



งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ออกแบบ งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

สารบัญแบบ

แผ่นที่	แบบเลขที่	รายการแบบ
01		สารบัญแบบ
02		รายการประกอบแบบ
03		ตำแหน่งก่อสร้างโครงการ
04		แบบแปลนงานถนนและสาธารณูปโภค
05		แบบแสดงแนวรอยต่อคอนกรีต
06		แปลนระบบระบายน้ำ
07		แปลนระบบระบายน้ำ
08		แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย
09		แปลนระบบน้ำประปา และน้ำดิบ
10		รูปตัดสระบำบัด
11		ขยายโครงสร้างถนน
12		แบบขยายโครงสร้าง
13		แบบขยายระบบบ่อสูบน้ำบำบัด
14		ขยายบ่อดักขยะ
15		แบบขยายบ่อกักน้ำ
16		ขยายการวางท่อ
17		ขยายทางเท้า ขอบคันหิน และช่องระบายน้ำ
18		แบบการวางท่อ
19		แบบขยายวางระบายน้ำฝาปิดตะแกรงเหล็ก
20		แบบขยายการวางท่อประปา น้ำดิบ
21		แบบขยายการวางท่อปลอก
22		รายละเอียดครุภัณฑ์
23		

ข้อกำหนดการทำงาน

- กำหนดให้ล้อมรั้วชั่วคราว บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมประตูเปิด-ปิด
- กำหนดให้จัดเตรียมสำนักงานชั่วคราว ห้องประชุมชั่วคราว พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงาน (โต๊ะทำงาน เครื่องปรับอากาศ โต๊ะเก้าอี้สำหรับห้องประชุม) สำหรับผู้ควบคุมงาน พร้อมส่งมอบอุปกรณ์สำนักงาน ประกอบด้วย Pro 11-inch Wi-Fi + Cellular 512GB (5th Gen) 1 ชุด พร้อม Pencil Pro
- ให้จัดเตรียมห้องน้ำชั่วคราว สำหรับผู้ควบคุมงาน จำนวน 1 ห้อง (ไม่รวมส่วนของผู้รับจ้าง)
- ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล และปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564
- ไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

แผ่นที่	แบบเลขที่	
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
แผ่นที่	แบบเลขที่	
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
แผ่นที่	แบบเลขที่	
48		
49		
50		
51		

ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง

กำหนดให้ใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุทั้งหมดตามสัญญา และต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา โดยให้จัดทำแผนการใช้วัสดุนำเสนอคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณา ก่อนดำเนินการ

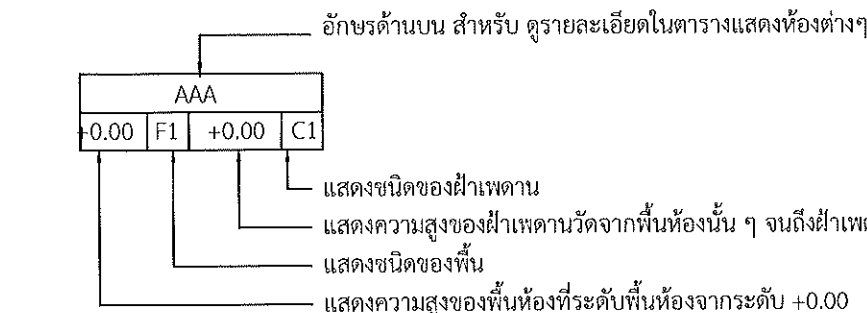
ข้อกำหนด สัญลักษณ์ เครื่องหมาย

ข้อกำหนด

- ห้ามวัดระยะจากแบบ
- ให้ถือระยะที่ระบุลงในแบบเป็นสำคัญ
- การบอกระดับความสูงในแบบ เป็นระดับที่รวมผิวพื้นวัสดุที่ปูแล้ว
- การบอกระยะภายในอาคาร แสดงจากจุดศูนย์กลางเสา ถึง จุดศูนย์กลางเสาหรือภายนอกเสา หรือผนัง
- การแสดงระยะภายในแสดงจาก ผิวผนังที่รวมวัสดุตกแต่งแล้ว
- การบอกระยะทางตั้ง กำหนดจากผิวที่ปูวัสดุตกแต่งแล้ว

สัญลักษณ์ เครื่องหมาย

	คอนกรีต
	คอนกรีตผิวฉาบปูน
	ปูนทราย
	ทรายถมแน่น
	ก่ออิฐมวลฉาบผิวฉาบปูนเรียบ
	ก่ออิฐมวลฉาบผิวฉาบปูนเรียบ
	กระจุก
	ดิน
	ทรายล้าง
	ประตู่
	หน้าต่าง
	ชนิดพื้น
	ชนิดผนัง
	ชนิดฝ้าเพดาน
รูปตัด	อักษรหรือตัวเลขในส่วนบนของเครื่องหมายชื่อรูปที่กำหนด
รูปด้าน	อักษรหรือตัวเลขในส่วนล่างแสดงแผ่นที่ที่แสดงรูปนั้น
รูปขยาย	อักษรหรือตัวเลขในส่วนบนของเครื่องหมายชื่อรูปที่กำหนด
	อักษรหรือตัวเลขในส่วนล่างแสดงแผ่นที่ที่แสดงรูปนั้น
แนวเสา	เครื่องหมายแสดงชื่อแนวเสา



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

วิศวกรโยธา
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า
นายวิชา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

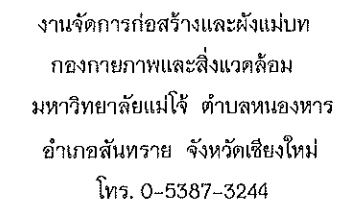
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
สารบัญแบบ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
1	22

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

หมายเหตุ



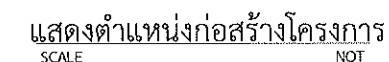
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง

แสดงตำแหน่งก่อสร้างโครงการ

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการฝึกอบรมและประเมินผล
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกองถ่ายภาพยนตร์และวิทยุ
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

แสดงตำแหน่งก่อสร้างโครงการ

[illegible]



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

วิศวกรโยธา *Sindi*
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Pa*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *W.*
นางจิรพรณ จันทราศัพท์

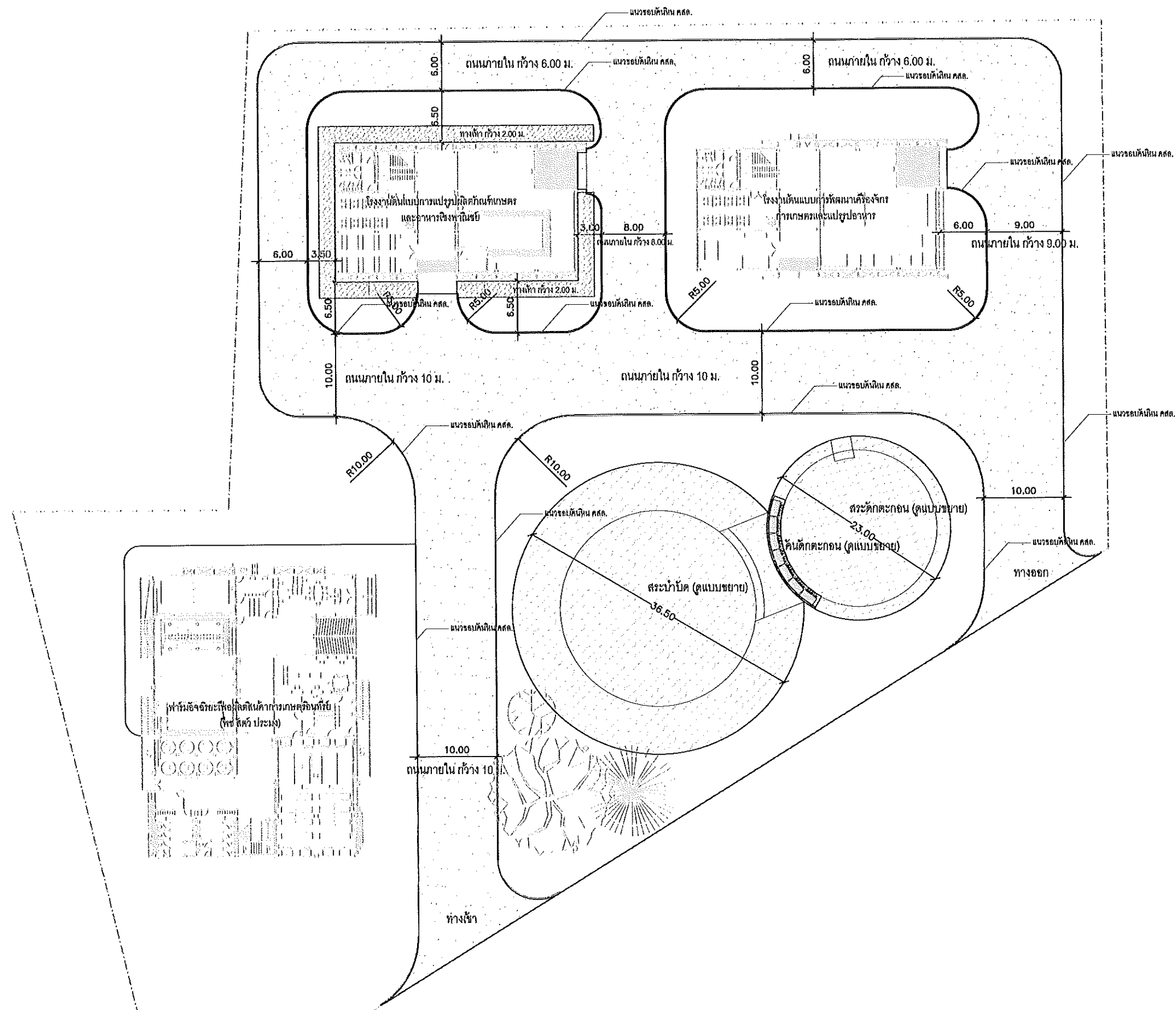
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แบบแปลนงานถนนและสาธารณูปโภค

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
4	22

ตรวจ	<i>Ime</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง และผังแผนที่
ตรวจ	<i>W. S.</i>	หัวหน้างานจัดการ พลังงาน
ตรวจ	<i>W. S.</i>	ผู้อำนวยการกอง กายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Pa</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Pa</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ

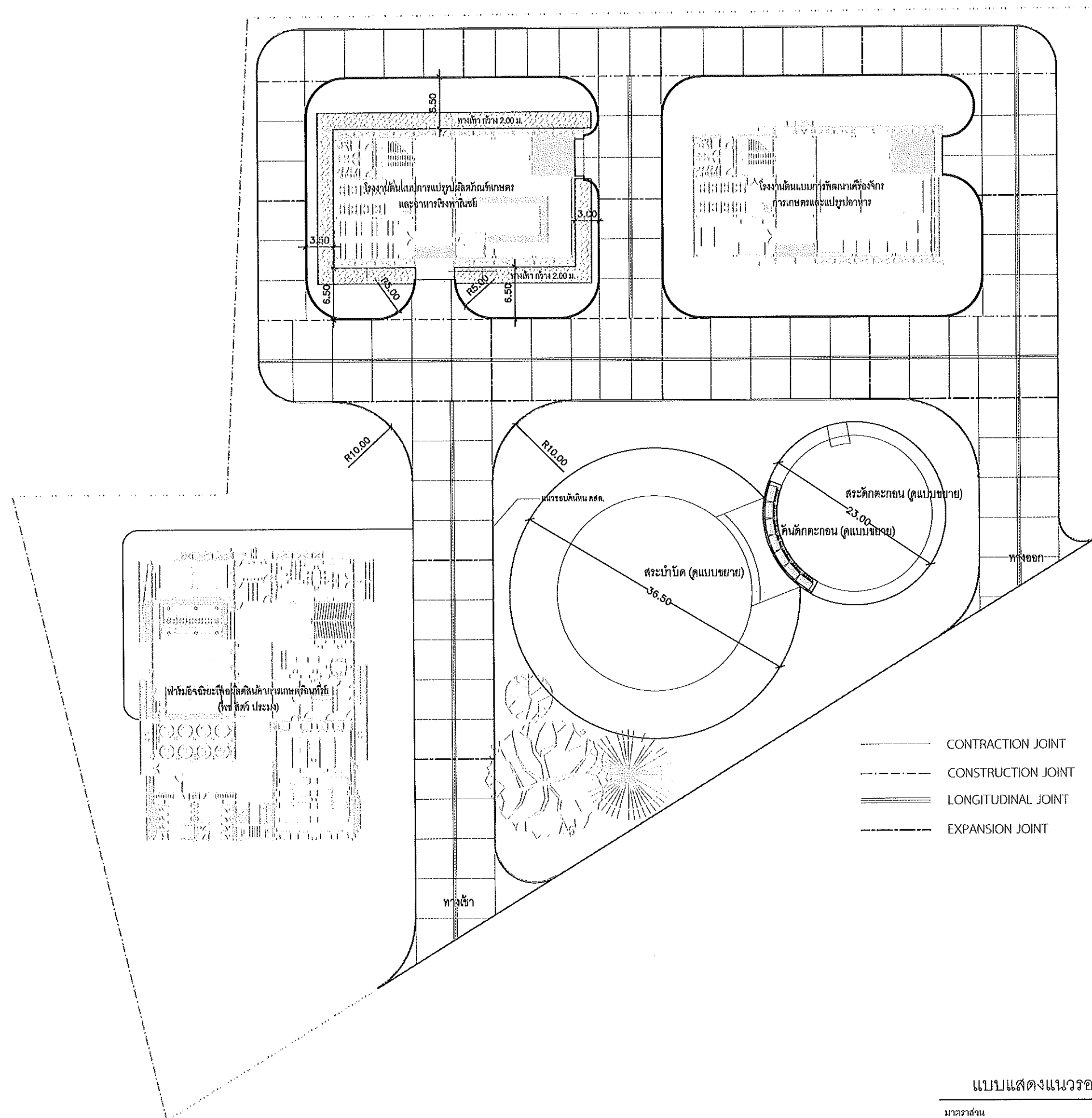


- กำหนดให้ ผู้รับจ้างส่ง Shop drawing และค่าระดับผิว คสล. ขออนุมัติก่อนดำเนินการ
- งานถนนคสล. พื้นี่รวมไม่น้อยกว่า 3,453 ตร.ม. สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมของสภาพหน้างาน
- ดินจากการขุดสระ ให้ใช้ภายในโครงการตามข้อกำหนดในสัญญา ส่วนที่เหลือให้นำไปกองเก็บหรือปรับเกลี่ยในสถานที่ที่กำหนด โดยจะกำหนดตำแหน่งให้ภายหลัง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

แบบแปลนงานถนนและสาธารณูปโภค

มาตราส่วน

1 : 550



แบบแสดงแนวรอยต่อคอนกรีต

มาตราส่วน

1 : 550



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

วิศวกรโยธา *Sindi*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Dr*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Dr.*
นางจิรพรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

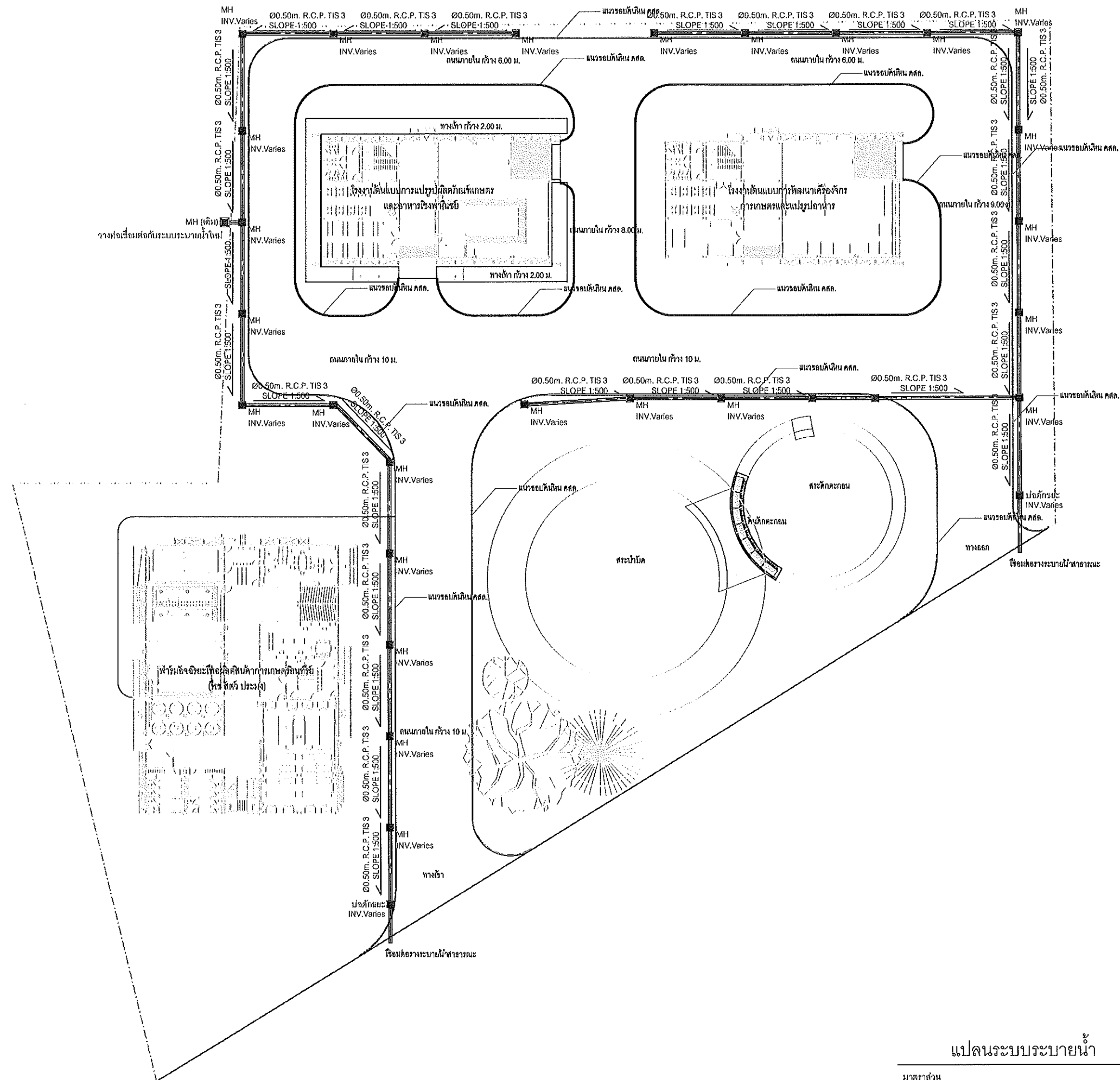
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
แบบแสดงแนวรอยต่อคอนกรีต

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
5	22

ตรวจ	<i>hmc</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>Dr.</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Dr. วนิดา SN</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Dr</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Dr</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



แปลนระบบระบายน้ำ



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

วิศวกรโยธา *Sinli*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Si*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Si*
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

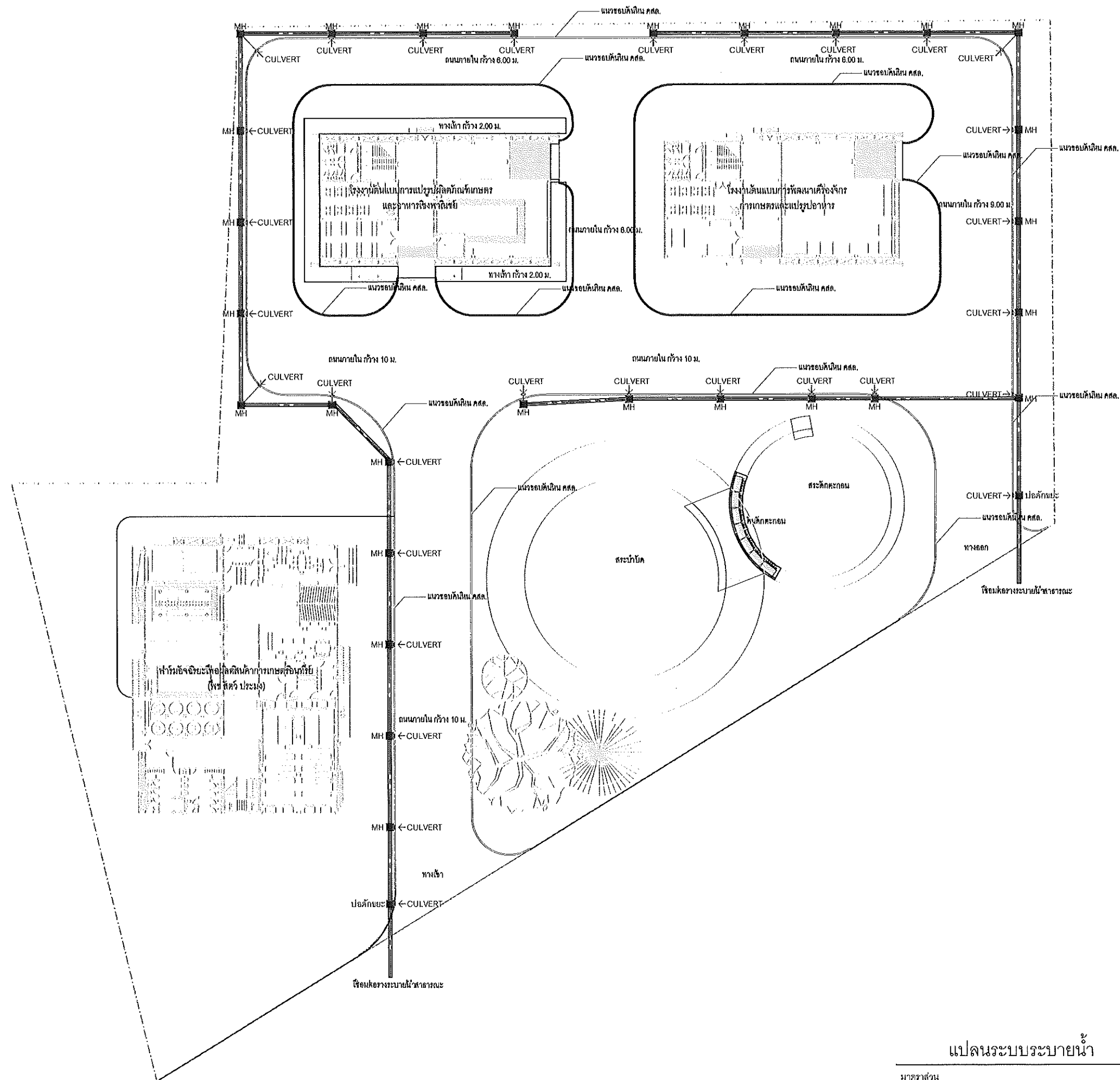
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แปลนระบบระบายน้ำ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
6	22

ตรวจ	<i>Si</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>Si</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Si</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Si</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Si</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



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

วิศวกรโยธา
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

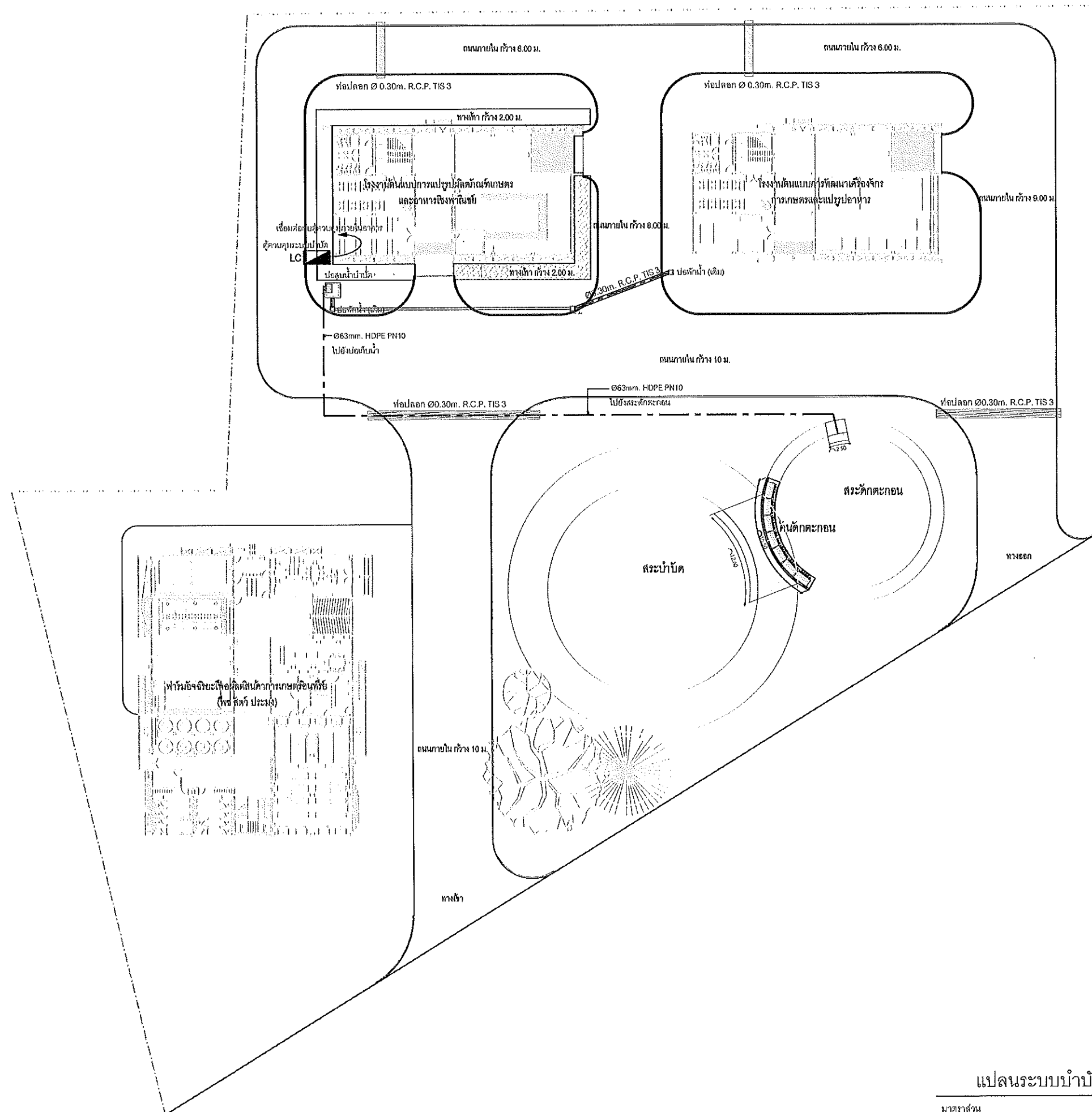
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
แปลนระบบระบายน้ำ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
7	22

ตรวจ	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	รองอธิการบดี
อนุมัติ	อธิการบดี
หมายเหตุ	



แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย

มาตรฐาน

1 : 550



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

วิศวกรโยธา 
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า 
นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม 
นางจีรพรรณ จันทราศัพท์

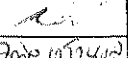
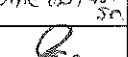
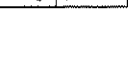
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

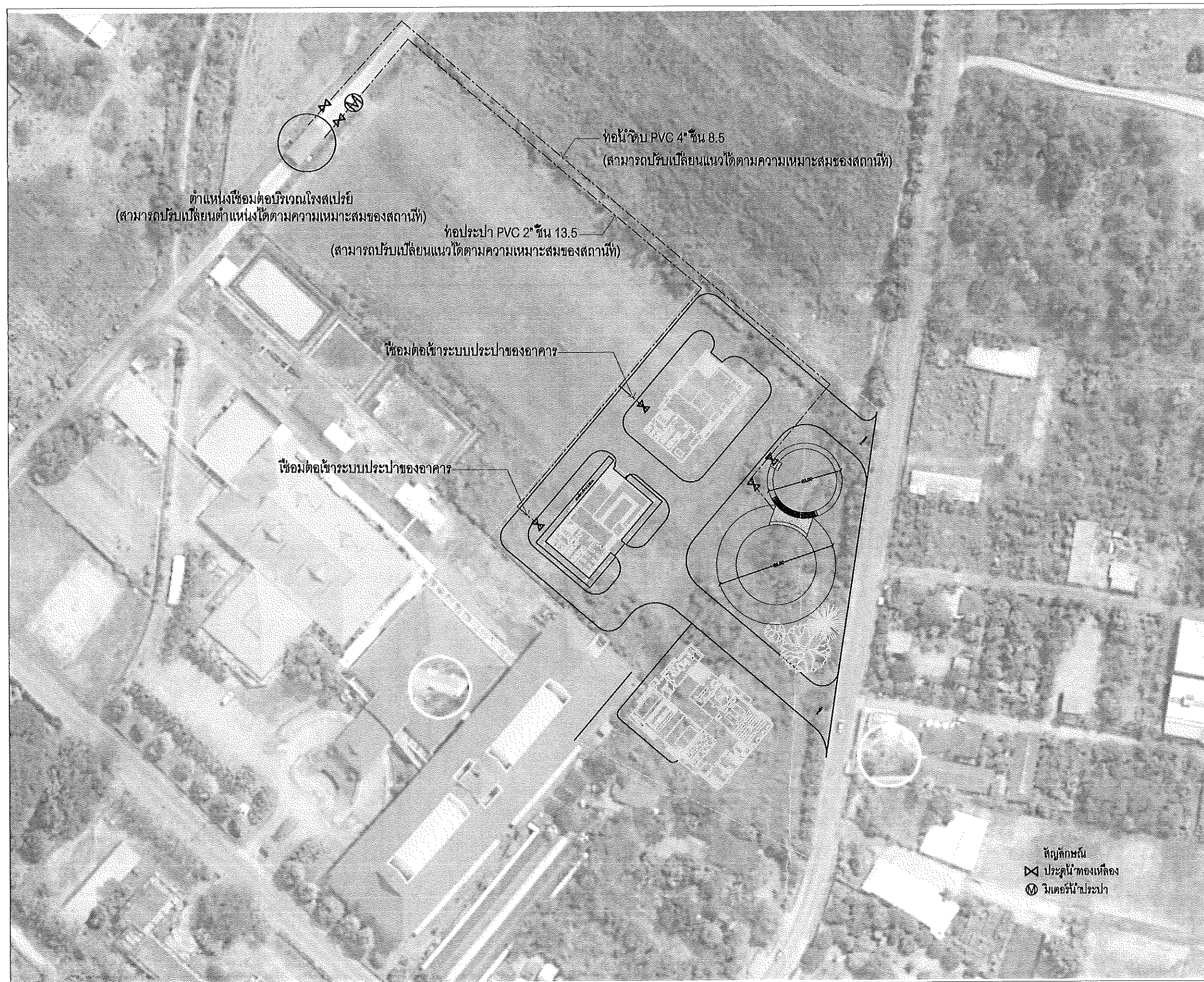
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
8	22

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

หมายเหตุ



แปลนระบบน้ำประปา และน้ำดิบ

มาตราส่วน

1 : 1200



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

วิศวกรโยธา *Sindhi*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*
นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
แปลนระบบน้ำประปา และน้ำดิบ

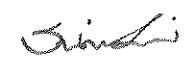
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
9	22

ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
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 
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า 
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม 
นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

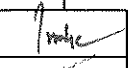
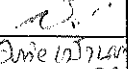
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

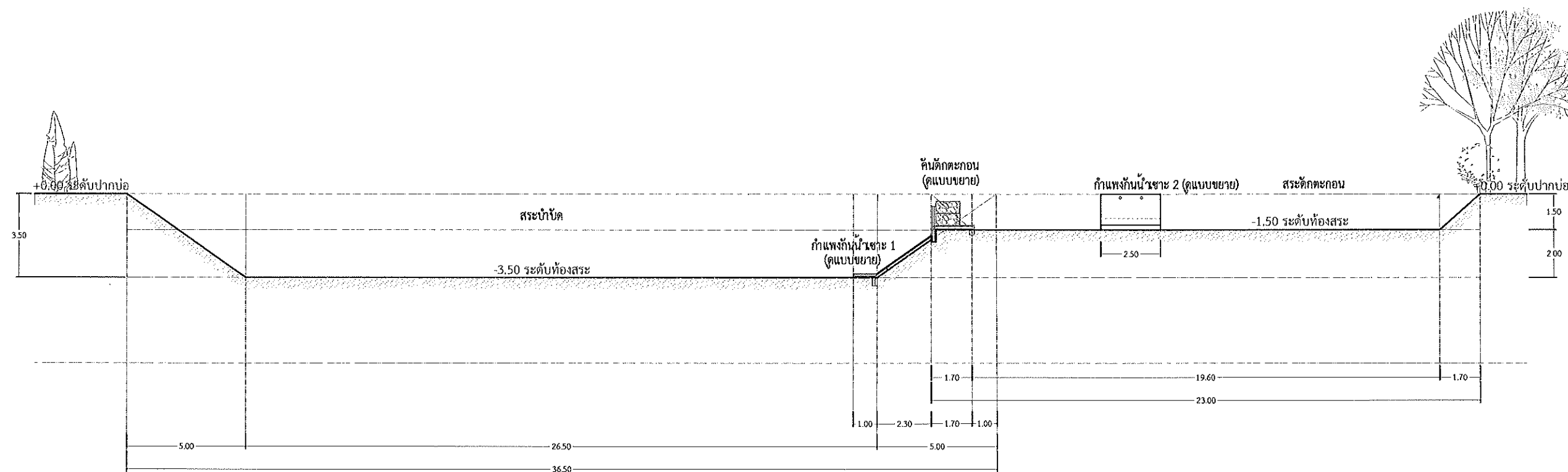
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
รูปตัดสระบำบัด

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
10	22

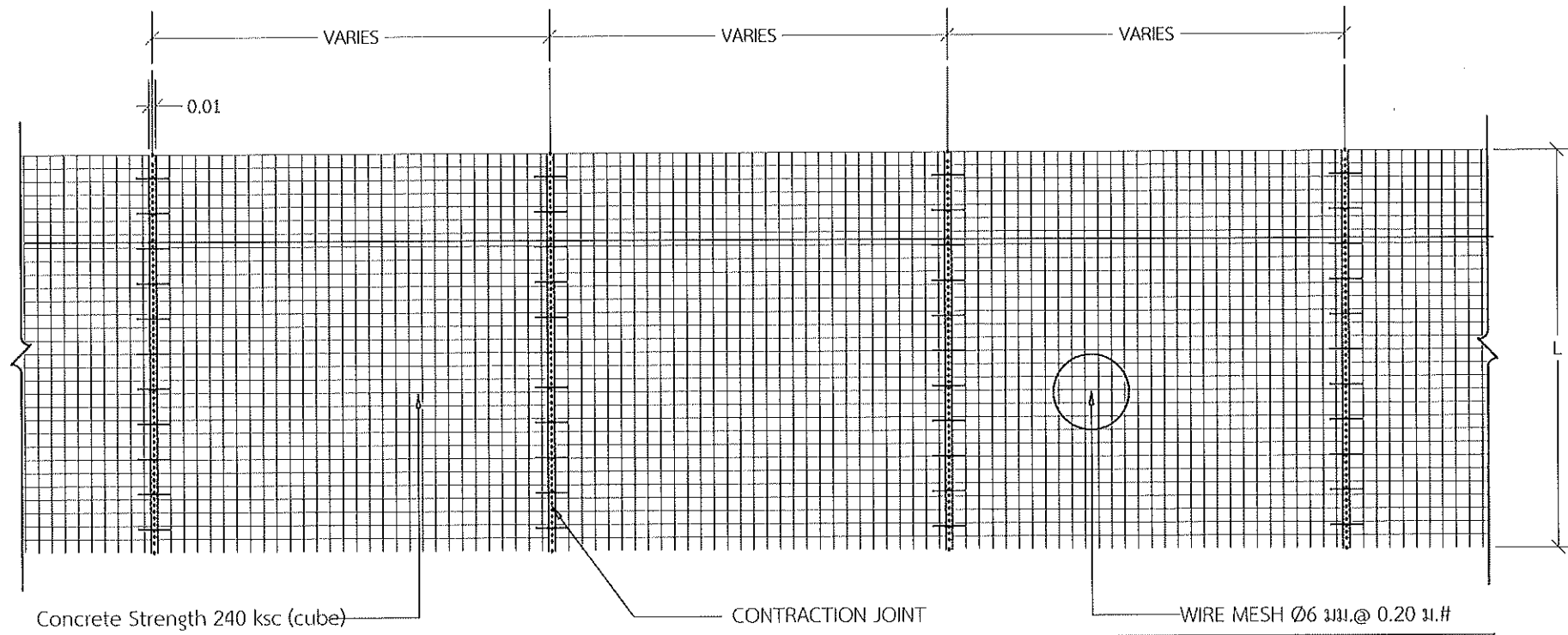
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง และผังแม่บท
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการ พลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกอง กายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

หมายเหตุ



รูปตัดสระบำบัด

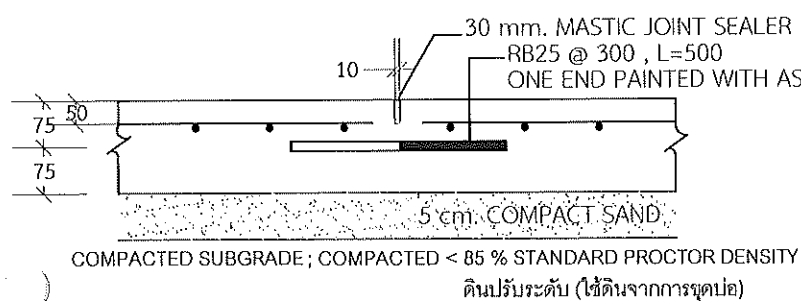
SCALE 1:200



แปลนถนนแสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน

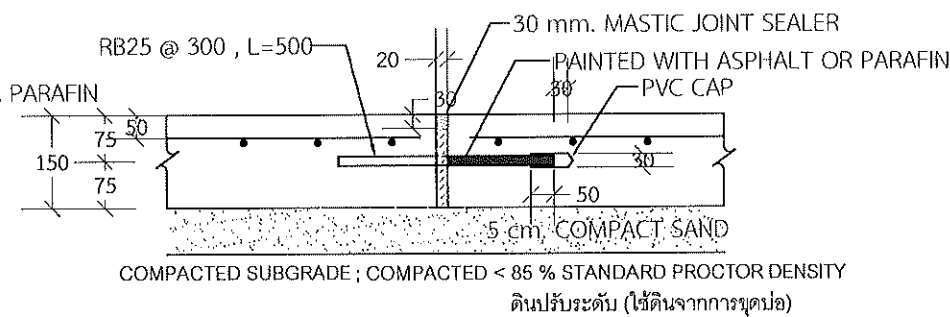
NTS.



DETAIL OF CONTRACTION JOINT

SCALE

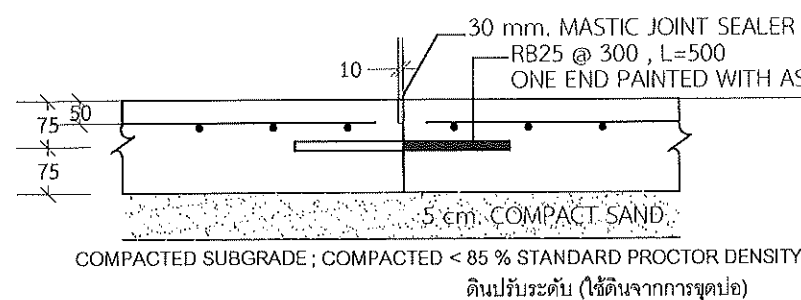
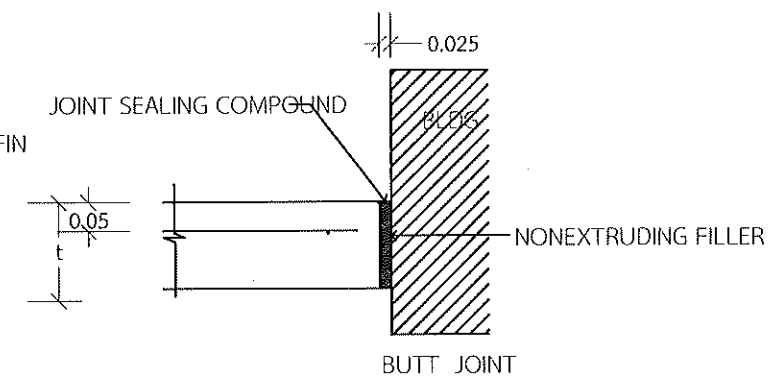
NTS.



DETAIL OF EXPANSION JOINT (ทุกระยะไม่เกิน 24.00 ม.)

SCALE

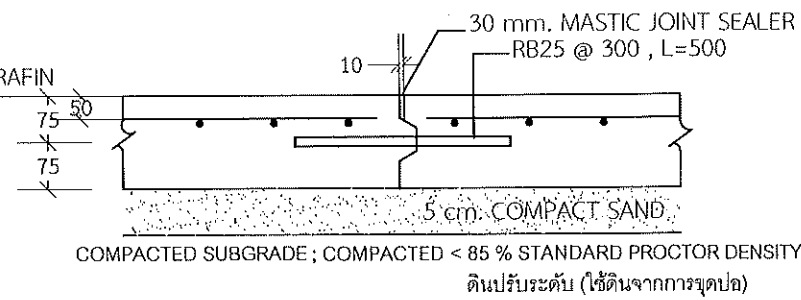
NTS.



DETAIL OF CONSTRUCTION JOINT

SCALE

NTS.



DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT

SCALE

NTS.

ขยายโครงสร้างถนน

SCALE

1:100



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

วิศวกรโยธา *SinLi*
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *Ph*
นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Sw*
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
ขยายโครงสร้างถนน

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
11	22
ตรวจ	<i>Male</i> หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>Sw</i> หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Male</i> หัวหน้างานกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Sw</i> รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Sw</i> อธิการบดี
หมายเหตุ	



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

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

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

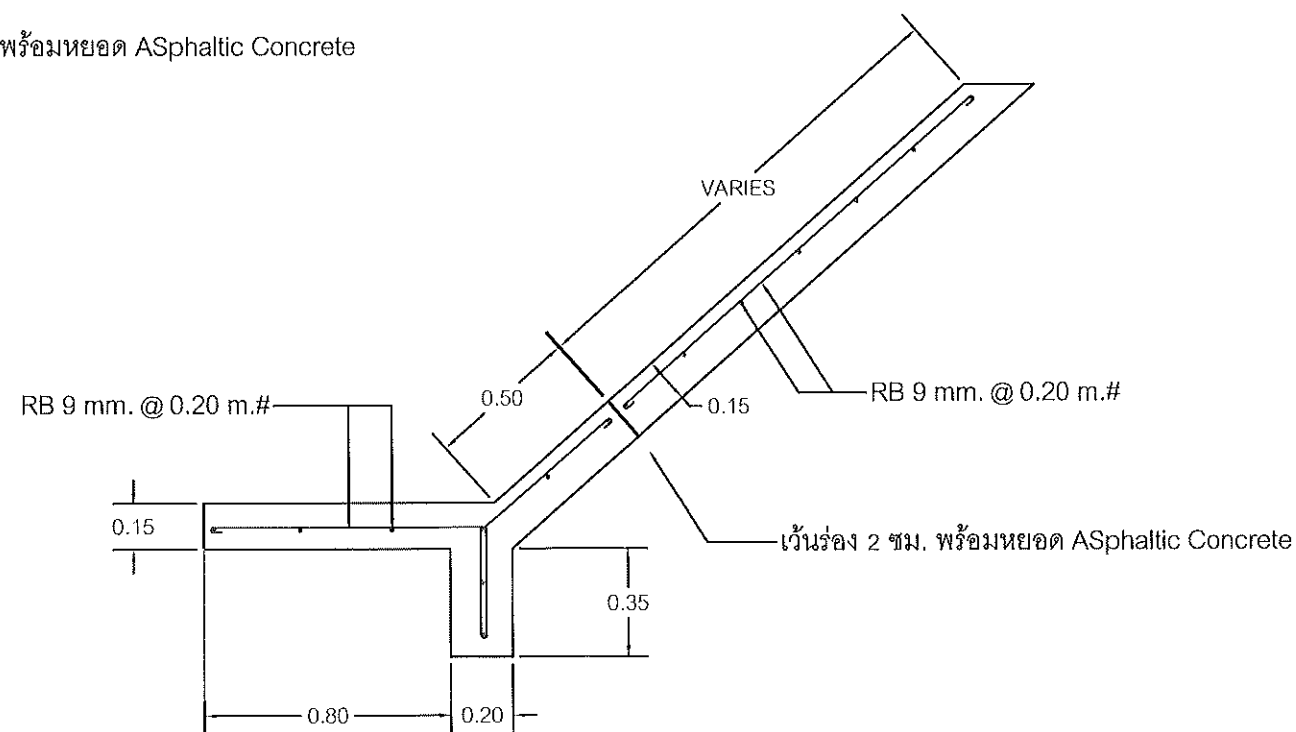
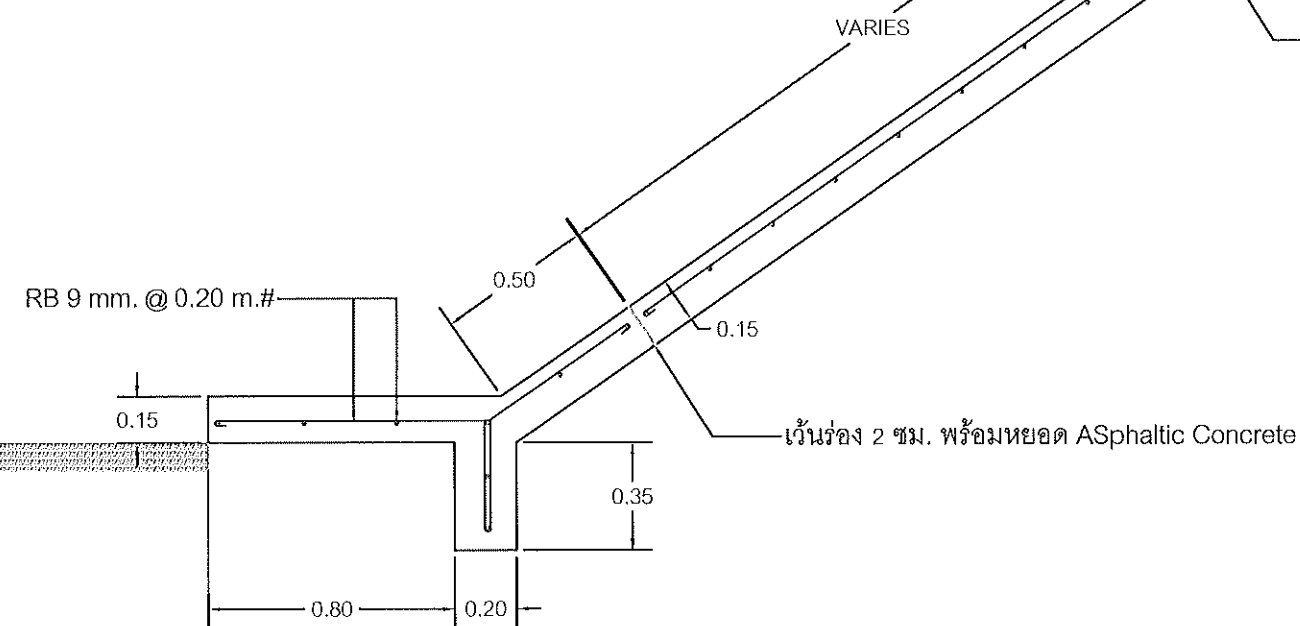
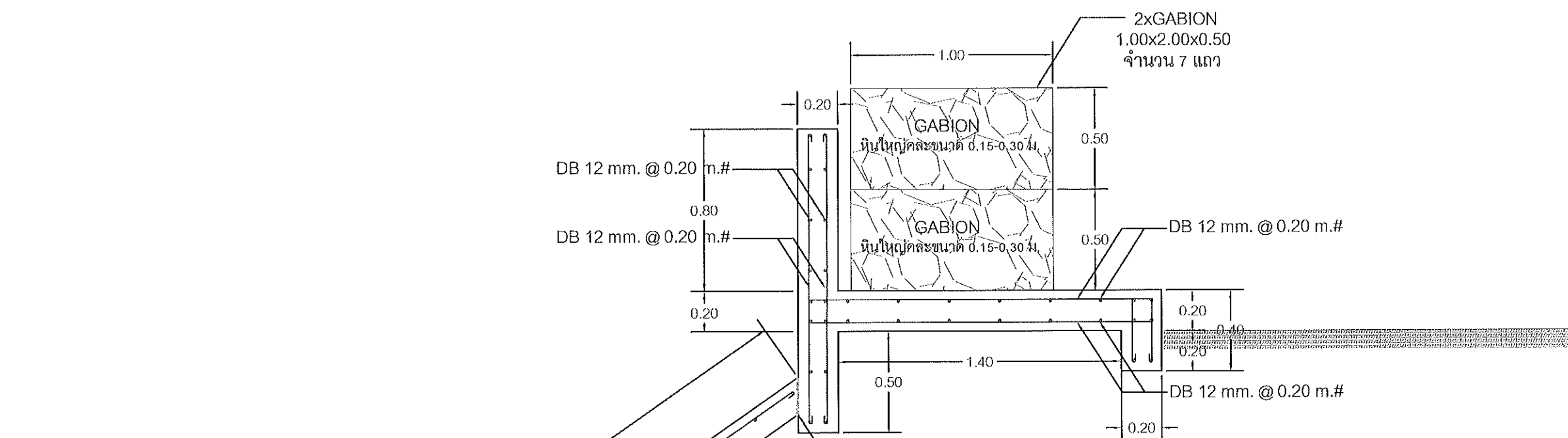
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
แบบขยายโครงสร้าง

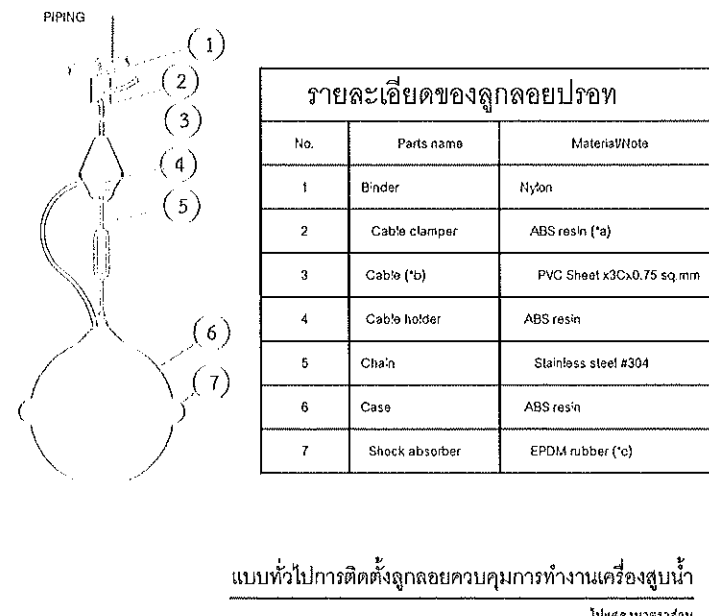
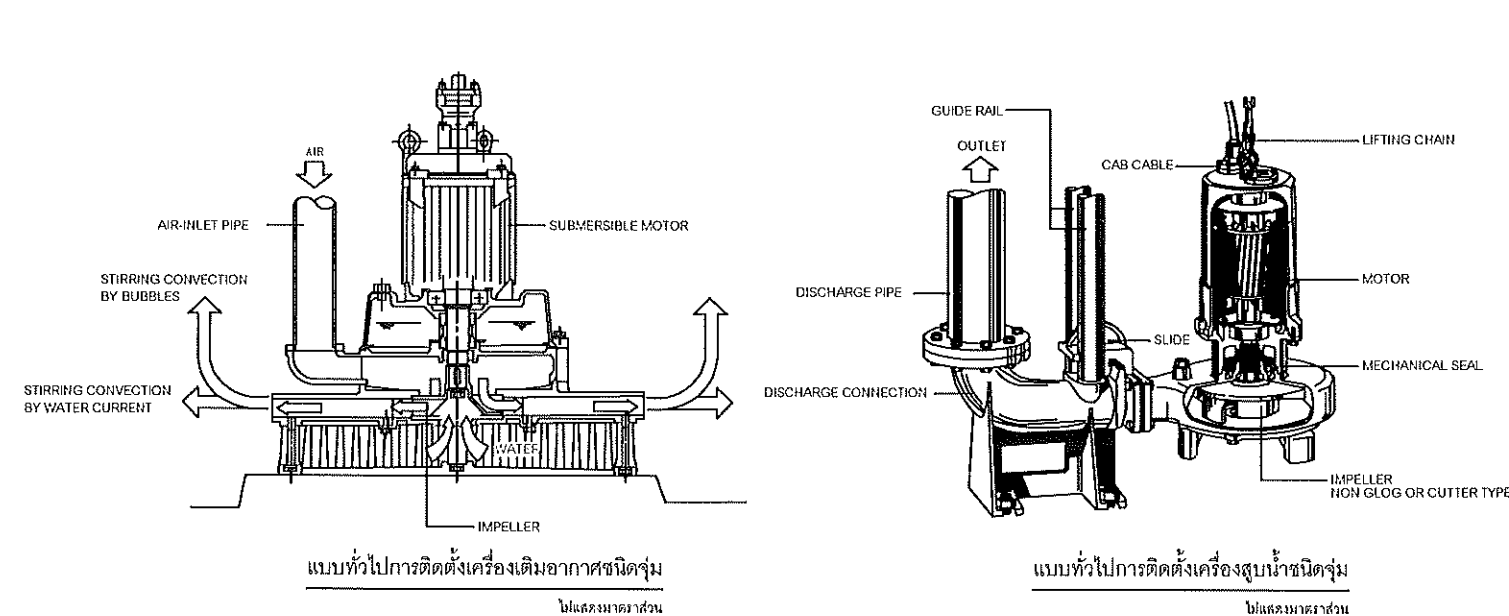
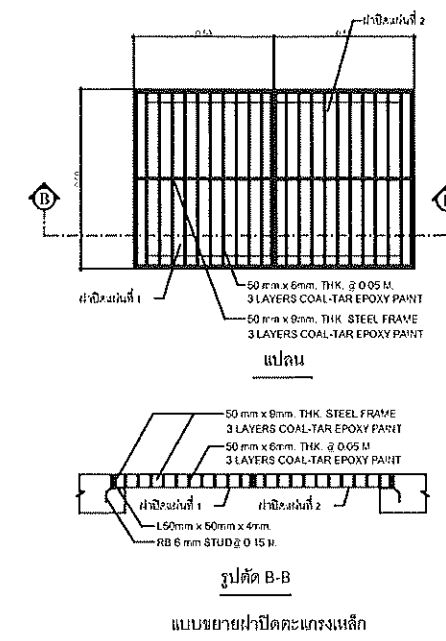
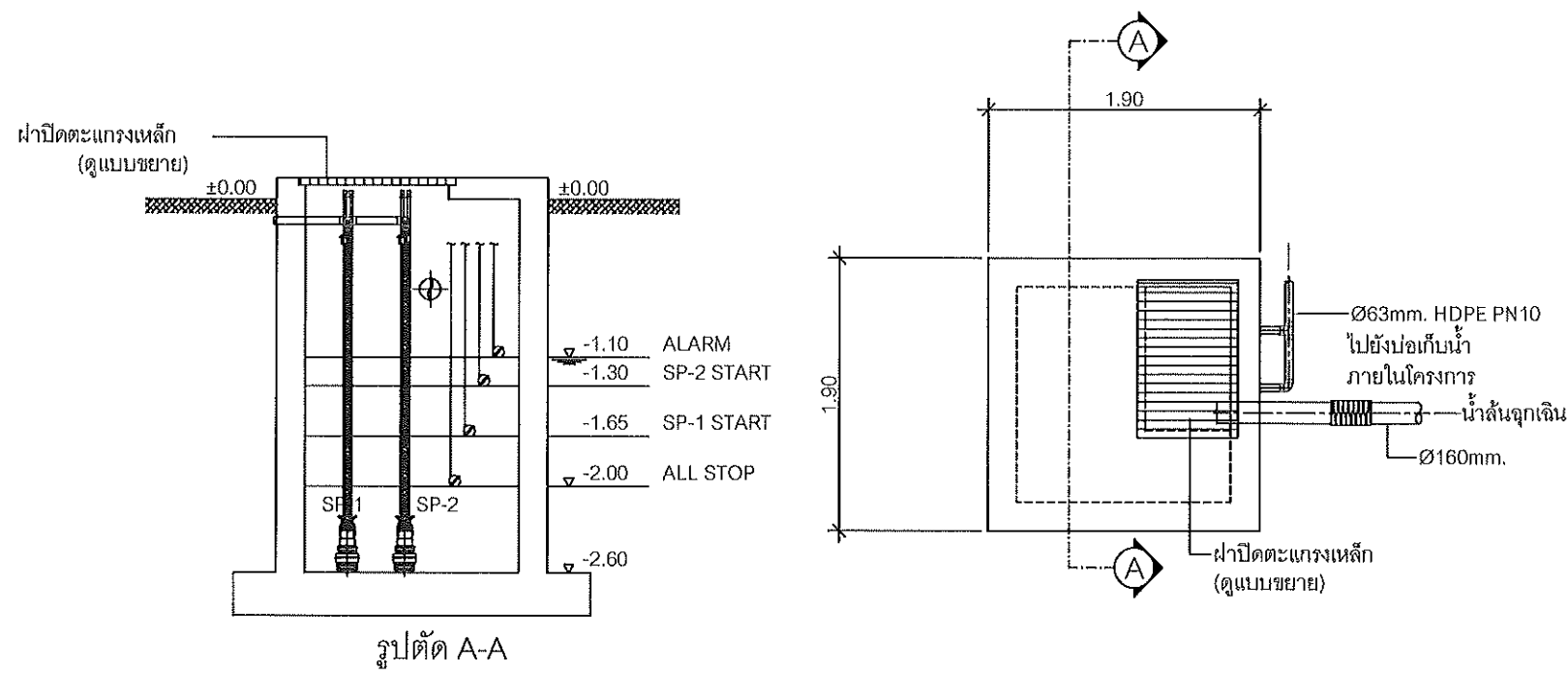
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
12	22

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

หมายเหตุ



ขยายโครงสร้างผนังกันน้ำเซาะ 2
SCALE 1:100



แบบขยายระบบบ่อสูบน้ำบำบัด
SCALE NTS



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

วิศวกรโยธา นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

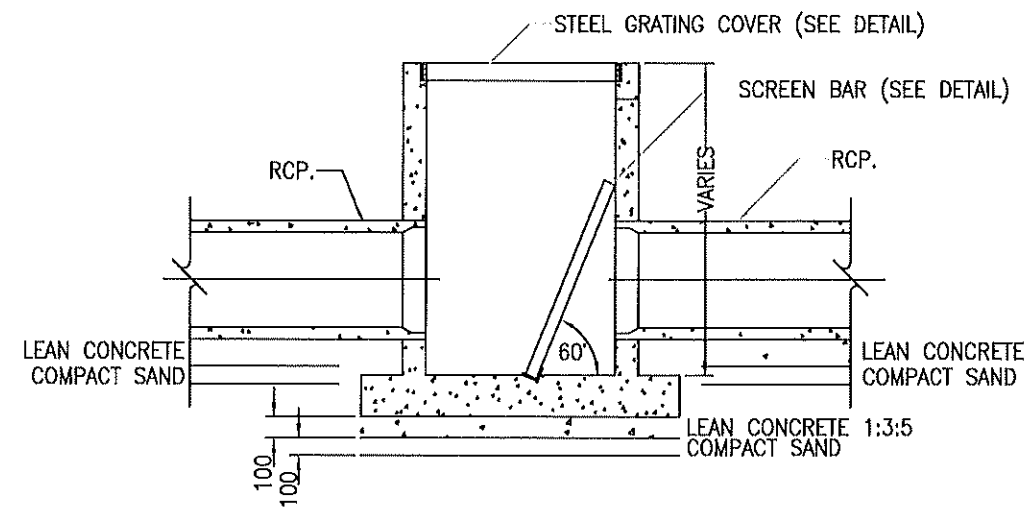
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

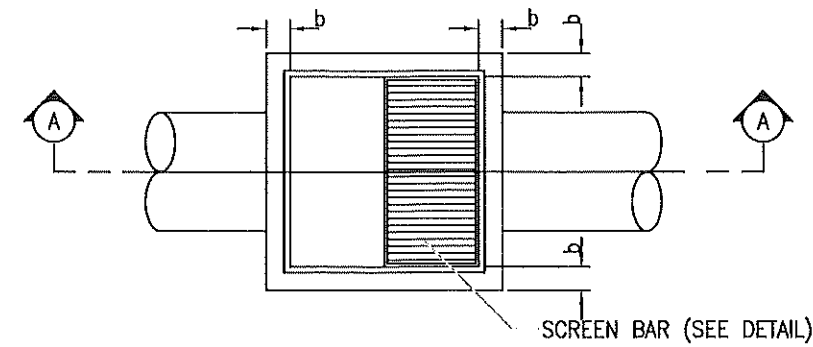
แบบแสดง
แบบขยายระบบบ่อสูบน้ำบำบัด

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
13	22

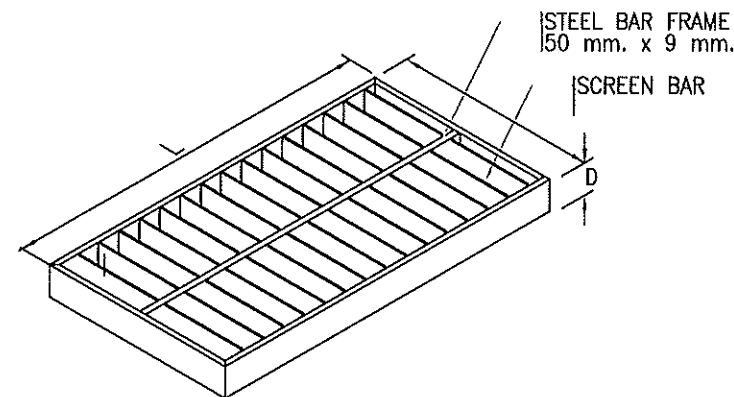
ตรวจ	นางสาวจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	นายธนพงษ์ นิยมพงษ์	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	นายวิทยา ถาแก้ว	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	นายธนพงษ์ นิยมพงษ์	รองอธิการบดี
อนุมัติ	นายธนพงษ์ นิยมพงษ์	อธิการบดี
หมายเหตุ		



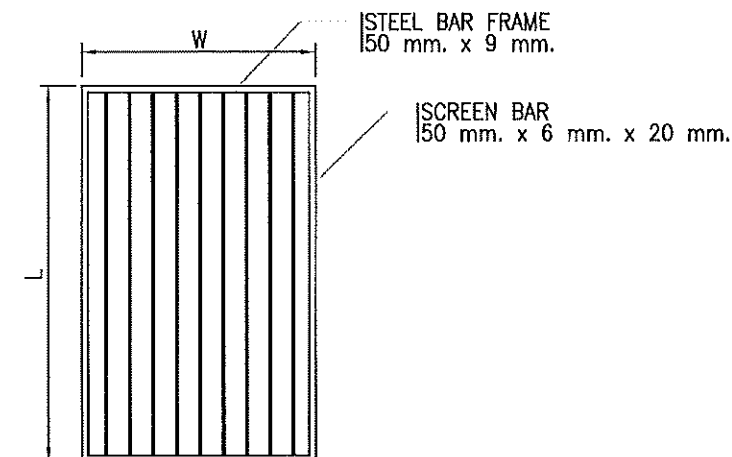
SECTION A-A



PLAN OF GARBAGE TRAP



DETAIL OF STEEL GRATING COVER



DETAIL OF SCREEN BAR

แบบขยายปอดักขยะ

NOT TO SCALE

(รายละเอียดโครงสร้างเหมือนปอดักกระบายน้ำ)

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



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

วิศวกรโยธา *Sin*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *Ph*
นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Sw*
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
ขยายโครงสร้างถนน

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
14	22

ตรวจ	<i>Ph</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>Sw</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Ph</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Ph</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Ph</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



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

วิศวกรโยธา *Sinli*
นายธนพงษ์ ปิยะพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *ก*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *สว.*
นางจิรพรพรณ จันทราศัพท์

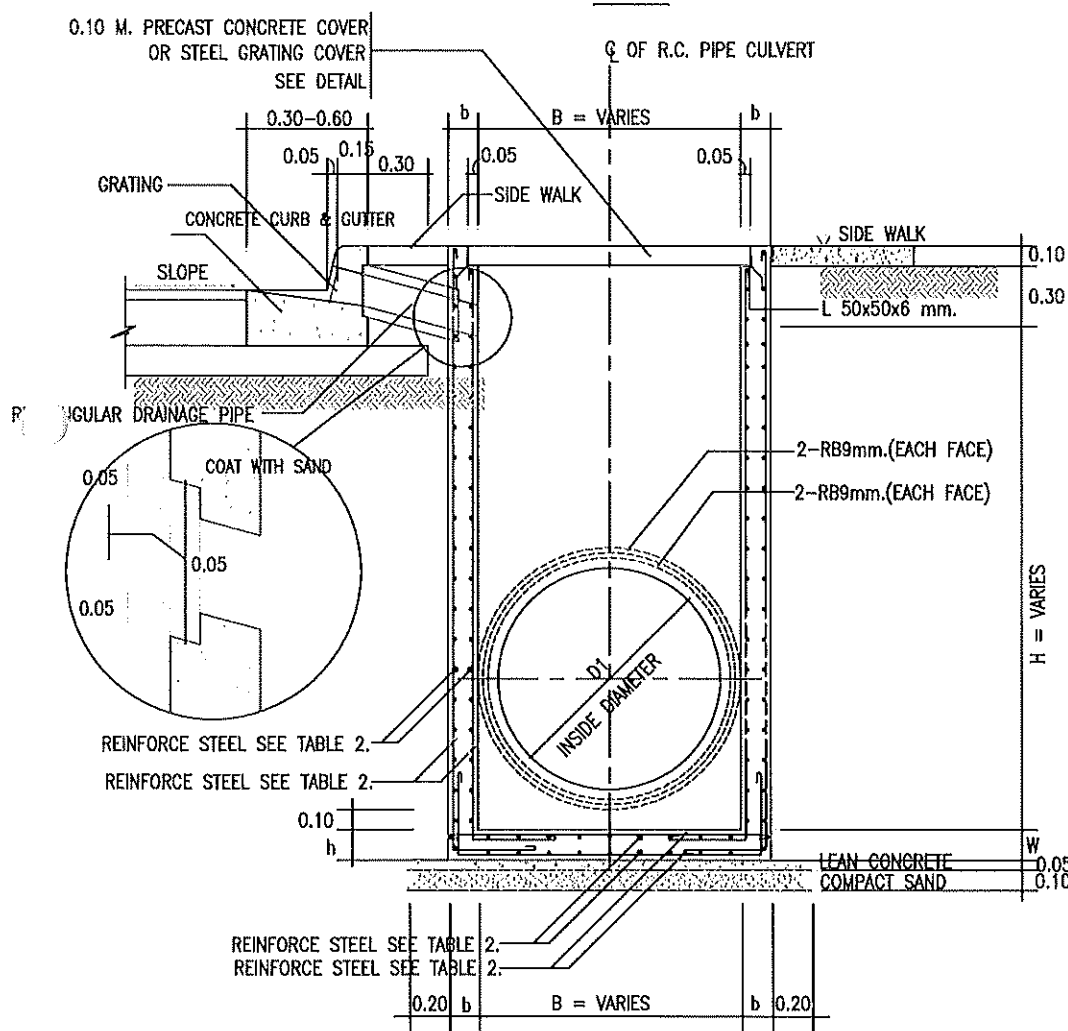
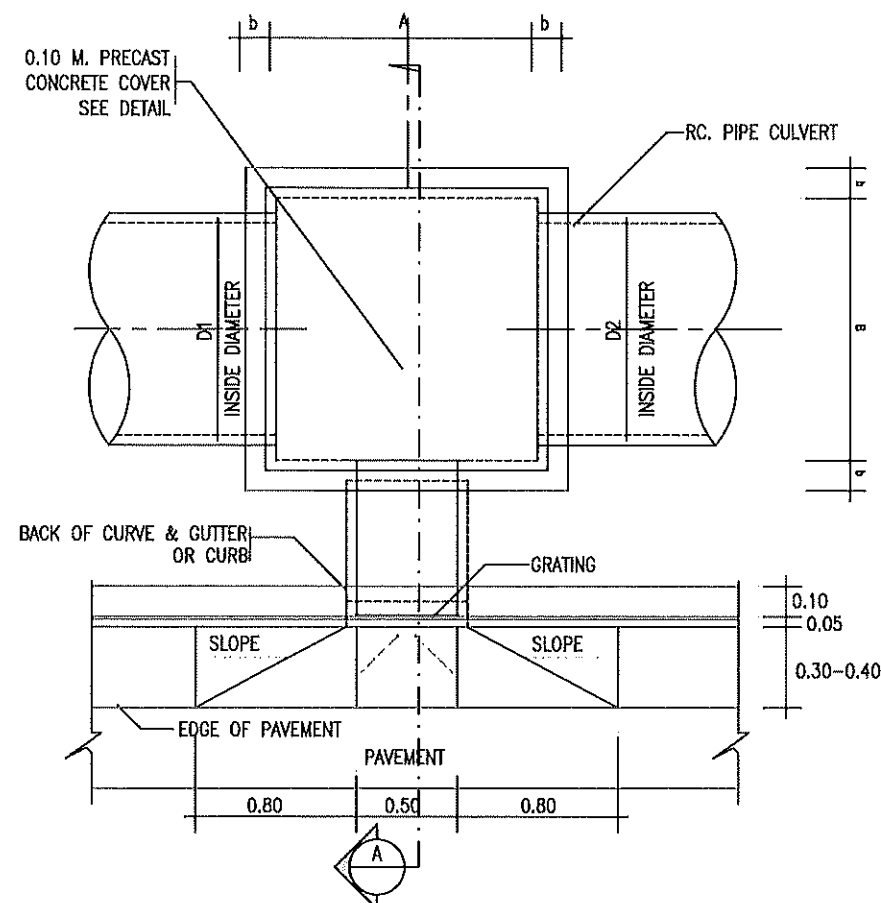
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

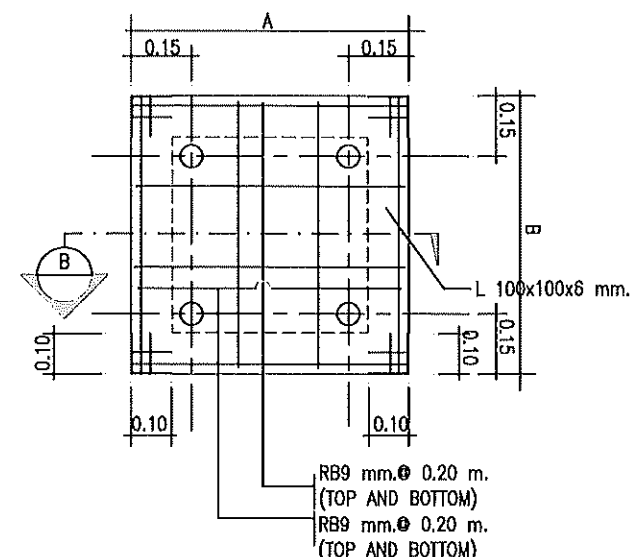
แบบแสดง
แบบขยายบ่อพักน้ำ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
15	22

ตรวจ	<i>Inde</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>สว.</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>สว. 5</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เก็บชอบ	<i>ก</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>สว.</i>	อธิการบดี
หมายเหตุ		

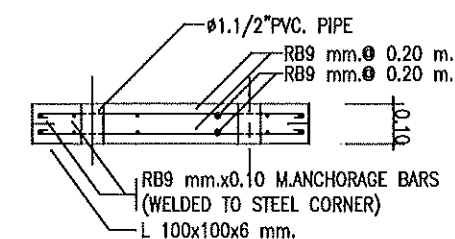


SECTION A-A



CONCRETE COVER DETAIL FOR MH

(กรณีบ่อพักน้ำไม่ได้ใช้ดินถม)



SECTION B-B

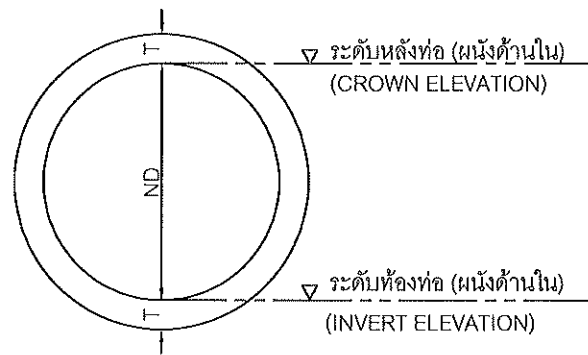
ตารางแสดงขนาดบ่อพักระบายน้ำฝนและรายละเอียดการเสริมเหล็ก

PIPE D1, D2, D3 (M.)	SIZE A x B (M.)	H (LESS THAN 2.00 M.)			REINFORCEMENT STEEL	H (MORE THAN 2.00 M., LESS THAN 4.00 M.)			REINFORCEMENT STEEL
		a (M.)	b (M.)	h (M.)		a (M.)	b (M.)	h (M.)	
0.30	0.40x0.40	0.125	0.125	0.125	RB9 mm. 0.20 M.(1 LAYER)	0.15	0.15	0.15	RB9 mm. 0.20 M.(2 LAYER)
0.40	0.50x0.50	0.125	0.125	0.125	RB9 mm. 0.20 M.(1 LAYER)	0.15	0.15	0.15	RB9 mm. 0.20 M.(2 LAYER)
0.50	0.70x0.70	0.125	0.125	0.125	RB9 mm. 0.20 M.(1 LAYER)	0.15	0.15	0.15	RB9 mm. 0.20 M.(2 LAYER)
0.60	0.80x0.80	0.125	0.125	0.125	RB9 mm. 0.20 M.(1 LAYER)	0.15	0.15	0.15	RB9 mm. 0.20 M.(2 LAYER)
0.80	1.00x1.00	0.15	0.15	0.15	RB9 mm. 0.20 M.(2 LAYER)	0.20	0.20	0.20	RB9 mm. 0.20 M.(2 LAYER)
1.00	1.20x1.20	0.15	0.15	0.15	RB9 mm. 0.20 M.(2 LAYER)	0.20	0.20	0.20	RB9 mm. 0.20 M.(2 LAYER)
1.20	1.40x1.40	0.15	0.15	0.15	DB12 mm. 0.20 M.(2 LAYER)	0.20	0.20	0.20	DB12 mm. 0.20 M.(2 LAYER)
1.50	1.80x1.80	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)
1.75	2.20x2.20	0.20	0.20	0.20	DB12 mm. 0.15 M.(2 LAYER)	0.25	0.25	0.25	DB12 mm. 0.15 M.(2 LAYER)
2.00	2.40x2.40	0.20	0.20	0.20	DB16 mm. 0.15 M.(2 LAYER)	0.25	0.25	0.25	DB16 mm. 0.15 M.(2 LAYER)

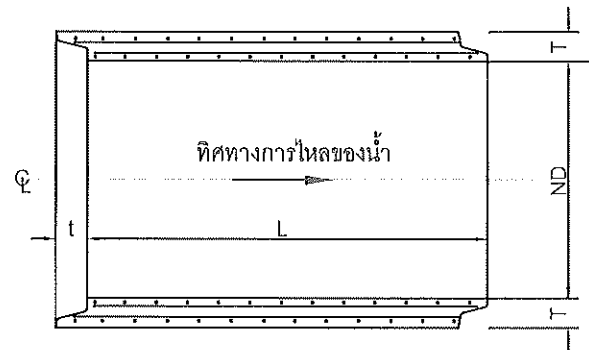
NOTES :

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 210 KSC. FOR 15x15x15 cm. CUBE AT 28 DAYS. AN APPROXIMATE MIX DESIGN PER CUBIC METER IS SUGGESTED AS FOLLOWS:

PORTLAND CEMENT TYPE 1	350 KG.(MIN.)
SAND	0.43 M. ³
CRUSHED ROCK OR GRAVEL	0.86 M. ³
CONCRETE SLUMP	10 cm.(MAX.)
- REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS.20 GRADE SR 24
- STRUCTURAL STEEL SHALL CONFORM TO TIS.116 GRADE Fe 30
- FLAT PLATE STEEL SHALL CONFORM TO TIS.55 GRADE SR 24
- STRUCTURAL STEEL AND FLAT PLATE SHALL BE PAINTED WITH RUST-OLEUM PAINT OR EQUIVALENT TWICE AND WITH OIL PAINT ONCE.
- CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 3 cm.
- MANHOLE SIZE SHALL VARY ACCORDING TO THE SIZE OF R.C.PIPE CULVERT(SEE TABLE)



รูปตัดตามขวางท่อระบายน้ำชนิดปากลิ้นราง
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามยาวท่อระบายน้ำชนิดปากลิ้นราง
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
ชนิดปากลิ้นราง ชั้นที่ 2 มอก. 128-2560

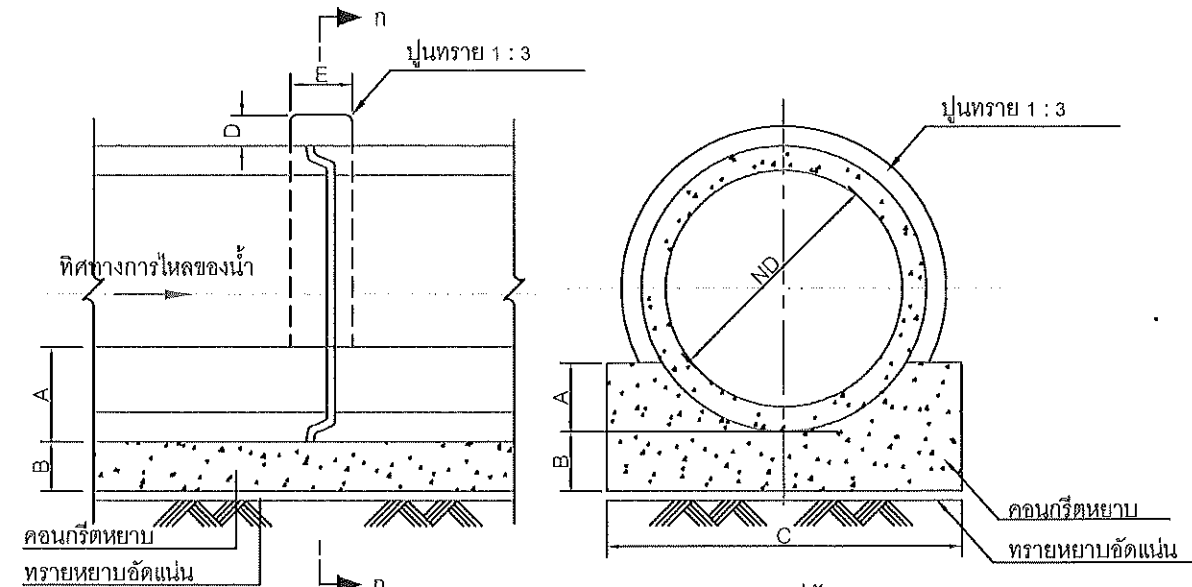
ขนาดเส้น ผ่าศูนย์กลางท่อ (ND) มม.	ความหนา ของท่อ (T) มม.	ความยาว ของท่อ (L) มม.	แรงที่ทำให้ท่อแยก 0.03 ซม. ไม่น้อยกว่า กก./ม.
300	50	1000	3000
400	60	1000	4000
600	75	1000	6000
800	95	1000	8000

ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
ชนิดปากลิ้นราง ชั้นที่ 3 มอก. 128-2560

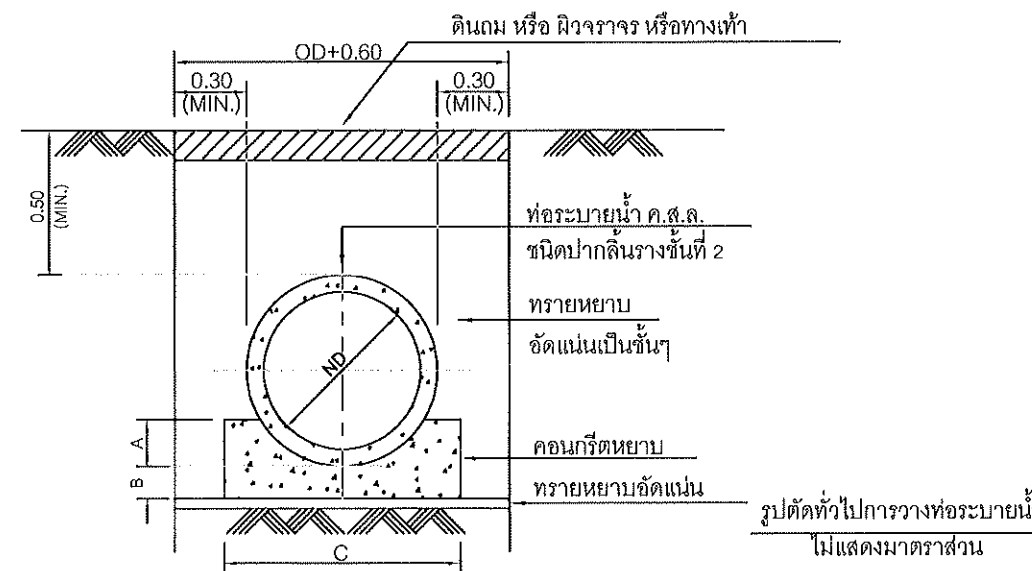
ขนาดเส้น ผ่าศูนย์กลางท่อ (ND) มม.	ความหนา ของท่อ (T) มม.	ความยาว ของท่อ (L) มม.	แรงที่ทำให้ท่อแยก 0.03 ซม. ไม่น้อยกว่า กก./ม.
300	50	1000	3000
400	60	1000	4000
600	75	1000	6000
800	95	1000	8000

รายละเอียดท่อ ค.ส.ล. ระบายน้ำฝน

NOT TO SCALE



การเชื่อมต่อท่อระบายน้ำชนิดปากลิ้นราง
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตารางแสดงขนาดและมิติการวางท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.

ขนาดเส้น ผ่าศูนย์กลางท่อ (ND) มม.	ความกว้าง ของร่องชุด 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

1. ความกว้างร่องการวางท่อระบายน้ำ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้มีมิติต่างๆ ที่แสดงไว้ ให้ใช้เป็นแนวทางและเพื่อให้ค่าเหมาะสมตามดิน
2. ในกรณีที่ร่องที่ขุดมีความลึกจนถึงระดับที่อาจทำให้ดินข้างเคียง เสื่อมโทรมหรือหลุดตัว ผู้รับจ้างอาจต้องก่อสร้างผนังกันดิน ทั้งนี้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. วัสดุที่ขุดได้จากสถานที่ก่อสร้างสามารถใช้เป็นวัสดุถมกลับได้ หากคุณสมบัติของวัสดุนั้นถูกต้องตามความหมายของวัสดุคัดเลือก ตามมาตรฐานการก่อสร้าง 'งานดินถม' หากคุณสมบัติไม่ถูกต้อง จะต้องนำไปทิ้งและเปลี่ยนให้เรียบร้อย ณ สถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
4. การถมและบดอัดวัสดุรองพื้น ให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อสร้างงานโยธา
5. ในกรณีที่วัสดุถมหลังท่อน้ำไม่น้อยกว่า 0.30 ม. ให้เทคอนกรีตหุ้มท่อ ด้านบนหลังท่อน้ำไม่น้อยกว่า 1/3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

รายละเอียดทั่วไปแสดงการวางท่อระบายน้ำฝน

NOT TO SCALE



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

วิศวกรโยธา *SinLi*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *ฟ*
นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *สม*
นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
ขยายการวางท่อ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
16	22
ตรวจ	<i>ฟ</i> หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>ฟ</i> หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>สม</i> ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>ฟ</i> รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>ฟ</i> อธิการบดี
หมายเหตุ	



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

วิศวกรโยธา *Sim*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Si*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Si*
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

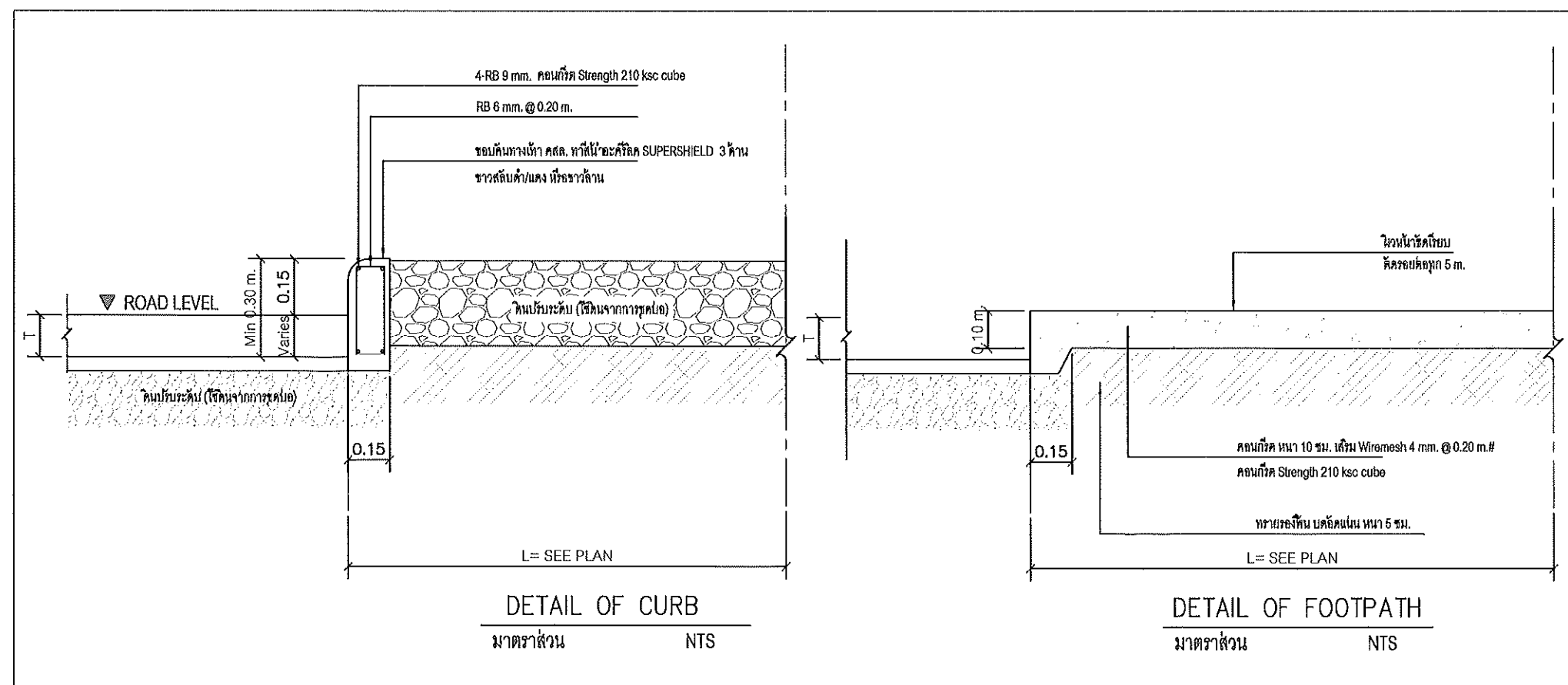
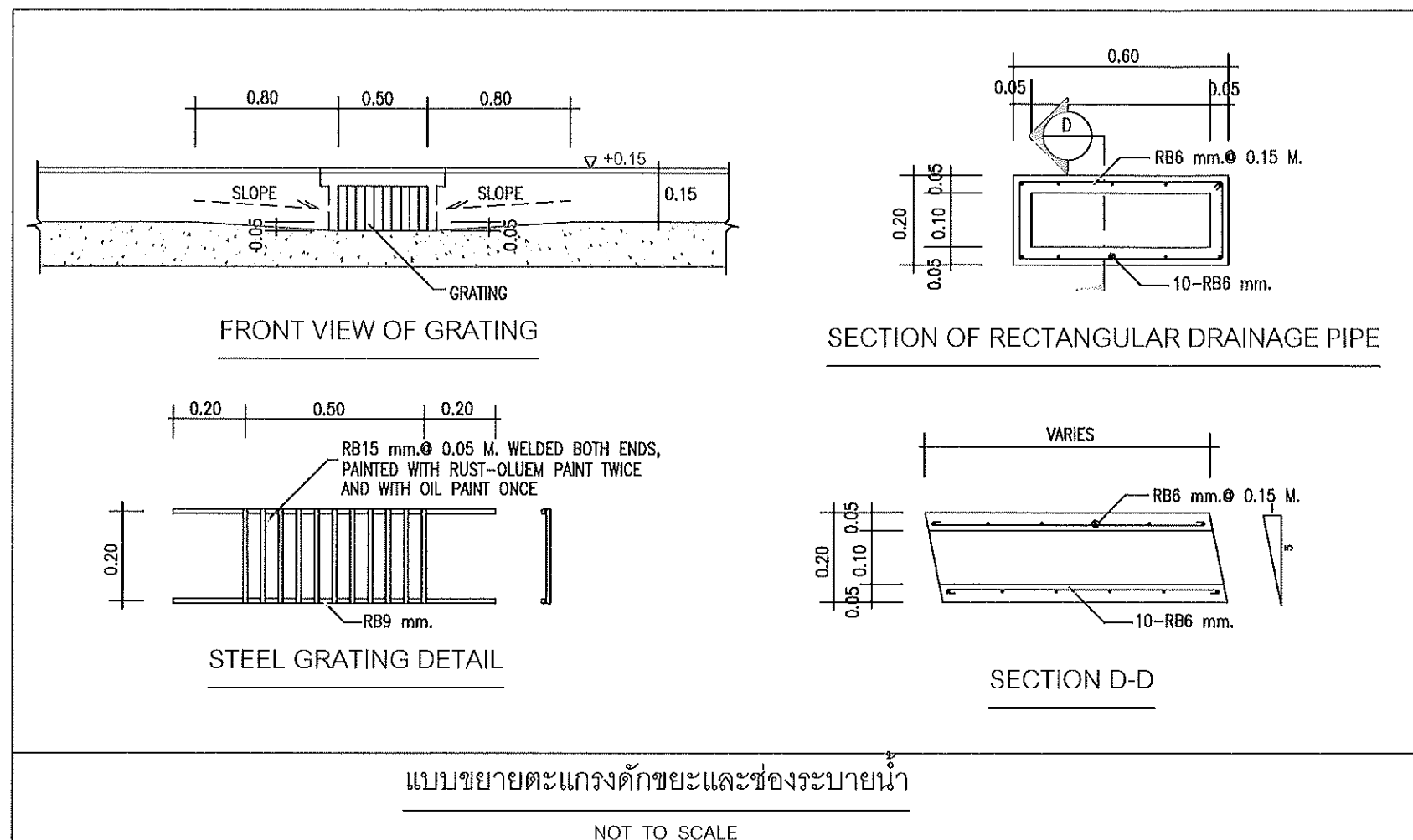
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

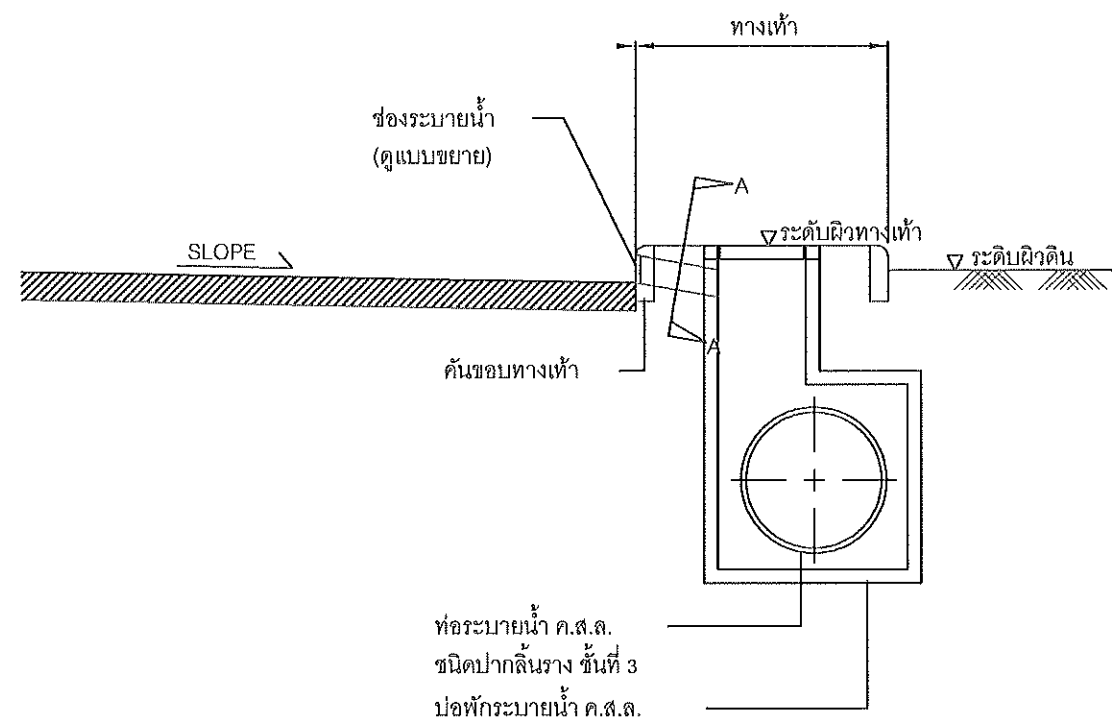
แบบแสดง
ขยายทางเท้า ขอบคันหิน และช่องระบายน้ำ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
17	22

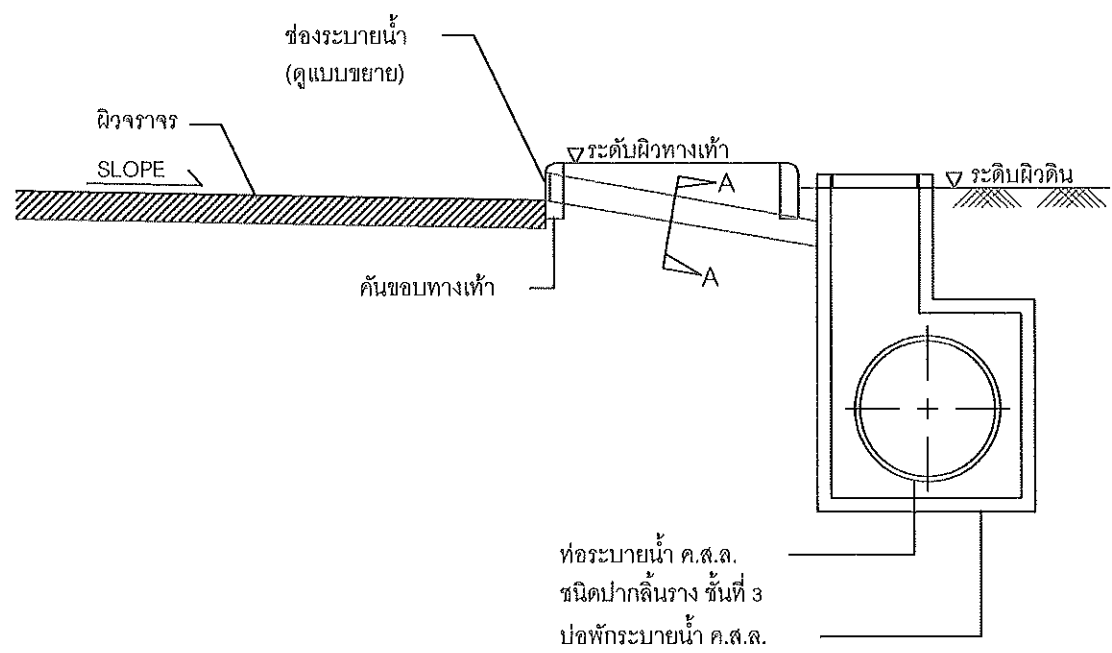
ตรวจ	<i>Sim</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>Si</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Si</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Si</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Si</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ

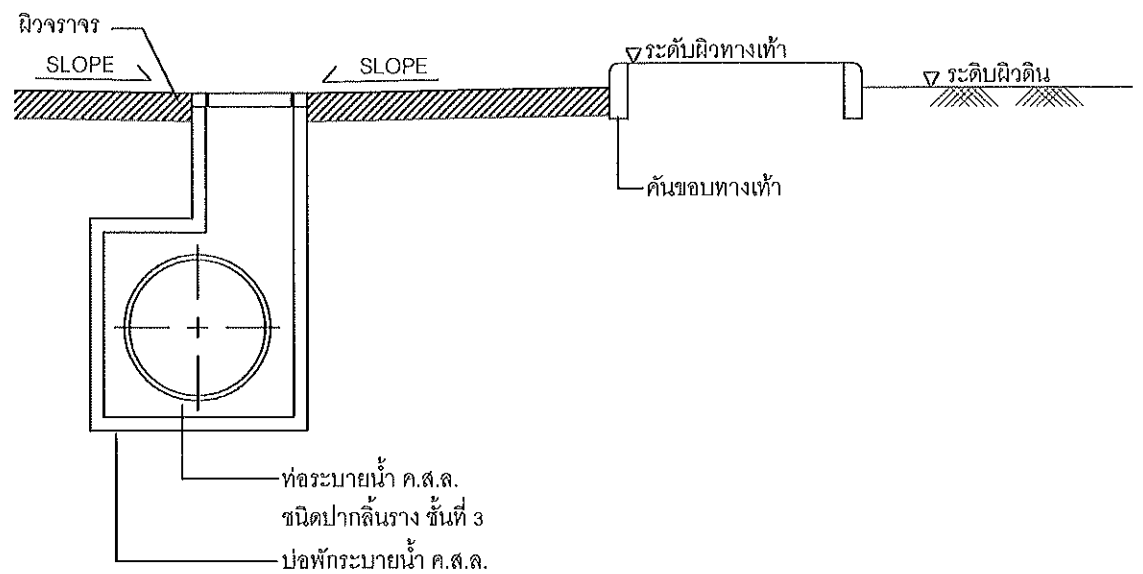




รูปตัดทั่วไปการวางท่อระบายน้ำ กรณีวางท่อใต้ทางเท้า
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดทั่วไปการวางท่อระบายน้ำ กรณีวางท่อใต้พื้นดินหรือสนามหญ้า
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดทั่วไปการวางท่อระบายน้ำ กรณีวางท่อใต้ผิวจราจร
ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบการวางท่อ
NOT TO SCALE



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

วิศวกรโยธา *Sin*
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Ph*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Si*
นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

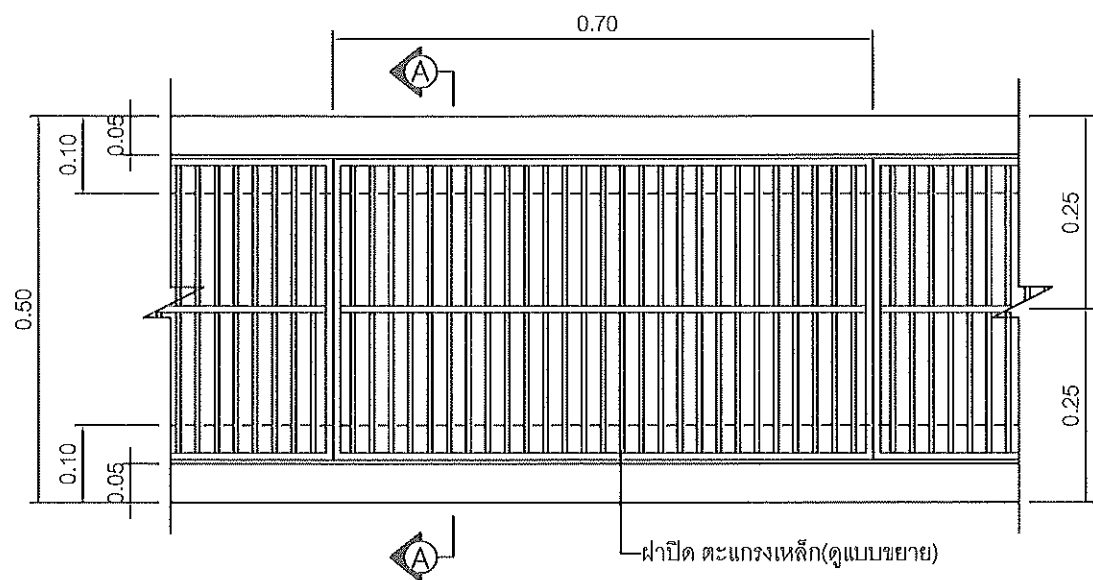
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แบบการวางท่อ

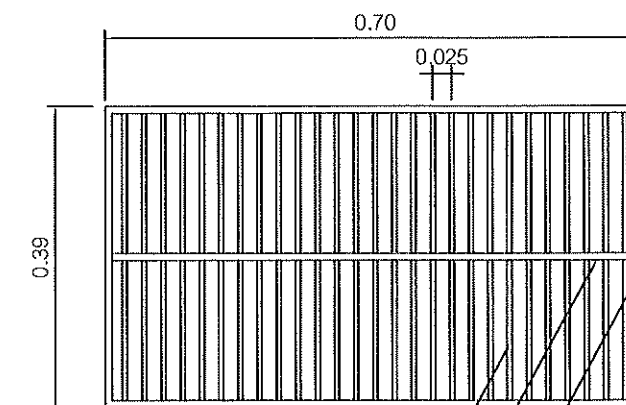
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
18	22

ตรวจ	<i>Im</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>SV</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>วิภา วรรณศิริ</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Ph</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Si</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ

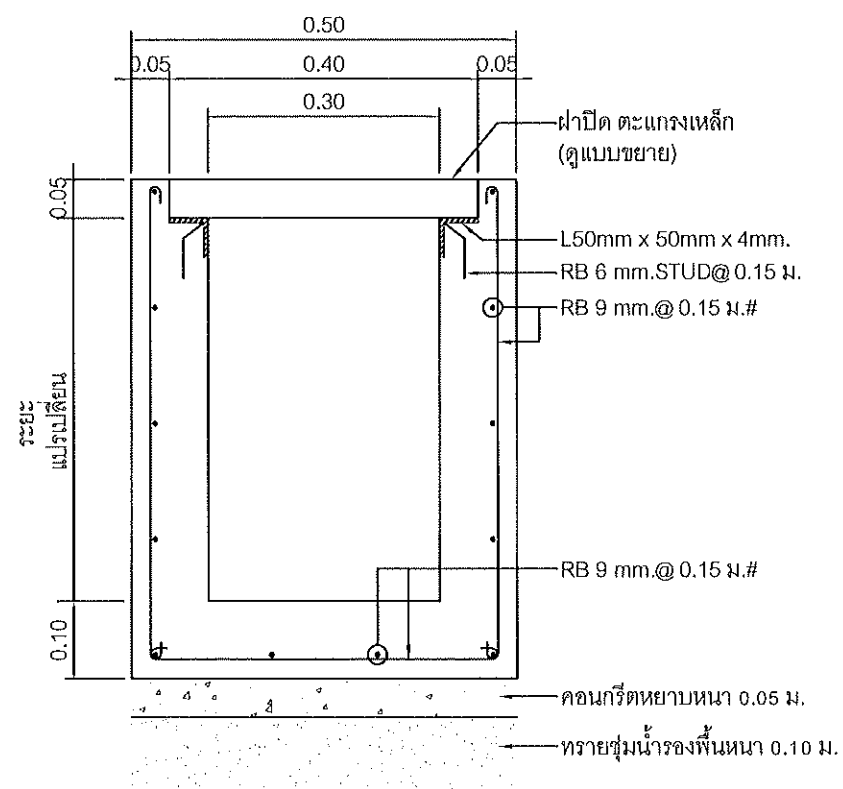


แปลนวางระบายนํ้า
ไม่แสดงมาตราส่วน



50 mm.x 6mm. THK. @ 0.025 M.
3 LAYERS COAL-TAR EPOXY PAINT
50 mm.x 9mm. THK. STEEL FRAME
3 LAYERS COAL-TAR EPOXY PAINT

แบบขยายฝาปิดตะแกรงเหล็ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด A-A
ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบขยายวางระบายนํ้าฝาปิดตะแกรงเหล็ก
NOT TO SCALE



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

วิศวกรโยธา *[Signature]*
นายธนพงษ์ ปิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*
นายวิทยา กาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*
นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แบบขยายวางระบายนํ้าฝาปิดตะแกรงเหล็ก

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
หมายเหตุ		



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

วิศวกรโยธา 
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า 
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม 
นางจิรพรรณ จันทร์คำพิ

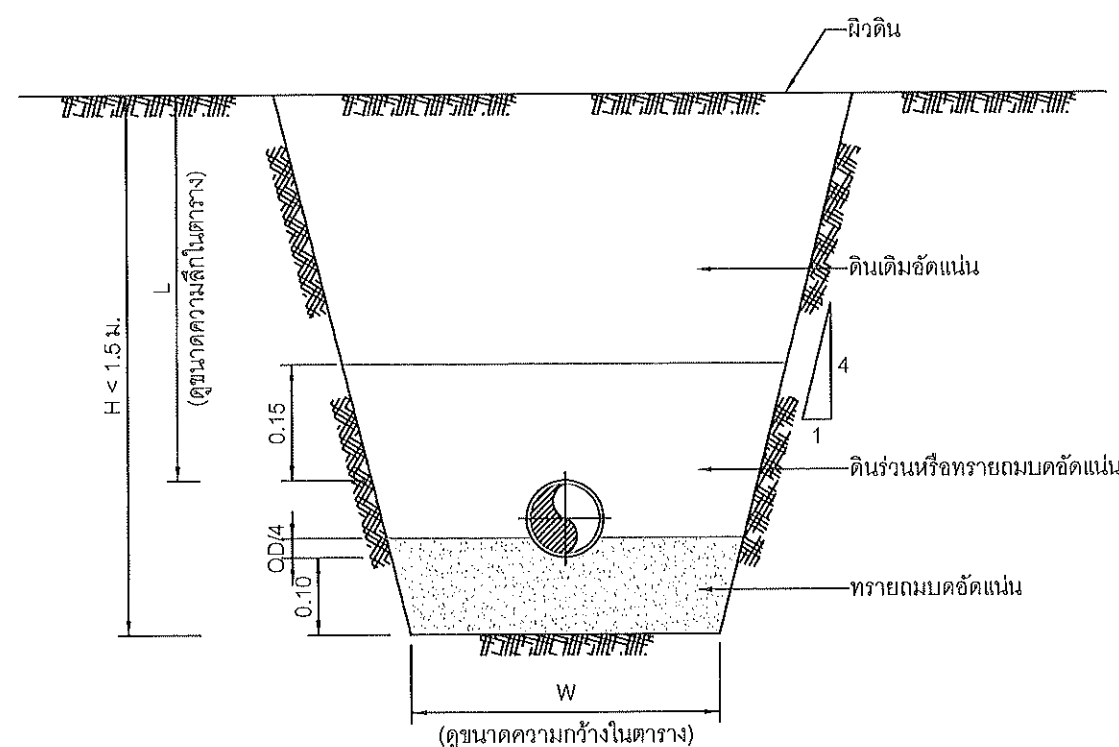
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แบบขยายการวางท่อประปา น้ำดิบ

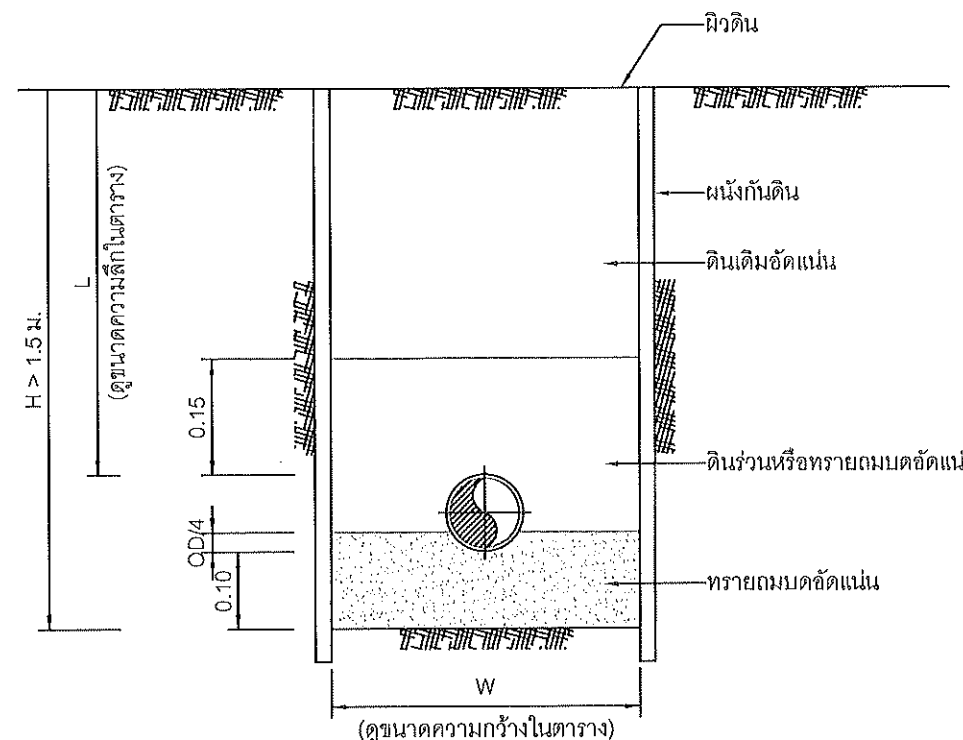
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
20	22

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

หมายเหตุ

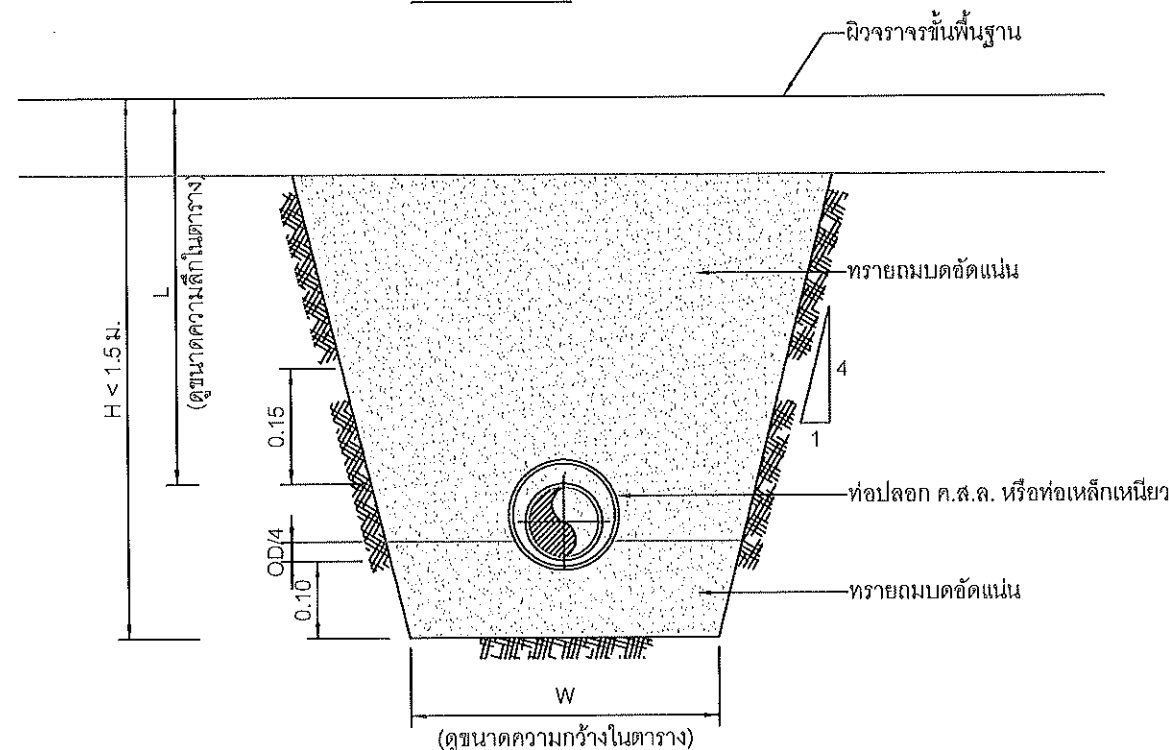


กรณี $H < 1.50$ ม.

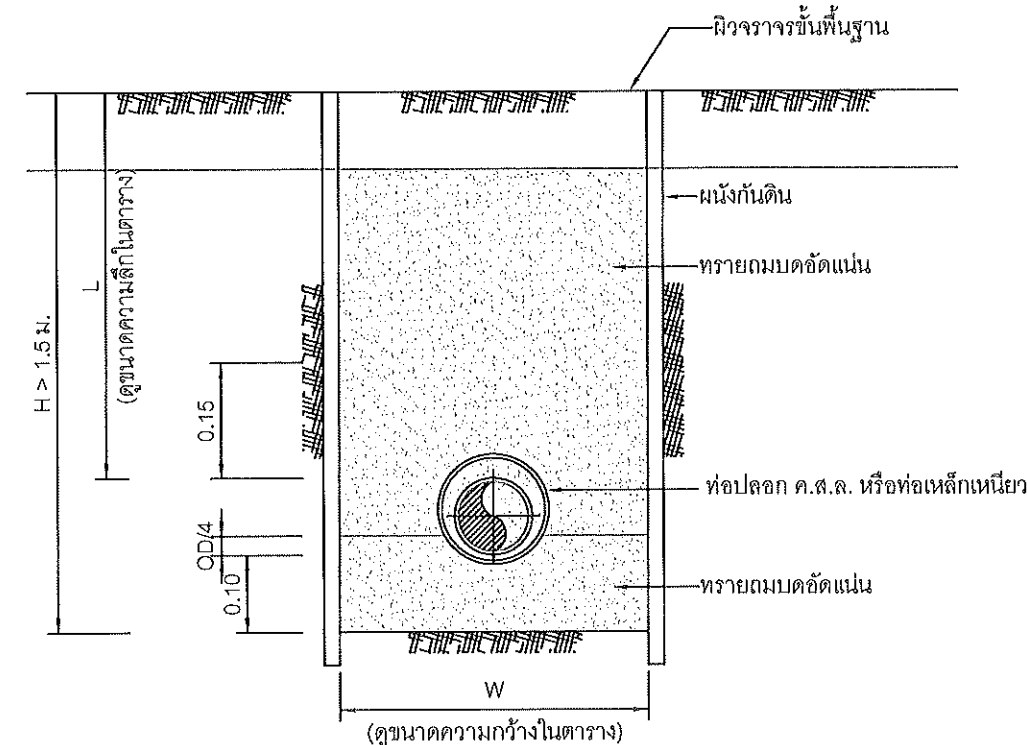


กรณี $H > 1.50$ ม.

การวางท่อในร่องดินทั่วไป



กรณี $H < 1.50$ ม.



กรณี $H > 1.50$ ม.

การวางท่อใต้ผิวจราจร

ตารางแสดงขนาดร่องการวางท่อ

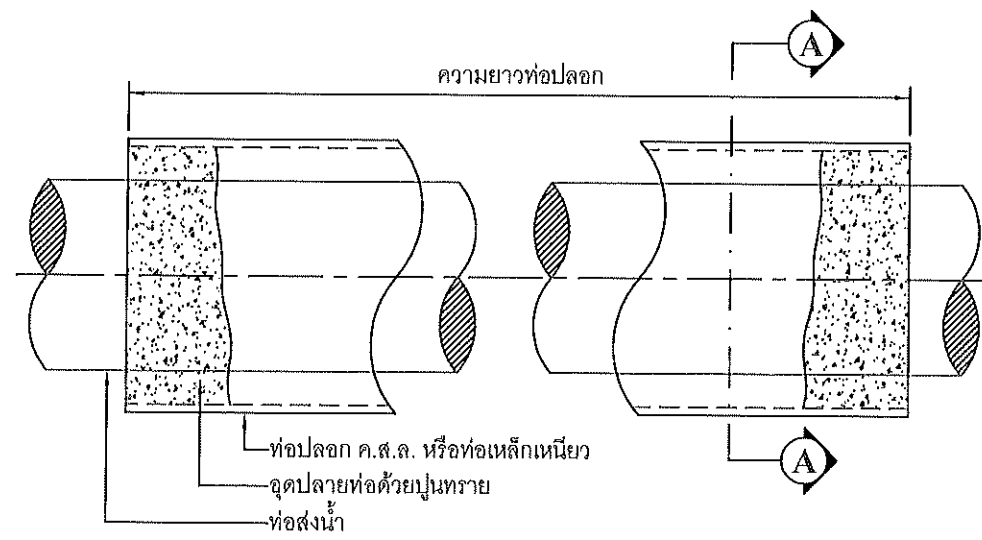
ขนาดท่อ, มม.	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800
ความกว้างต่ำสุด(W), มม.	0.35	0.38	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10
ความกว้างสูง(W), มม.	0.65	0.68	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	1.00	1.10	1.20	1.50	1.70
ความลึกหลังท่อ(L), มม.	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20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

หมายเหตุ :

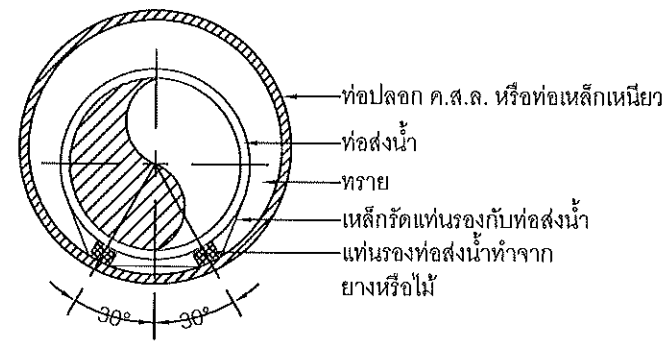
- ความกว้างของร่องวางท่อและความลึกหลังท่อสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
- วัสดุที่ขุดได้จากสถานที่ก่อสร้าง สามารถใช้เป็นวัสดุถมกลับได้ หากคุณสมบัติขงวัสดุนั้นถูกต้องตามความหมายของวัสดุคัดเลือก ตามมาตรฐานการก่อสร้าง "งานดินถม" หากไม่ถูกต้อง จะต้องนำไปทิ้ง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

แบบขยายการวางท่อประปา น้ำดิบ

NOT TO SCALE



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 :

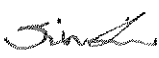
1. กำหนดให้ท่อปลอกต้องวางตลอดความยาวที่เดินได้ผิวจราจรหรือกำหนดโดยผู้ควบคุมงาน
2. ท่อปลอกให้ใช้ท่อ ค.ส.ล. หรือท่อเหล็กเหนียวขนาดตามที่ระบุในตารางแสดงขนาดท่อปลอก
3. ท่อส่งน้ำต้องทำการทดสอบด้วยแรงดันก่อนทำการกรอกทราย และจุดปลายท่อด้วยปูนทราย
4. การวางท่อตลอดทางหลวงแผ่นดินให้วางด้วยวิธีดันท่อตลอด

แบบขยายการวางท่อปลอก

NOT TO SCALE



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

วิศวกรโยธา 
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า 
นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม 
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

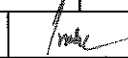
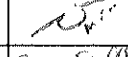
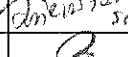
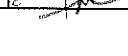
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
แบบขยายการวางท่อปลอก

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
21	22

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี
หมายเหตุ		

A1.เครื่องเติมอากาศในน้ำใช้พลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 2 ชุด

เครื่องเติมอากาศในน้ำใช้พลังงานแสงอาทิตย์
Beautiful canal, clear water with a solar aerator



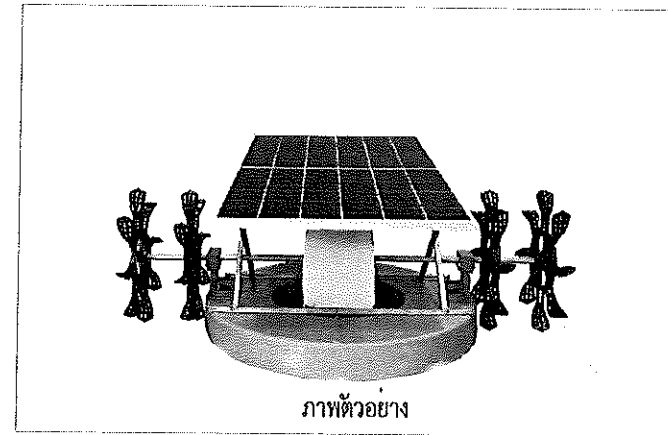
ขนาดเครื่อง : 1.70 X 2.16 X 1.00 ม.

Specification : ข้อมูลเฉพาะ

- โครงสร้างเป็นทุ่นลอยน้ำลอยได้ตลอดปี 100% (Hot Dip Galvanize in accordance with ASTM A123/A 123M - 17)
- ทุ่นลอยน้ำเป็น ทุ่นลอยน้ำ
- ทุ่นลอยน้ำเป็น ทุ่นลอยน้ำ
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.38 เมตร เส้น 7 นิ้ว วัสดุ LLDPE
- ในทุ่นมีมอเตอร์ ขนาด 27 นิ้ว จำนวน 4 ตัว
- มอเตอร์เป็น Mono-crystalline ขนาด 370 W จำนวน 1 ตัว
- ชุดกำลังแบบ MSGB-350BL-4 (Inverter Motor Solar Gear Box) 4 ชุด
- โครงสร้างเป็นทุ่นลอยน้ำลอยได้ตลอดปี 100% (Hot Dip Galvanize in accordance with ASTM A123/A 123M - 17)
- ทุ่นลอยน้ำเป็น ทุ่นลอยน้ำ
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.38 เมตร เส้น 7 นิ้ว วัสดุ LLDPE
- ในทุ่นมีมอเตอร์ ขนาด 27 นิ้ว จำนวน 4 ตัว
- มอเตอร์เป็น Mono-crystalline ขนาด 370 W จำนวน 1 ตัว
- ชุดกำลังแบบ MSGB-350BL-4 (Inverter Motor Solar Gear Box) 4 ชุด

ข้อดีของ ทุ่นทุ่นลอยน้ำทุ่นทุ่นทุ่น

- ✓ ติดตั้งในทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น
- ✓ ไม่ทำให้น้ำสกปรก
- ✓ ทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น
- ✓ ทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น
- ✓ ทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น
- ✓ ทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น



ติดตั้งพร้อมใช้งาน โดยให้ยึดกับสมอริมตลิ่งให้แข็งแรง

A2.น้ำพุเติมอากาศในน้ำใช้พลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 1 ชุด

น้ำพุเติมอากาศในน้ำใช้พลังงานแสงอาทิตย์



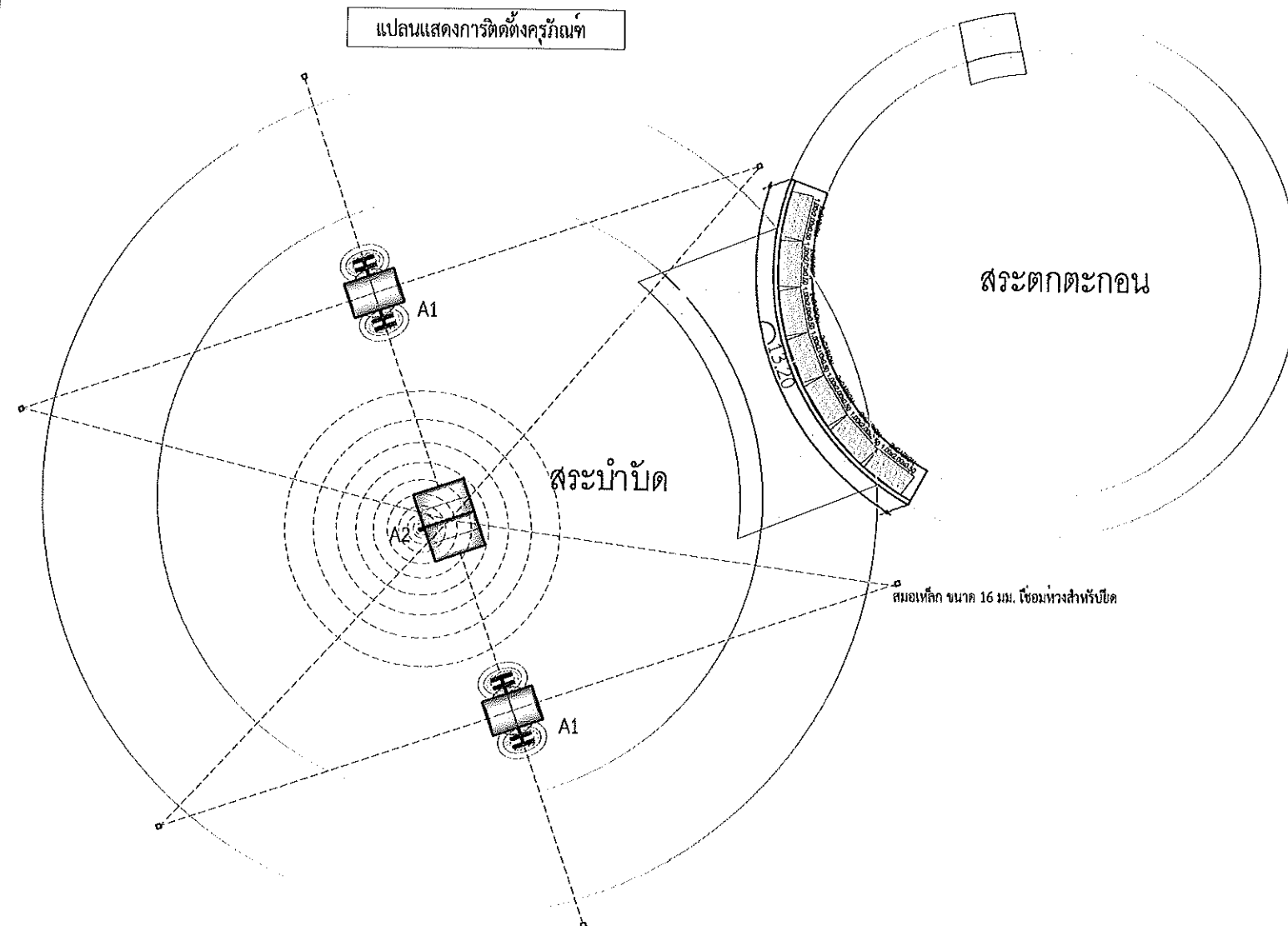
Specification

- ระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบ 8 ม. ระบบการจ่ายประปา 8 ม.
- โครงสร้างเป็น Aluminum Profile ไม่เป็นสนิม
- กว้าง 1 เมตร สูง 1 เมตร ระบบการจ่ายประปา 1 เมตร
- ทุ่นลอยน้ำ จำนวน 3 ทุ่น ทำจากวัสดุพลาสติกแข็งเกรด A
- วัสดุเป็นพลาสติก
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.38 เมตร เส้น 7 นิ้ว วัสดุ LLDPE
- ในทุ่นมีมอเตอร์ ขนาด 27 นิ้ว จำนวน 4 ตัว
- มอเตอร์เป็น Mono-crystalline ขนาด 370 W จำนวน 1 ตัว
- ชุดกำลังแบบ MSGB-350BL-4 (Inverter Motor Solar Gear Box) 4 ชุด

ข้อดีของ ทุ่นทุ่นลอยน้ำทุ่นทุ่นทุ่น

- ✓ ติดตั้งในทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น
- ✓ ไม่ทำให้น้ำสกปรก
- ✓ ทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น
- ✓ ทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น
- ✓ ทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น
- ✓ ทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่นทุ่น

ติดตั้งพร้อมใช้งาน โดยให้ยึดกับสมอริมตลิ่งให้แข็งแรง



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

ตำแหน่งสมอและรูปแบบการยึด ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยให้จัดส่ง Shopdrawing ขออนุมัติก่อนดำเนินการ

รายละเอียดครุภัณฑ์

SCALE

NOT



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

วิศวกรโยธา *Sink*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Si*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Si*
นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
รายละเอียดครุภัณฑ์

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
22	22

ตรวจ	<i>Si</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>Si</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Si</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Si</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Si</i>	อธิการบดี
หมายเหตุ		



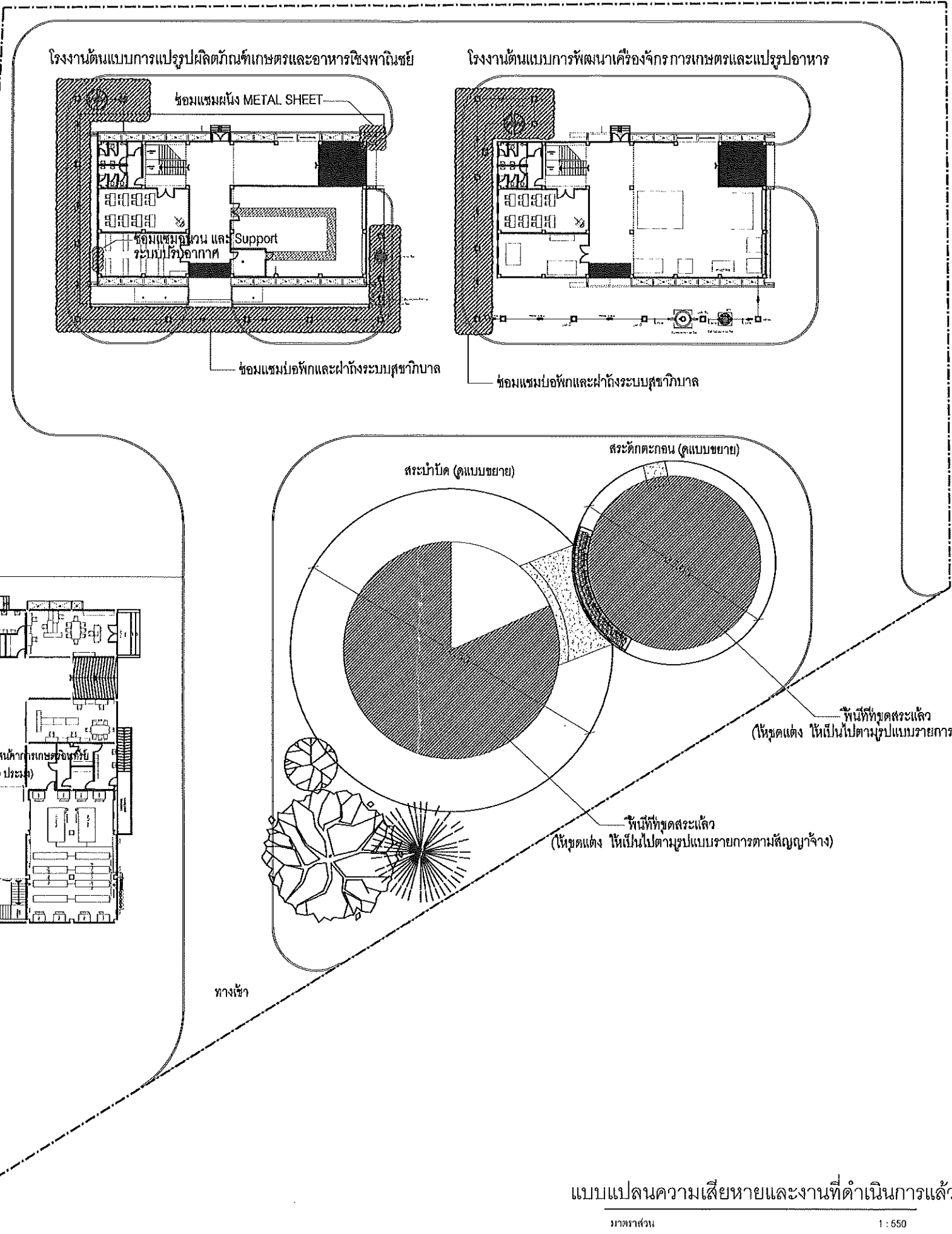
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
(ความเสียหายและงานที่ดำเนินการแล้ว)

เจ้าของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ออกแบบ งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

งานความเสียหาย			
งานเตรียมการ			
1	ปรับพื้นที่ เกลี่ยรื้อพื้นที่	1.00	รายการ
2	งานล้อมรั้ว สำนักรับงานชั่วคราว	1.00	รายการ
งานซ่อมแซมความเสียหาย โรงงานต้นแบบโรงงานต้นแบบการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์			
1	ซ่อมแซมบ่อพักคูลล.และฝาบ่อ	2.00	ชุด
2	ซ่อมแซมและเปลี่ยนฝ้าถังต้มน้ำร้อน ขนาด 800 ลิตร (สูญหาย)	1.00	ชุด
3	ซ่อมแซมและเปลี่ยนฝ้าถังบำบัดน้ำเสียแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 5,000 ลิตร (สูญหาย)	1.00	ชุด
4	ซ่อมแซมและเปลี่ยนฝ้าถังบำบัดน้ำเสียแบบเกราะกรองแบบเติมอากาศ 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	ซ่อมแซมบ่อพักคูลล.และฝาบ่อ	3.00	ชุด
2	ซ่อมแซมและเปลี่ยนฝ้าถังบำบัดน้ำเสียแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 5,000 ลิตร (สูญหาย)	1.00	ชุด



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

วิศวกรโยธา *[Signature]*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*
นายวิทยา ฉาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน	
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ (ความเสียหายและงานที่ดำเนินการแล้ว)	
เจ้าของ	
มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
แบบแสดง	
แบบแปลนความเสียหายและงานที่ดำเนินการแล้ว	
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
1	1
ตรวจ	หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง และผังแม่บท
ตรวจ	หัวหน้างานจัดการ พลังงาน
ตรวจ	ผู้อำนวยการกอง กายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	รองอธิการบดี
อนุมัติ	อธิการบดี
หมายเหตุ	