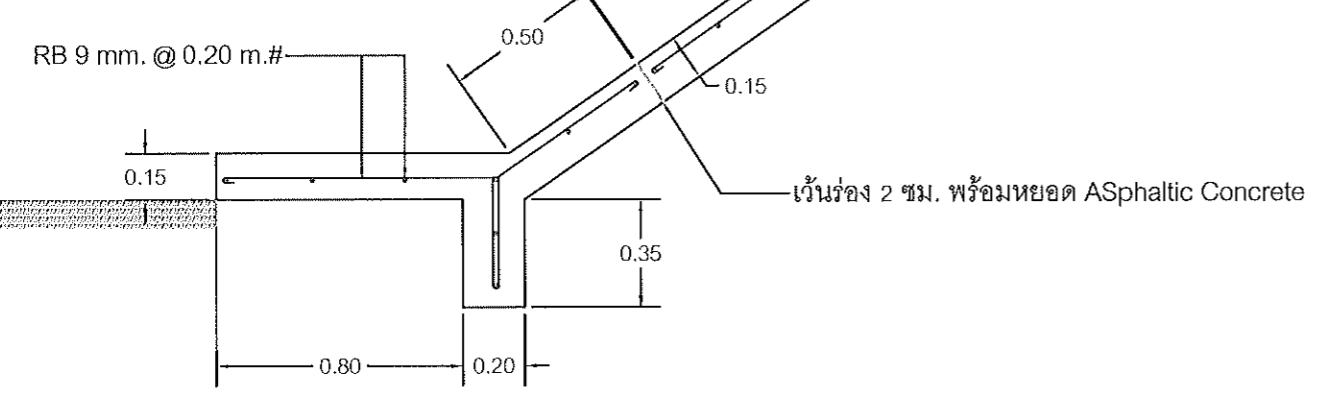
แบบแสดง  
 แบบขยายโครงสร้าง

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
12	22

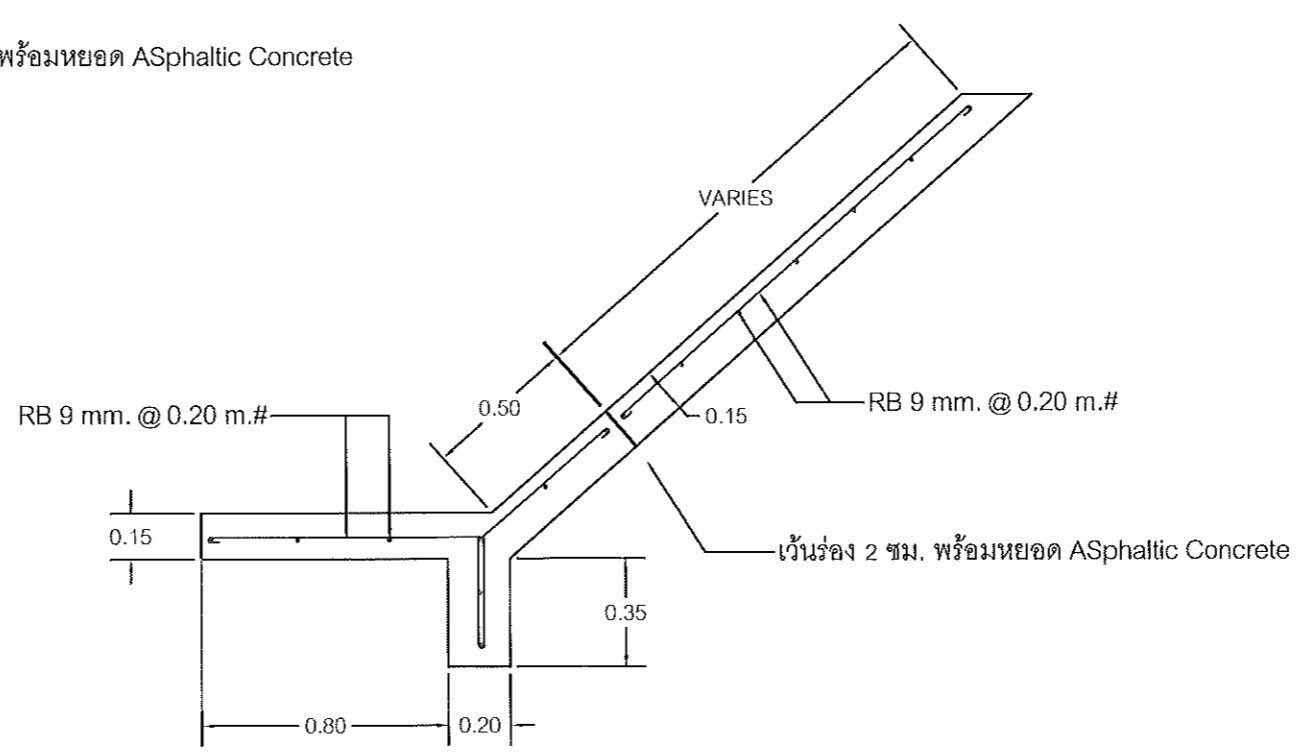
ตรวจ	<i>Ime</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>ช</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>ช</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>ช</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>ช</i>	อธิการบดี
หมายเหตุ		



ขยายโครงสร้างคันทัดตะกอน  
 SCALE 1:100



ขยายโครงสร้างผนังกันน้ำเซาะ 1  
 SCALE 1:100



ขยายโครงสร้างผนังกันน้ำเซาะ 2  
 SCALE 1:100



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กอกลางภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sinli*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *J*  
 นายวิทยา ถาแก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Su.*  
 นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

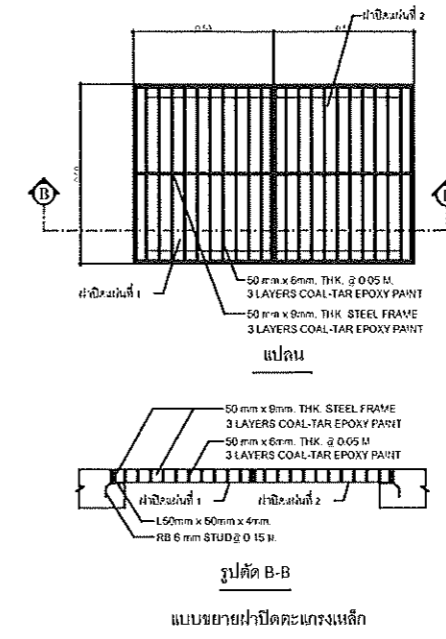
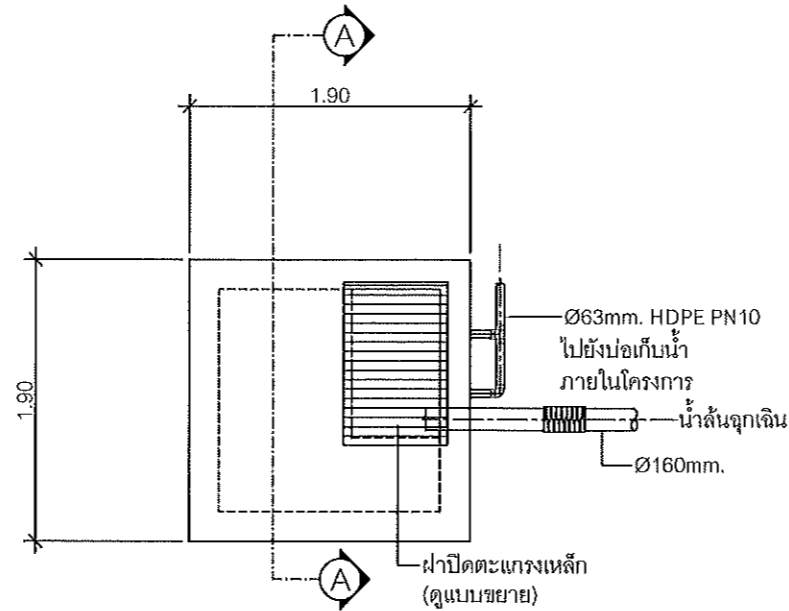
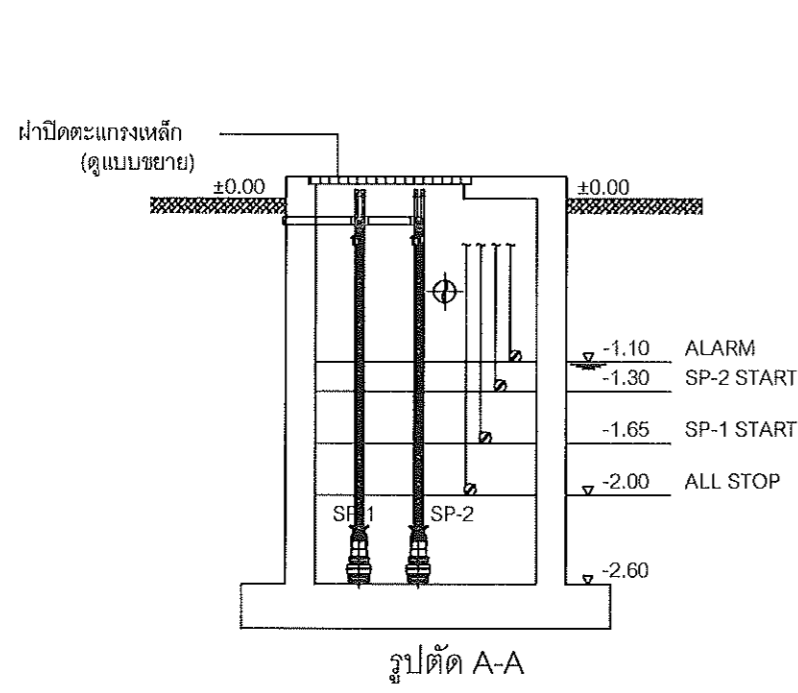
เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

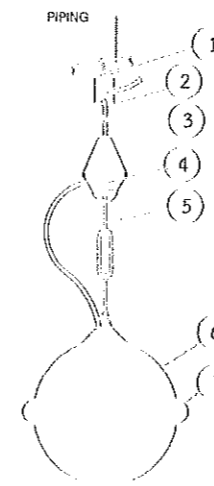
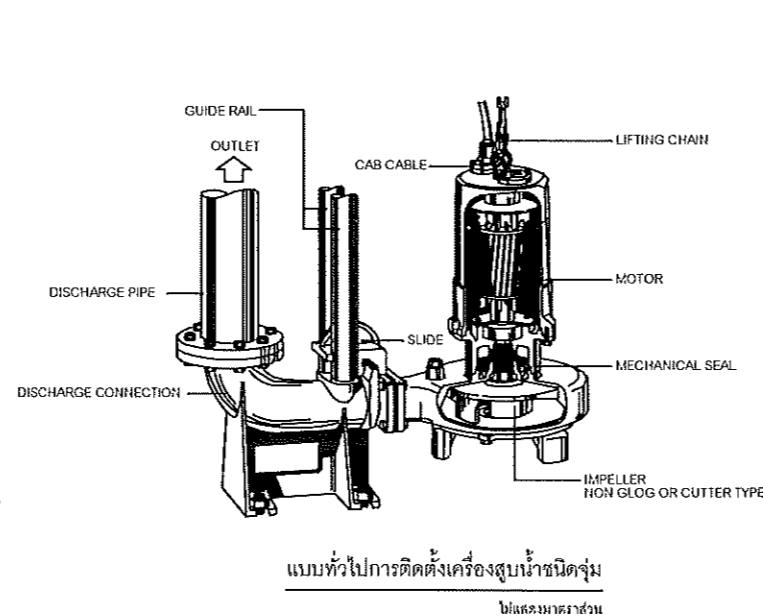
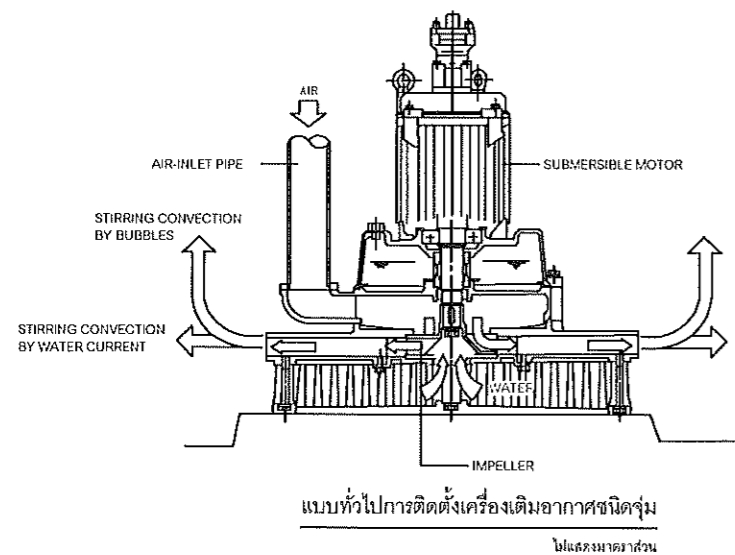
แบบแสดง  
 แบบขยายระบบบ่อสูบน้ำบำบัด

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
13	22

ตรวจ	<i>Imha</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>Sinli</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>อนิเช เวียงศรี สก.</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>B</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Su</i>	อธิการบดี
หมายเหตุ		



รายการและข้อกำหนดอุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบบ่อน้ำเสีย							
สัญลักษณ์	อุปกรณ์	จำนวน	ข้อกำหนดทั่วไป	ตำแหน่งติดตั้ง	แหล่งจ่ายไฟ	การทำงาน	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
SP-1, SP-2	เครื่องสูบน้ำชนิดจุ่ม (NON-CLOG SUBMERSIBLE PUMP)	2 เครื่อง	อัตราสูบน้ำเสีย 0.16 ลบ.ม./นาที-เครื่อง, แรงดันสุทธิ 5 เมตร ขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 0.4 กิโลวัตต์/เครื่อง	ส่วนสูบน้ำเสีย	380-3-50 โวลท์-เฟส-เอิร์ธรี่	-ทำงานที่ระดับน้ำในบ่อสูบน้ำเสีย -ควบคุมการเปิด-ปิดได้ทั้งแบบ AUTO โดยดูกลอย และแบบ MANUAL	TSURUMI รุ่น TOS50B2.4



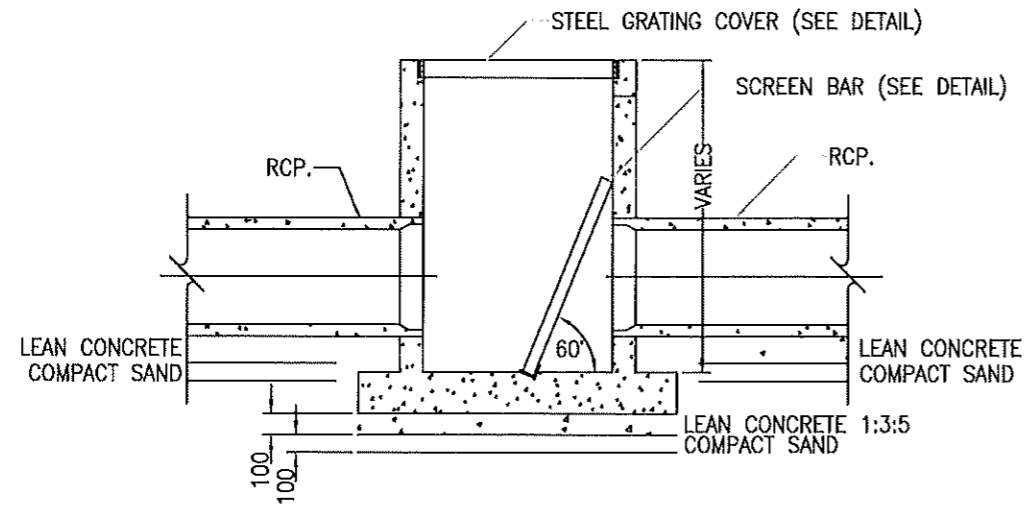
รายละเอียดของลูกกลอยปรอท		
No.	Parts name	Material/Note
1	Binder	Nylon
2	Cable clumper	ABS resin (*a)
3	Cable (*b)	PVC Sheet x3C>0.75 sq. mm
4	Cable holder	ABS resin
5	Chain	Stainless steel #304
6	Case	ABS resin
7	Shock absorber	EPDM rubber (*c)

แบบทั่วไปการติดตั้งลูกกลอยควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำ  
 ไปแสดงรายละเอียด

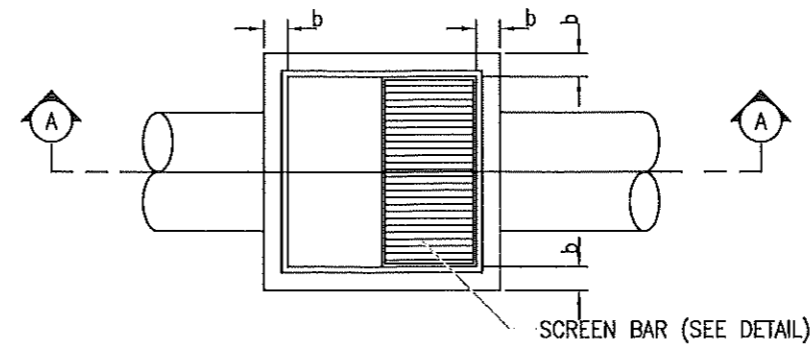
แบบขยายระบบบ่อสูบน้ำบำบัด  
 SCALE NTS



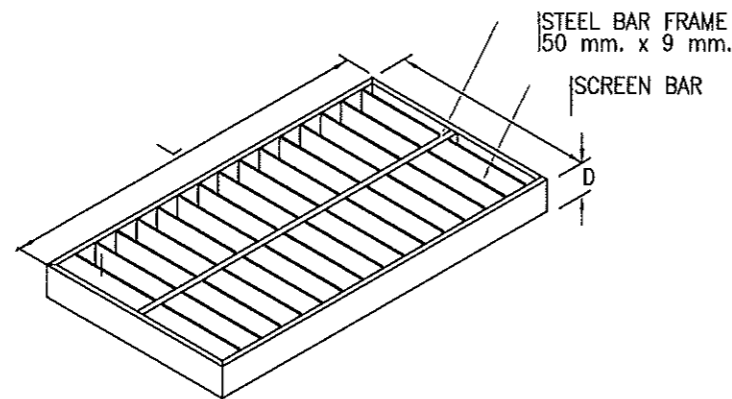
งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244



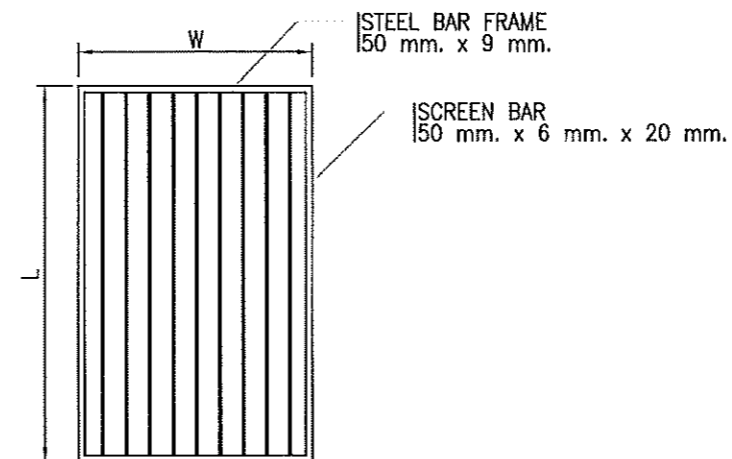
SECTION A-A



PLAN OF GARBAGE TRAP



DETAIL OF STEEL GRATING COVER



DETAIL OF SCREEN BAR

แบบขยายปอดักขยะ

NOT TO SCALE

(รายละเอียดโครงสร้างเหมือนปอดักระบายน้ำ)

ตารางแสดงขนาดปอดักน้ำเสียและรายละเอียดการเสริมเหล็ก

SIZE A x B (M.)	H (LESS THAN 2.00 M.)				H (MORE THAN 2.00 M., LESS THAN 4.00 M.)			
	a (M.)	b (M.)	h (M.)	REINFORCEMENT STEEL	a (M.)	b (M.)	h (M.)	REINFORCEMENT STEEL
1.90x1.90	0.20	0.20	0.20	DB12 mm. @ 0.175 M.(2 LAYER)	0.25	0.25	0.25	DB12 mm. @ 0.175 M.(2 LAYER)

ขยายปอดักขยะ

SCALE

NTS

วิศวกรโยธา *Sink*  
 นายธนพงษ์ นียมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*  
 นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*  
 นางจิรพรรณ จันทร์คำพิท

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
 ขยายโครงสร้างถนน

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
14	22

ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดทําก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ





งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sinli*  
 นายชนพงษ์ นิยมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *ก*  
 นายวิทยา ถาแก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *สว*  
 นางจิรพรรณ จันทร์ราศัพท์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

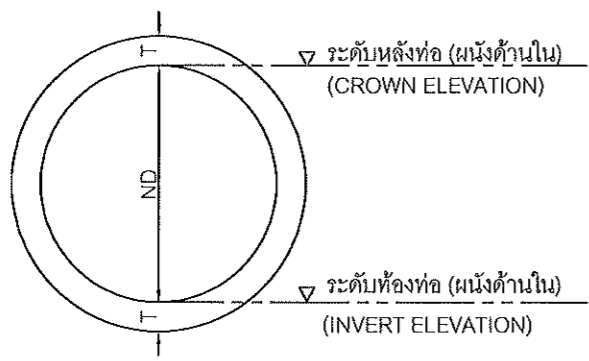
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
 ขยายการวางท่อ

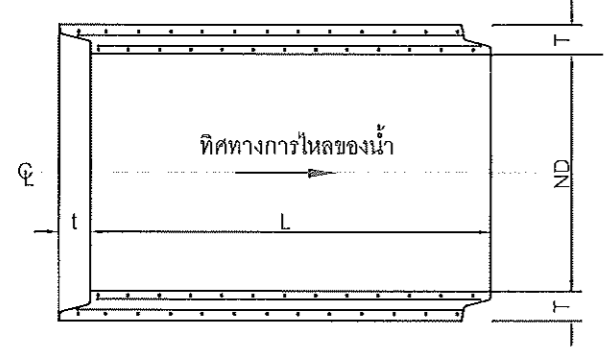
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
16	22

ตรวจ	<i>ทศ</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>สว</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>อินท</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>ก</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>สว</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



รูปตัดตามขวางท่อระบายน้ำชนิดปากลิ้นราง  
 ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามยาวท่อระบายน้ำชนิดปากลิ้นราง  
 ไม่แสดงมาตราส่วน

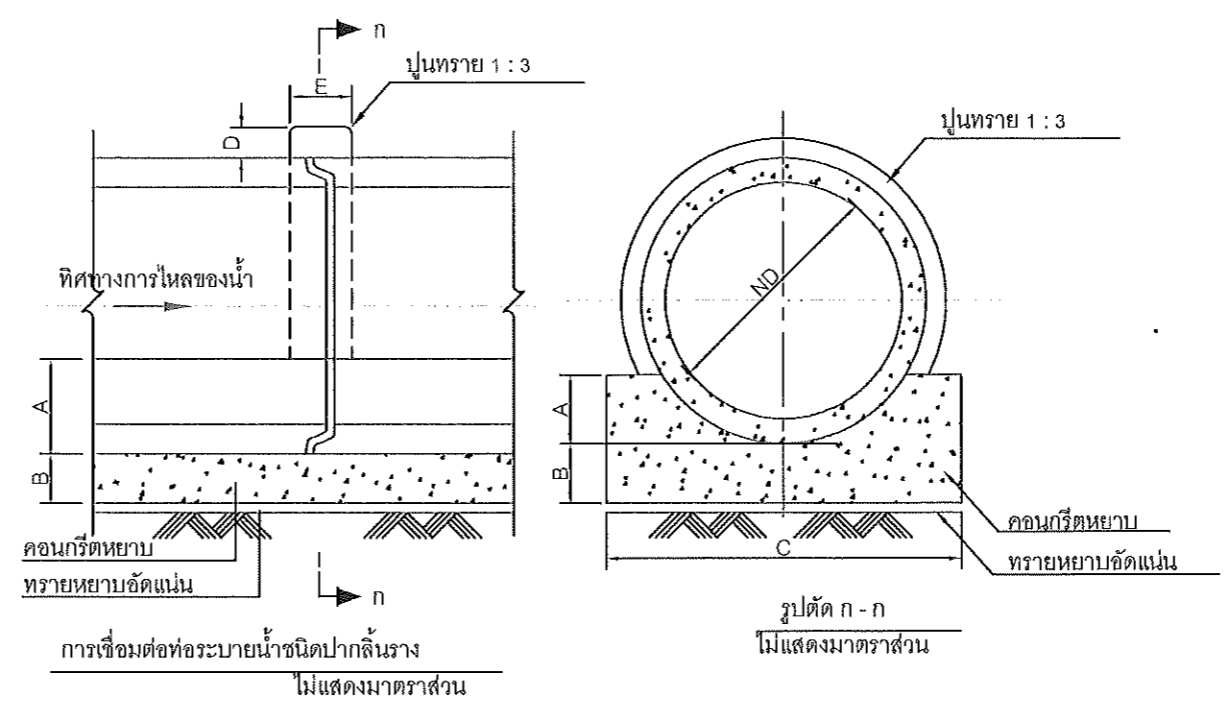
ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก  
 ชนิดปากลิ้นราง ชั้นที่ 2 มอก. 128-2560

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ (ND) มม.	ความหนาของท่อ (T) มม.	ความยาวของท่อ (L) มม.	แรงที่ทำให้ท่อแยก 0.03 ซม. ไม่น้อยกว่า กก./ม.
300	50	1000	3000
400	60	1000	4000
600	75	1000	6000
800	95	1000	8000

ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก  
 ชนิดปากลิ้นราง ชั้นที่ 3 มอก. 128-2560

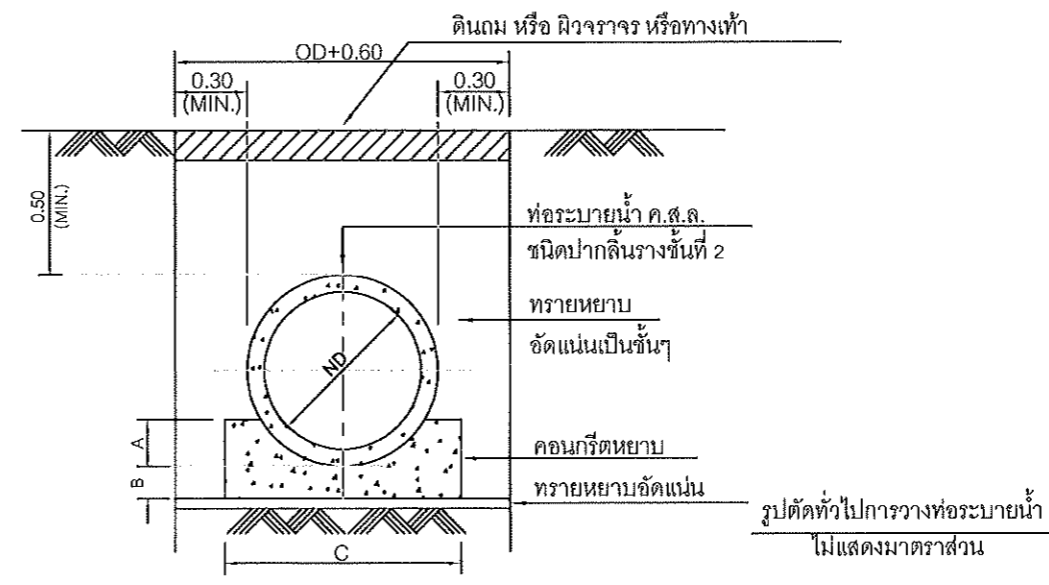
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ (ND) มม.	ความหนาของท่อ (T) มม.	ความยาวของท่อ (L) มม.	แรงที่ทำให้ท่อแยก 0.03 ซม. ไม่น้อยกว่า กก./ม.
300	50	1000	3000
400	60	1000	4000
600	75	1000	6000
800	95	1000	8000

รายละเอียดท่อ ค.ส.ล. ระบายน้ำฝน  
 NOT TO SCALE



การเชื่อมต่อท่อระบายน้ำชนิดปากลิ้นราง  
 ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปตัด ก-ก  
 ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดทั่วไปการวางท่อระบายน้ำ  
 ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงขนาดและมิติการวางท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ (ND) มม.	ความกว้างของร่องชุด มม.	ขนาดคอนกรีตรองรับท่อ				
		A มม.	B มม.	C มม.	D มม.	E มม.
300	1050	125	75	550	50	100
400	1150	150	100	700	50	100
500	1250	175	125	850	75	125
600	1350	200	150	1000	100	150
800	1450	225	175	1150	100	150
1000	1550	250	200	1300	100	150

หมายเหตุ

- ความกว้างของการวางท่อระบายน้ำ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้มีมิติต่างๆ ที่แสดงไว้ ให้ใช้เป็นแนวทางและเพื่อให้ค่าประมาณปริมาณดิน
- ในกรณีที่มีร่องที่ขุดมีความลึกจนถึงระดับที่อาจทำให้ดินข้างเคียงเลื่อนไหลหรือหลุดตัว ผู้รับจ้างอาจต้องก่อสร้างผนังกันดิน ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- วัสดุที่ขุดได้จากสถานที่ก่อสร้างสามารถใช้เป็นวัสดุถมกลับได้ หากคุณสมบัติของวัสดุนั้นถูกต้องตามความหมายของวัสดุคัดเลือก ตามมาตรฐานการก่อสร้าง "งานดินถม" หากคุณสมบัติไม่ถูกต้อง จะต้องนำไปทิ้งและเกลี่ยให้เรียบเรียบร้อย สถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- การถมและบดอัดวัสดุรองพื้น ให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อสร้างงานโยธา
- ในกรณีที่มีวัสดุถมหลังท่อน้อยกว่า 0.30 ม. ให้เทคอนกรีตหุ้มท่อ ด้านบนหลังท่อนหนาไม่น้อยกว่า 1/3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

รายละเอียดทั่วไปแสดงการวางท่อระบายน้ำฝน  
 NOT TO SCALE



งานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sin*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *P*  
 นายวิทยา ถาแก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *S*  
 นางจิรพรพรณ จันทราศัพท์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

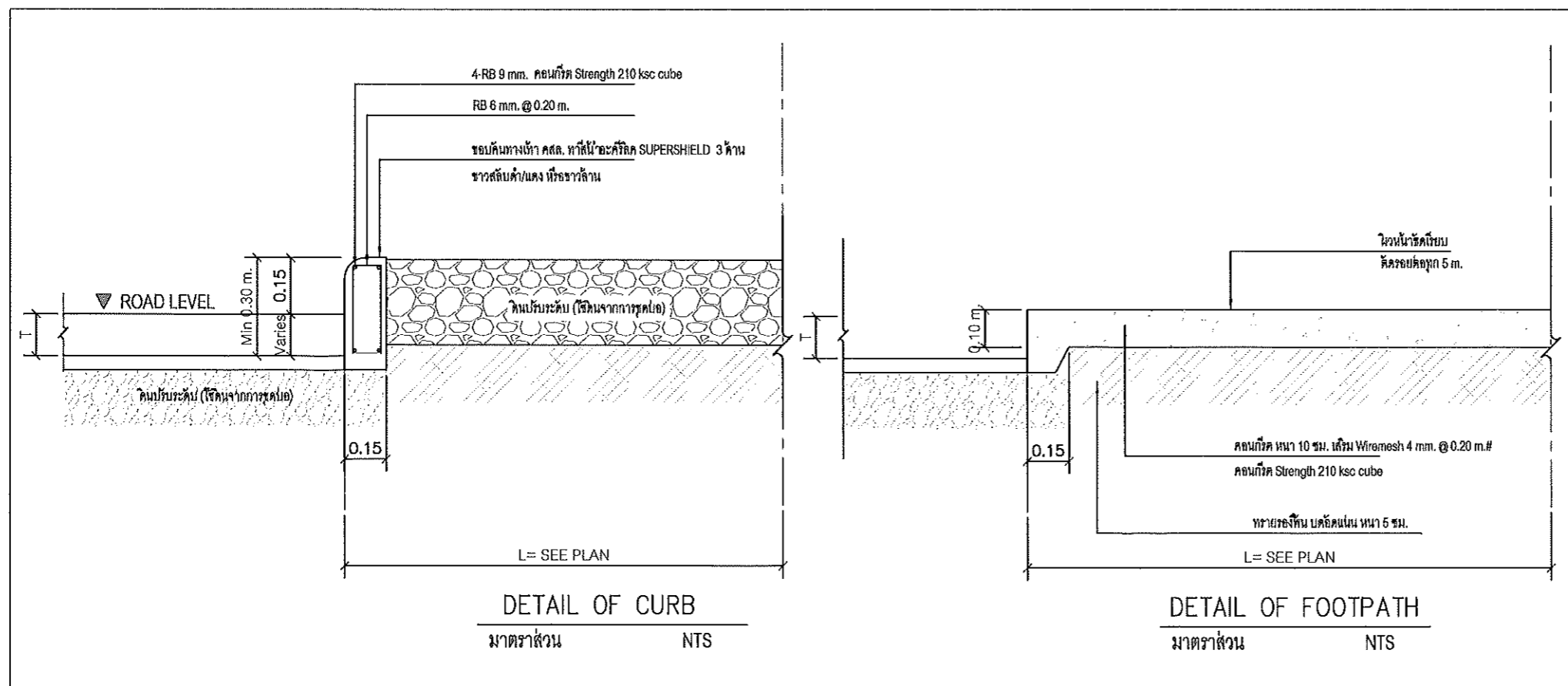
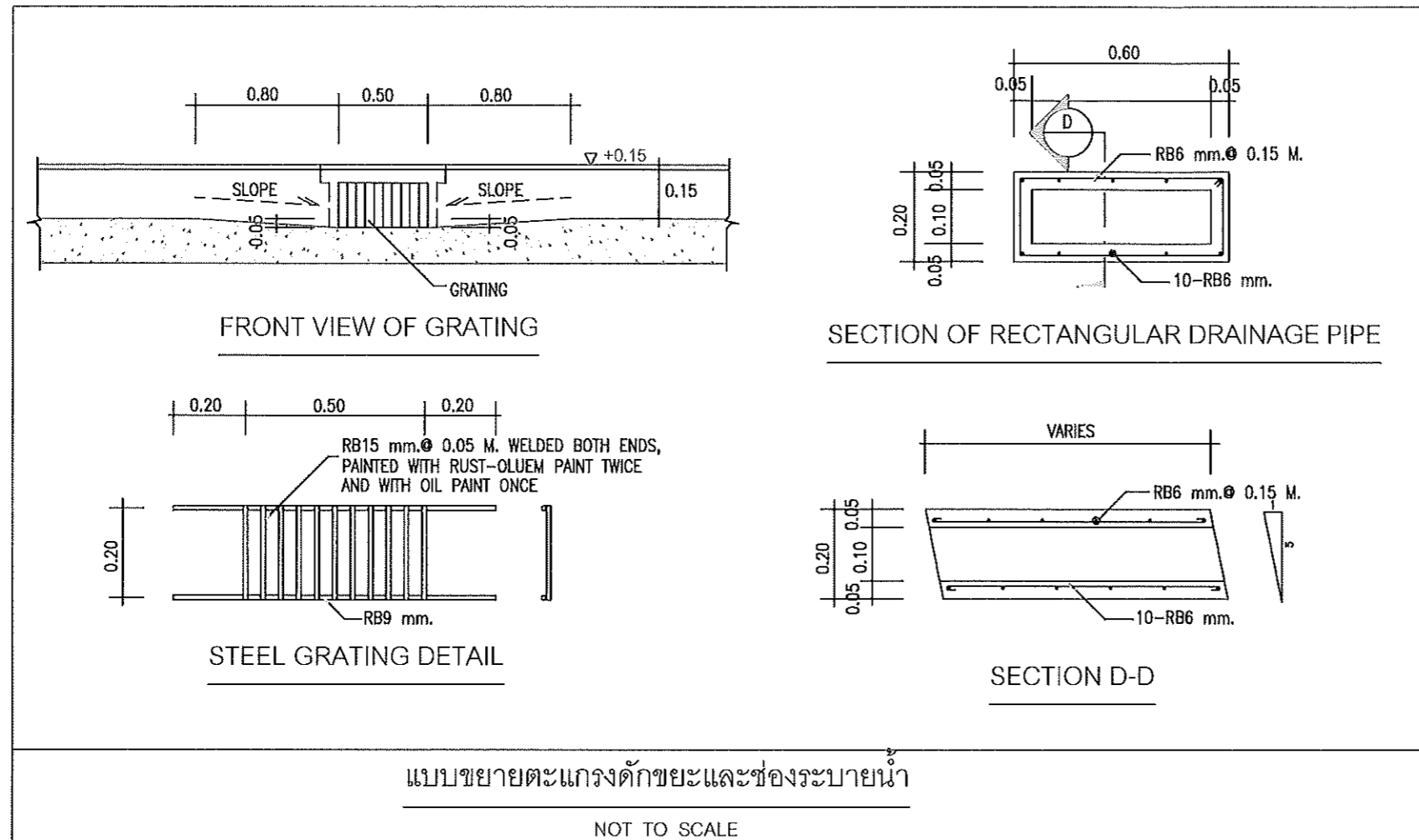
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
 ขยายทางเท้า ขอบคันหิน และช่องระบายน้ำ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
17	22

ตรวจ	<i>Amie</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>Amie</i>	หัวหน้างานจัดการที่ดินงาน
ตรวจ	<i>Amie</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>G</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Amie</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ





งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sinli*  
 นายชนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *Ph*  
 นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Su*  
 นางจิรพรรณ จันทร์รัตพันธ์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

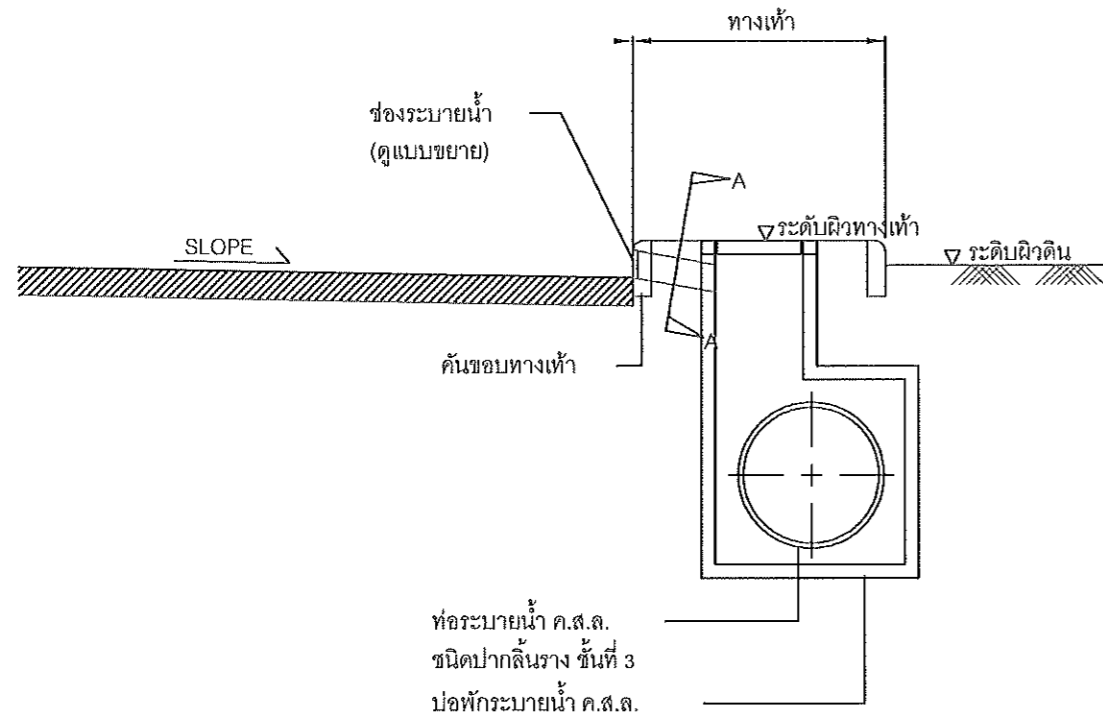
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
 แบบการวางท่อ

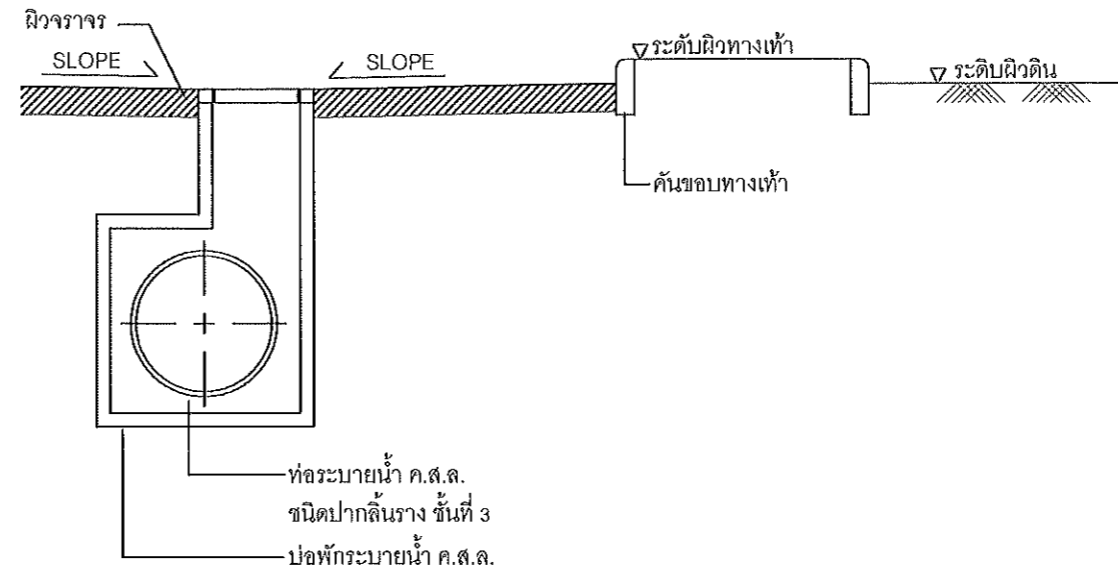
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
18	22

ตรวจ	<i>Ime</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>SV</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>วิมล ธรรมะวงษ์ SRI</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Ph</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Su</i>	อธิการบดี

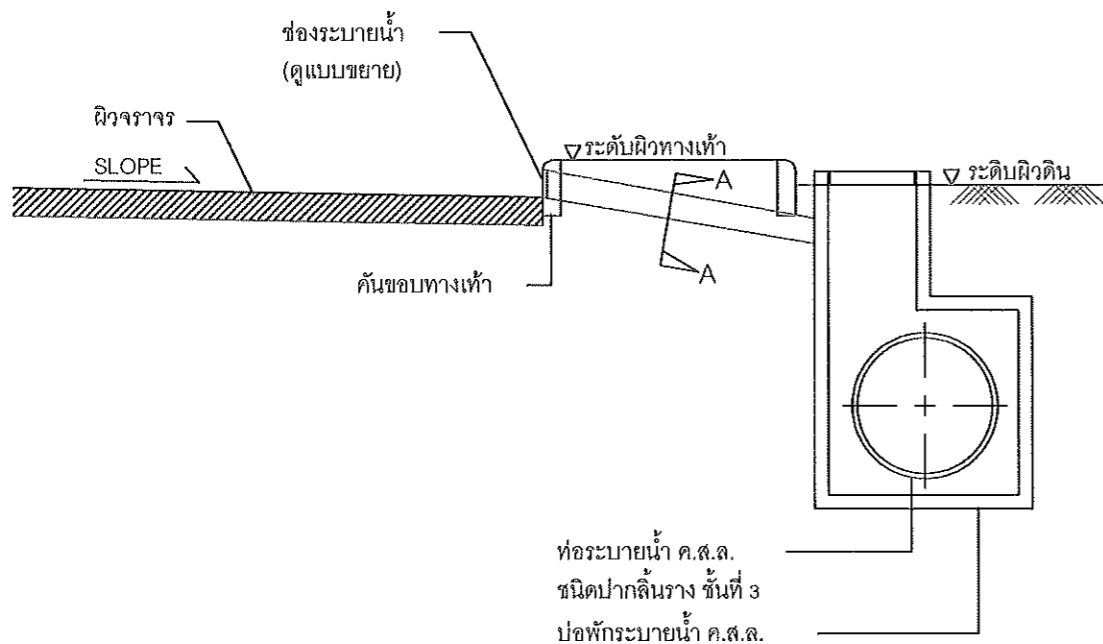
หมายเหตุ



รูปตัดทั่วไปการวางท่อระบายน้ำ กรณีวางท่อใต้ทางเท้า  
 ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดทั่วไปการวางท่อระบายน้ำ กรณีวางท่อใต้ฝักรวบรวม  
 ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดทั่วไปการวางท่อระบายน้ำ กรณีวางท่อใต้พื้นดินหรือสนามหญ้า  
 ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบการวางท่อ  
 NOT TO SCALE



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *[Signature]*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*  
 นายวิทยา กาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*  
 นางจีรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

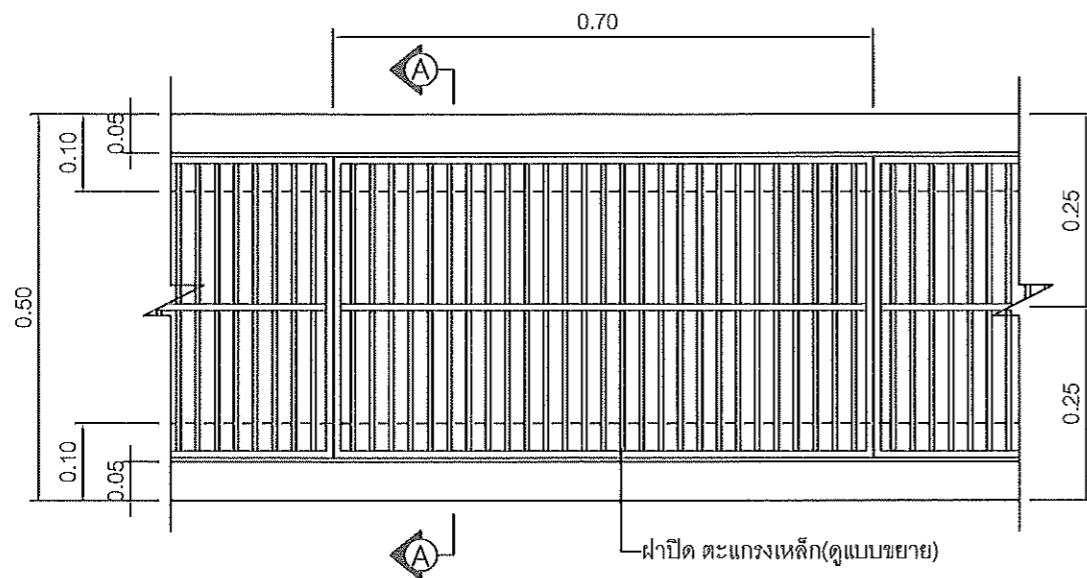
เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

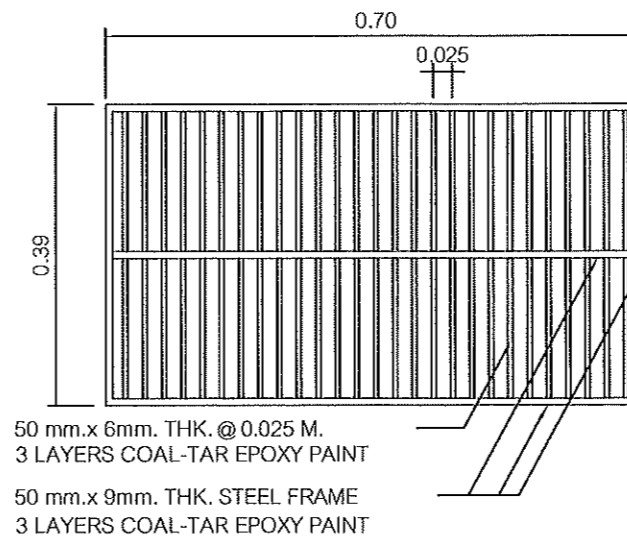
แบบแสดง  
 แบบขยายรายละเอียดน้ำฝาดตะแกรงเหล็ก

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
19	22

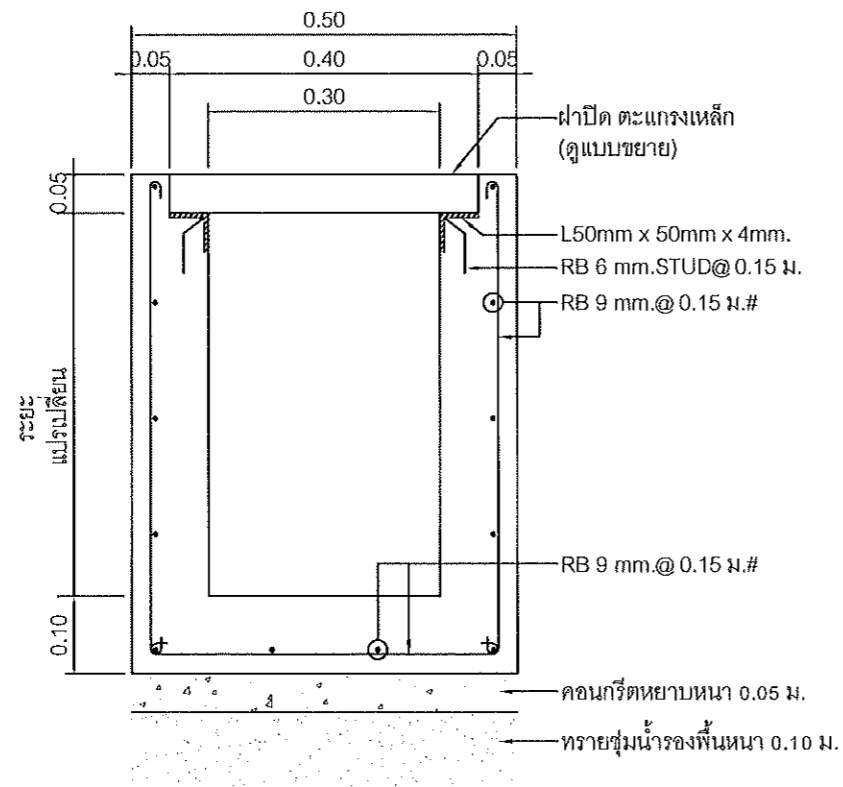
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	อธิการบดี
ทนายเหตุ		



แปลนวางระบายน้ำ  
 ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายฝาดปิดตะแกรงเหล็ก  
 ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด A-A  
 ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบขยายวางระบายน้ำฝาดปิดตะแกรงเหล็ก  
 NOT TO SCALE



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
โทร. 0-5387-3244

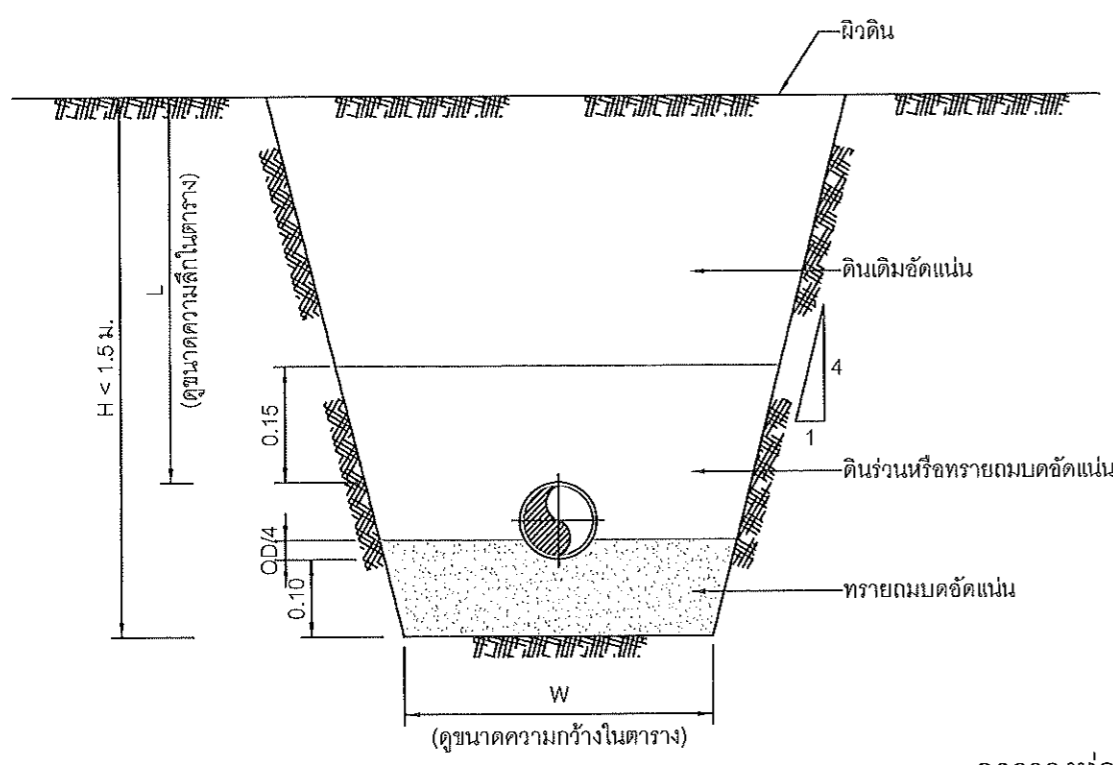
วิศวกรโยธา *[Signature]*  
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์  
วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*  
นายวิทยา ถาแก้ว  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*  
นางจีรพรรณ จันทร์ธาตุพิท

งาน  
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ  
เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

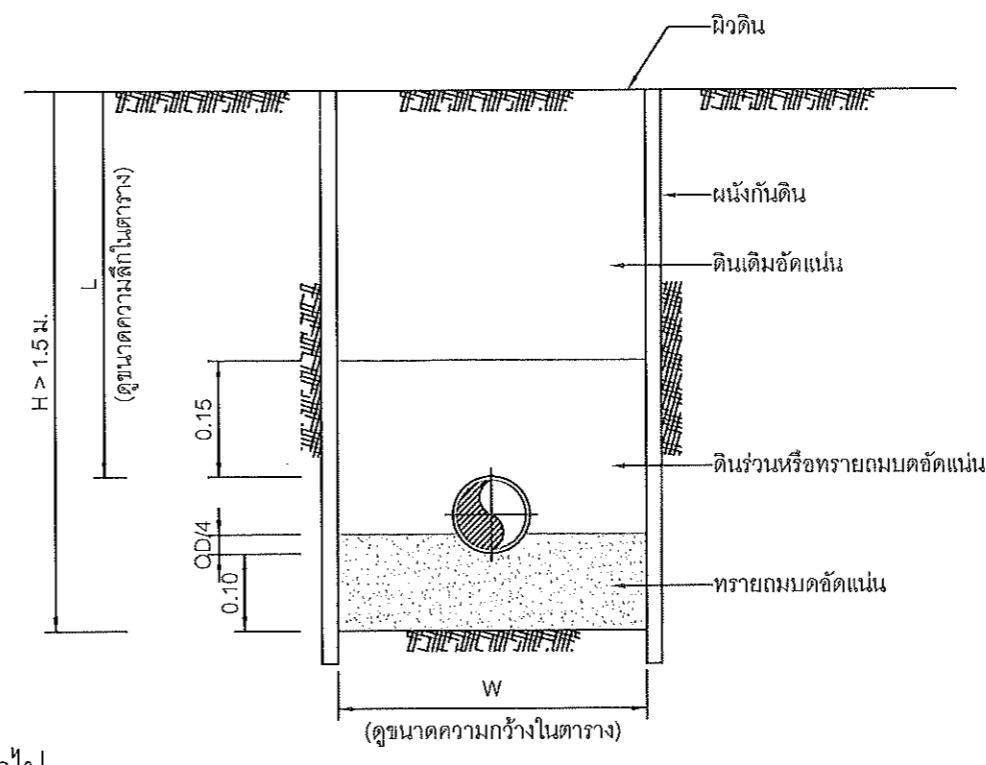
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้  
แบบแสดง  
แบบขยายการวางท่อประปา น้ำดิบ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
20	22

ตรวจ *[Signature]* หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
ตรวจ *[Signature]* หัวหน้างานจัดการพลังงาน  
ตรวจ *[Signature]* ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
เห็นชอบ *[Signature]* รองอธิการบดี  
อนุมัติ *[Signature]* อธิการบดี  
หมายเหตุ

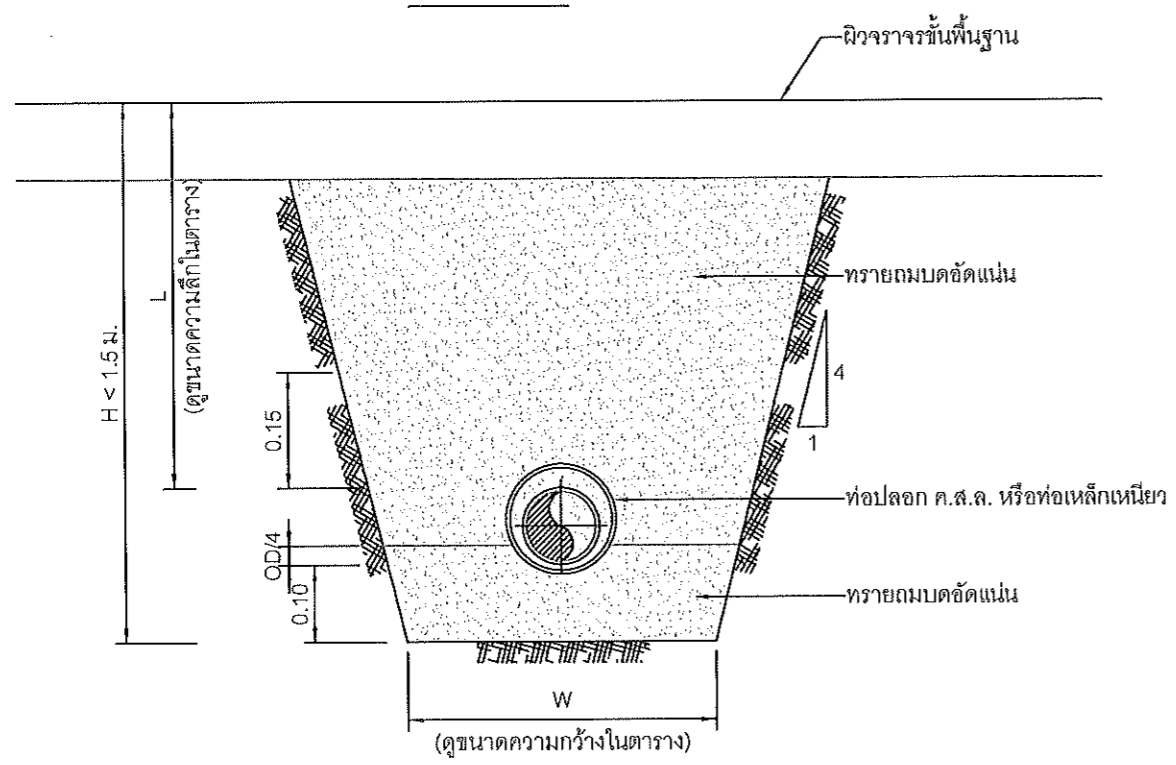


กรณี H < 1.50 ม.

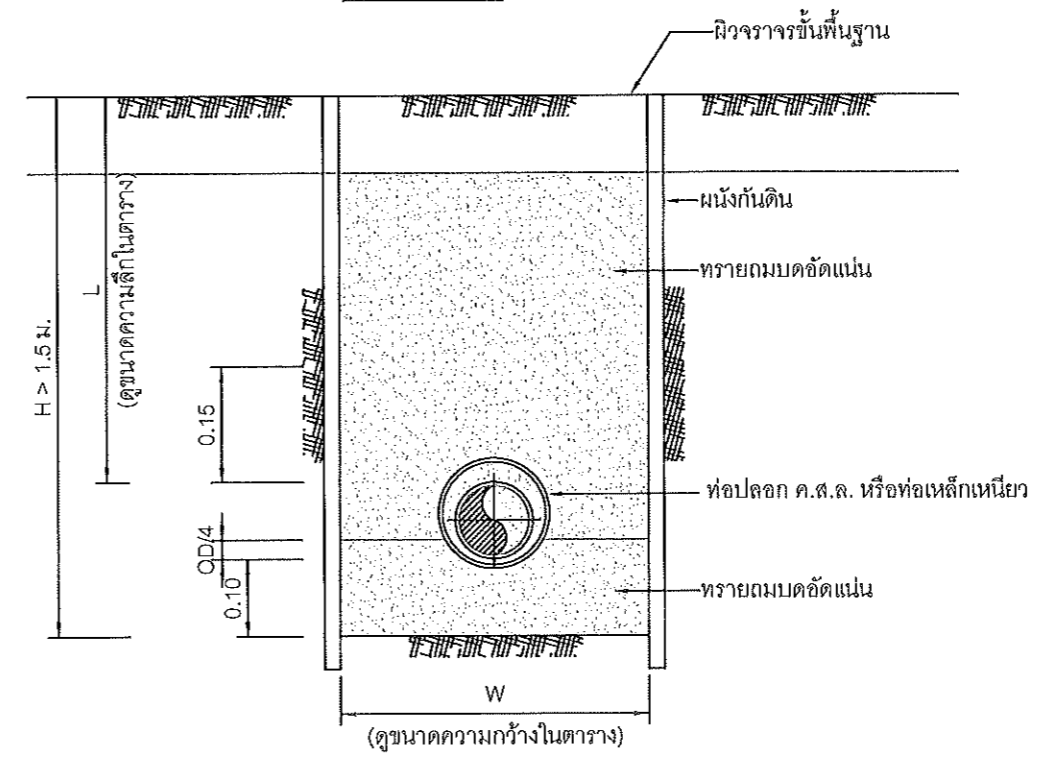


กรณี H > 1.50 ม.

การวางท่อในร่องดินทั่วไป



กรณี H < 1.50 ม.



กรณี H > 1.50 ม.

การวางท่อใต้ผิวจราจร

ตารางแสดงขนาดร่องการวางท่อ

ขนาดท่อ, มม.	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800
ความกว้างต่ำสุด(W), มม.	0.35	0.38	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10
ความกว้างสูงสุด(W), มม.	0.65	0.68	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	1.00	1.10	1.20	1.50	1.70
ความลึกหลังท่อ(L), มม.	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.20

หมายเหตุ :

- ความกว้างของร่องวางท่อและความลึกหลังท่อสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
- วัสดุที่ขุดได้จากสถานที่ก่อสร้าง สามารถใช้เป็นวัสดุถมกลับได้ หากคุณสมบัติขงวัสดุนั้นถูกต้องตามความหมายของวัสดุคัดเลือก ตามมาตรฐานการก่อสร้าง "งานดินถม" หากไม่ถูกต้อง จะต้องนำไปทิ้ง ณ สถานที่ที่ ผู้ควบคุมงานกำหนด
- OD หมายถึง เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ

แบบขยายการวางท่อประปา น้ำดิบ

NOT TO SCALE



งานจัดการก่อสร้างและผังเมือง  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *[Signature]*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์  
 วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*  
 นายวิทยา ถาแก้ว  
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*  
 นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

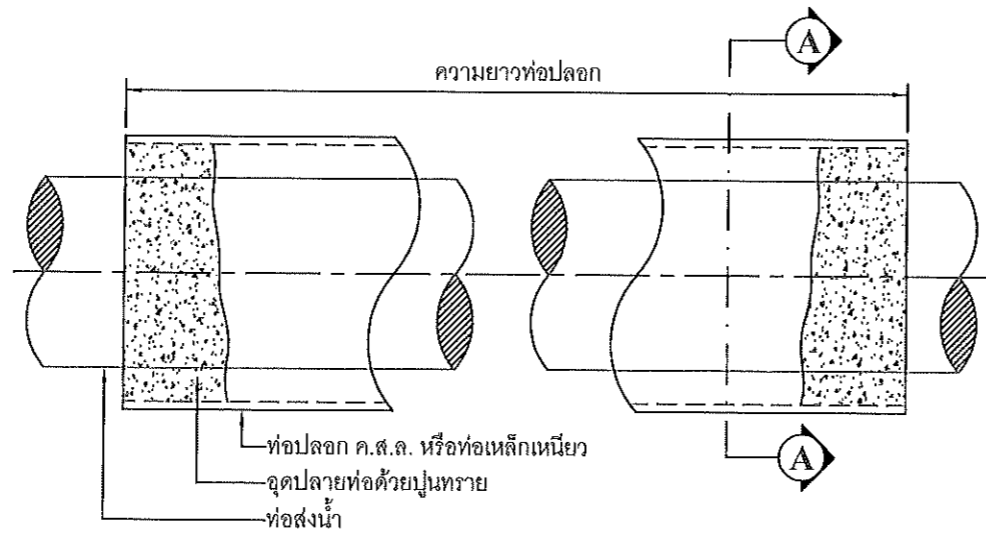
เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

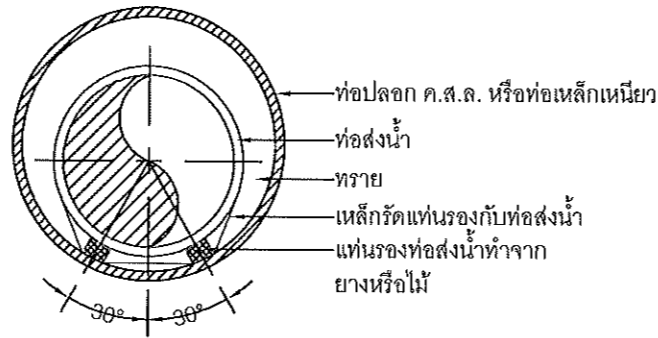
แบบแสดง  
 แบบขยายการวางท่อปลอก

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
21	22

ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังเมือง
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	อธิการบดี



รายละเอียดการวางท่อปลอก



รูปตัด A-A

ตารางแสดงขนาดท่อปลอก

ขนาดท่อส่งน้ำ, มม.	ขนาดท่อปลอก, มม.	
	กรณีความยาวท่อปลอกน้อยกว่า 12 ม.	กรณีความยาวท่อปลอกมากกว่า 12 ม.
ไม่เกิน 100	300	400
150	300	400
200	400	500
250	400	500
300	500	600
400	600	700
500	700	800
600	800	900
700	900	1000
800	1200	1200


หมายเหตุ :

- กำหนดให้ท่อปลอกต้องวางตลอดความยาวที่เดินได้พิจารณาหรือกำหนดโดยผู้ควบคุมงาน
- ท่อปลอกให้ใช้ท่อ ค.ส.ล. หรือท่อเหล็กเหนียวขนาดตามที่ระบุในตารางแสดงขนาดท่อปลอก
- ท่อส่งน้ำต้องทำการทดสอบด้วยแรงดันก่อนทำการกรอกทราย และจุดปลายท่อด้วยปูนทราย
- การวางท่อตลอดทางหลวงแผ่นดินให้วางด้วยวิธีดันท่อตลอด

แบบขยายการวางท่อปลอก

NOT TO SCALE

A1. เครื่องเติมอากาศในน้ำใช้พลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 2 ชุด



เครื่องเติมอากาศในน้ำใช้พลังงานแสงอาทิตย์  
Beautiful canal, clear water with a solar aerator

ขนาดเครื่อง : 1.70 X 2.16 X 1.00 ม.

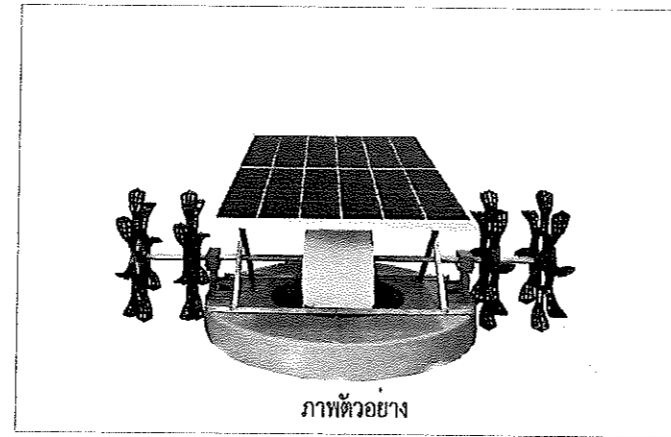
**Specification : ข้อมูลเฉพาะ**

- โครงสร้างเป็นอะลูมิเนียมอัลลอยด์ ใต้เหล็กกล้า มอ.ร. ชุดกล้อวาล์ว ( Hot Dip Galvanize in accordance with ASTM A123/A 123M - 17 )
- ภายนอกทาสีกัน รสน้ำเกลือ
- ชุดมอเตอร์ขับเคลื่อนใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.38 เมตร หนา 7 นิ้ว วัสดุ LLDFE
- ใบพัดเป็นพลาสติก ขนาด 27 นิ้ว จำนวน 4 ใบ
- แผงโซลาร์เซลล์ Mono-crystalline ขนาด 370 W จำนวน 1 แผง
- ชุดกำลังแบบ IMSGB-350BL-4 (Inverter Motor Solar Gear Box) ประกอบด้วย
  - ☑ ชุดโซลาร์เซลล์
  - ☑ ชุดมอเตอร์ขับเคลื่อน
  - ☑ ชุดเกียร์
- โครงสร้างรับมอเตอร์ หลีกเลี่ยง นอกชุดกล้อวาล์ว ที่ตั้งตรงตาม ASTM A123/A123M-17
- ภายนอกทาสีกัน รสน้ำเกลือ
- ระบบรับน้ำหนัก ชุดใบพัดจาก: วัสดุเหล็ก
- มอเตอร์ Inverter ขนาด 350 W แบบป้องกัน
- Inverter Driver ขนาด 350 W มีระบบ Overload Protection

**ข้อดีของ ชุดกล้อวาล์ว**

- ☑ ติดตั้งง่าย ไม่ยุ่งยาก
- ☑ ใช้งานได้ยาวนาน
- ☑ วัสดุทนทาน
- ☑ ปลอดภัย

ติดตั้งพร้อมใช้งาน โดยให้ยึดกับสมอริมตลิ่งให้แข็งแรง



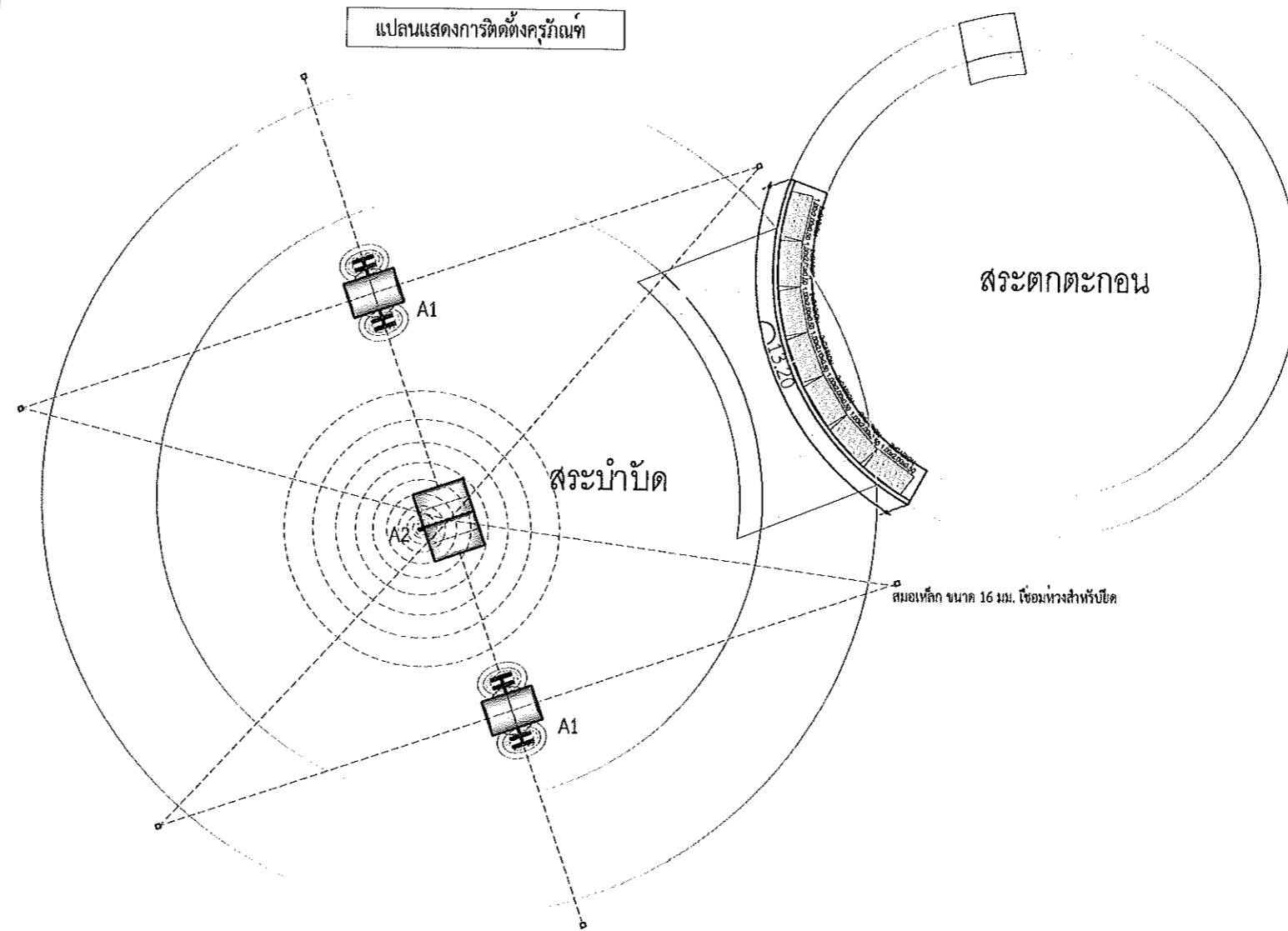
A2. น้ำพุเติมอากาศในน้ำใช้พลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 1 ชุด



**Specification**

- ระยะเวลาสูงสุดต่อปีประมาณ 8 ม. ระยะเวลาการจ่ายประมาณ 8 ม.
- โครงสร้างเป็น Aluminum Profile ไม่เป็นสนิม
- หัวน้ำพุทองเหลือง แบบกระจายรอบทิศทาง ขนาด 1 นิ้ว
- ชุดกล้อวาล์ว จำนวน 3 ชุด ทำจากวัสดุพลาสติกเกรด A ใต้อลูมิเนียม
- แผงโซลาร์เซลล์ขนาด 330 W - 400 W
- โซลาร์ปั๊ม เป็นมอเตอร์ DC ที่ใช้กับแผงโซลาร์เซลล์ ขนาด 375 W แบบไร้ปลอกกันไฟ
- ควบคุมด้วยสวิทช์อัตโนมัติ

ติดตั้งพร้อมใช้งาน โดยให้ยึดกับสมอริมตลิ่งให้แข็งแรง



อุปกรณ์ประกอบการจัดตั้ง

- ☐ สมอเหล็ก ขนาด 16 มม. ยาว 1.00 ม. เชื่อมท่วงสำหรับยึด
- เชือก หรือลวด สำหรับยึด

ตำแหน่งสมอและรูปแบบการยึด ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยให้จัดส่ง Shopdrawing ของผู้มีติดก่อนดำเนินการ

รายละเอียดครุภัณฑ์

SCALE NOT



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Sink*  
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *R*  
นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *S.*  
นางจีรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน  
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
รายละเอียดครุภัณฑ์

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
22	22

ตรวจ	<i>Indic</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>SI</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Dine meung Sr.</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>S</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>S</i>	อธิการบดี
หมายเหตุ		



งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ  
(ความเสียหายและงานที่ดำเนินการแล้ว)

เจ้าของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ออกแบบ งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม



งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท  
 กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร  
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
 โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา *Jinbi*  
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *๒*  
 นายวิทยา ฉาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *๕*  
 นางจิรพรรณ จันทร์ราศัพท์

งาน  
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ  
 (ความเสียหายและงานที่ดำเนินการแล้ว)

เจ้าของ  
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง  
 แบบแปลนความเสียหายและงานที่ดำเนินการแล้ว

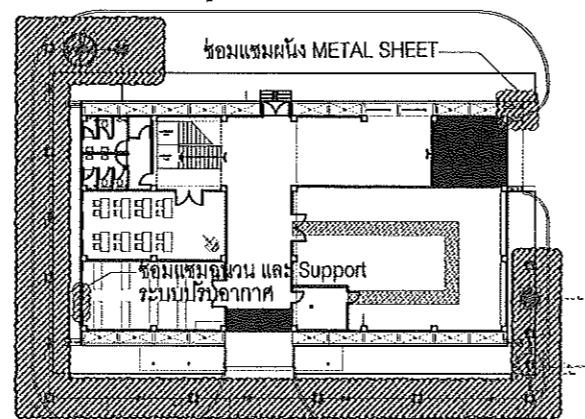
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
1	1

ตรวจ	<i>Ime</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง และผังแม่บท
ตรวจ	<i>๕</i>	หัวหน้างานจัดการ พลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกอง กายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

หมายเหตุ

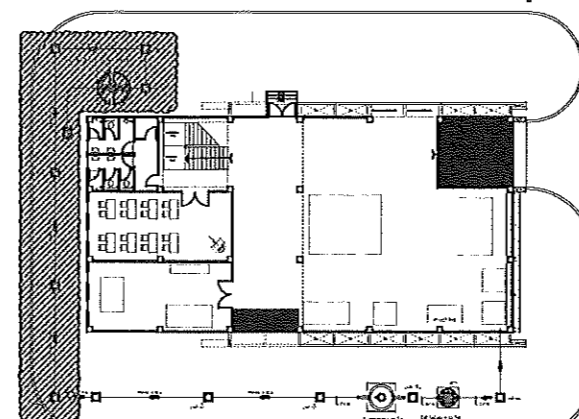
งานความเสียหาย			
งานเตรียมการ			
1	ปรับพื้นที่ เกลี่ยรื้อพื้นที่	1.00	รายการ
2	งานล้อมรั้ว สำนักรักษาชั่วคราว	1.00	รายการ
งานซ่อมแซมความเสียหาย โรงงานต้นแบบโรงงานต้นแบบการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์			
1	ซ่อมแซมบ่อพักกักสล.และฝาบ่อ	2.00	ชุด
2	ซ่อมแซมและเปลี่ยนฝาดังตั้งใหม่ ขนาด 800 ลิตร (สูญหาย)	1.00	ชุด
3	ซ่อมแซมและเปลี่ยนฝาดังตั้งน้ำบาดน้ำเสียแบบกระเบื้องโร้อากาศ ขนาด 5,000 ลิตร (สูญหาย)	1.00	ชุด
4	ซ่อมแซมและเปลี่ยนฝาดังตั้งน้ำบาดน้ำเสียแบบถังกระเบื้องแบบเติมอากาศ ขนาด 5,000 ลิตร (สูญหาย)	1.00	ชุด
5	ซ่อมแซมผนัง METALSHEET	1.00	รายการ
6	ซ่อมแซม ฉนวนและ Support ระบบปรับอากาศ	1.00	รายการ
งานซ่อมแซมความเสียหาย โรงงานต้นแบบการพัฒนาเครื่องจักรการเกษตรและแปรรูป			
1	ซ่อมแซมบ่อพักกักสล.และฝาบ่อ	3.00	ชุด
2	ซ่อมแซมและเปลี่ยนฝาดังตั้งน้ำบาดน้ำเสียแบบกระเบื้องโร้อากาศ ขนาด 5,000 ลิตร (สูญหาย)	1.00	ชุด

โรงงานต้นแบบการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารเชิงพาณิชย์

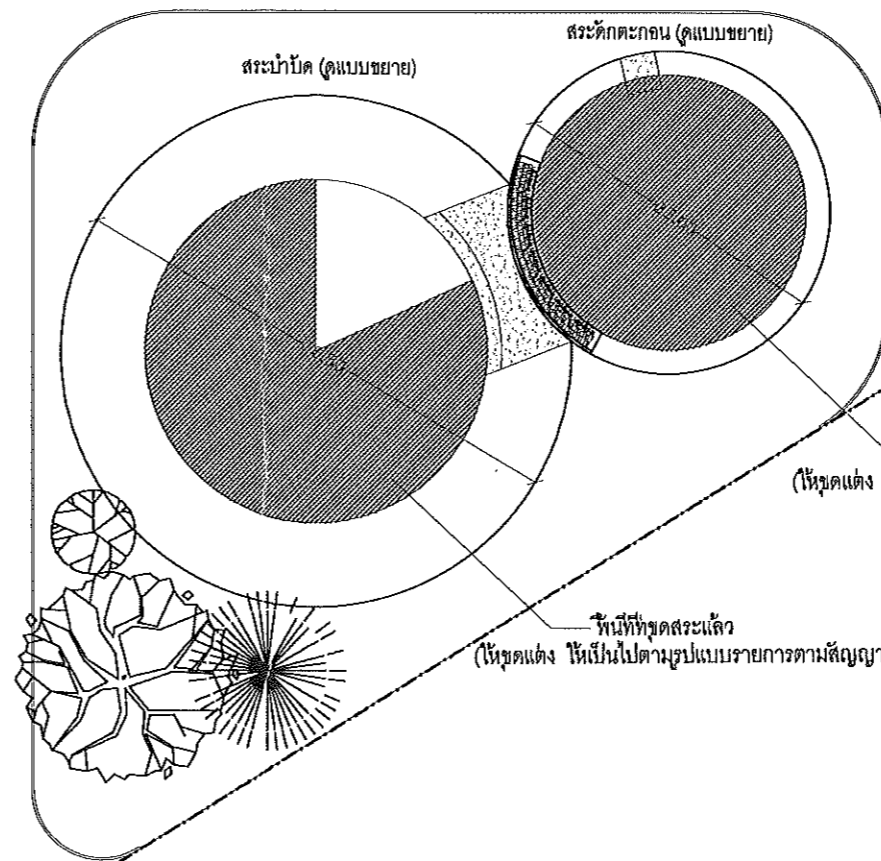
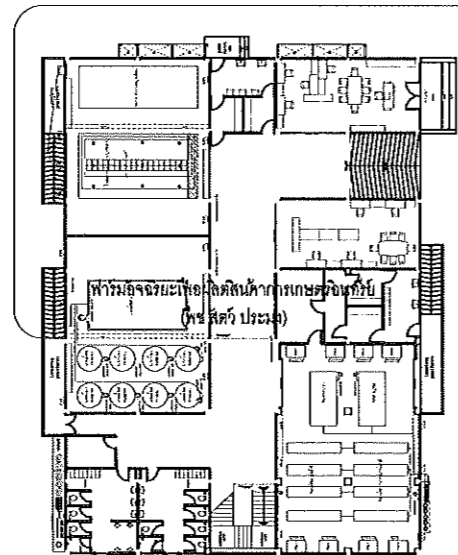


ซ่อมแซมผนังและฝาดังระบบสุขาภิบาล

โรงงานต้นแบบการพัฒนาเครื่องจักรการเกษตรและแปรรูปอาหาร



ซ่อมแซมผนังและฝาดังระบบสุขาภิบาล



ทางเข้า

แบบแปลนความเสียหายและงานที่ดำเนินการแล้ว

มาตราส่วน

1 : 650