



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		แบบขยายระบบบ่อบำบัดน้ำประปา
14		ขยายบ่อดักขยะ
15		แบบขยายบ่อบำบัดน้ำ
16		ขยายการวางท่อ
17		ขยายทางเท้า ขอบคันหิน และช่องระบายน้ำ
18		แบบการวางท่อ
19		แบบขยายรางระบายน้ำฝาดัดตะแกรงเหล็ก
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
- การบอกระยะความสูงในแบบ เป็นระดับที่รวมผิวพื้นวัดที่ปูแล้ว
- การบอกระยะภายในอาคาร แสดงจากจุดศูนย์กลางเสา ถึง จุดศูนย์กลางเสาหรือภายนอกเสา หรือผนัง
- การแสดงระยะภายในแสดงจาก ผิวผนังที่รวมวัสดุตกแต่งแล้ว
- การบอกระยะทางตั้ง กำหนดจากผิวที่ปูวัสดุตกแต่งแล้ว

สัญลักษณ์ เครื่องหมาย

คอนกรีต

คอนกรีตผิวฉาบปูน

ปูนทราย

ทรายขุมน้ำอัดแน่น

ก่ออิฐมวลเบ่ครึ่งแผ่นผิวฉาบปูนเรียบ

ก่ออิฐมวลเบ่เต็มแผ่นผิวฉาบปูนเรียบ

กระจุก

ดิน

ทรายล้าง

ประตู

หน้าต่าง

ชนิดพื้น

ชนิดผนัง

ชนิดฝ้าเพดาน

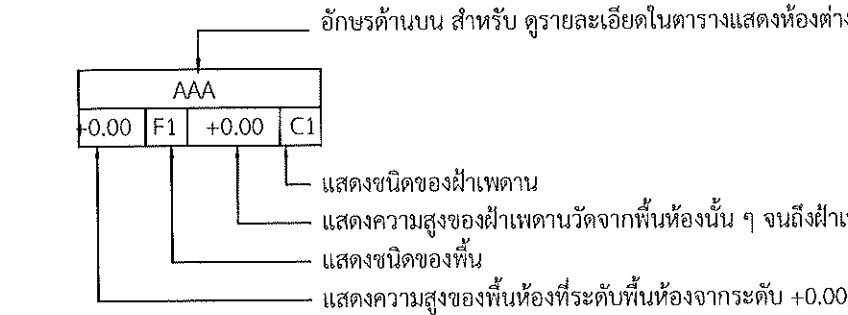
อักษรหรือตัวเลขในส่วนบนของเครื่องหมายชื่อรูปที่กำหนด

อักษรหรือตัวเลขในส่วนล่างแสดงแผ่นที่ที่แสดงรูปนั้น

อักษรหรือตัวเลขในส่วนบนของเครื่องหมายชื่อรูปที่กำหนด

อักษรหรือตัวเลขในส่วนล่างแสดงแผ่นที่ที่แสดงรูปนั้น

เครื่องหมายแสดงชื่อแนวเสา



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

วิศวกรโยธา
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

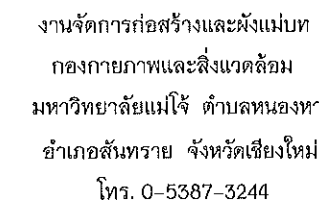
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
สารบัญแบบ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
1	22

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

หมายเหตุ



วิศวกรไฟฟ้า 
นายวิทยา ถาแก้ว

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

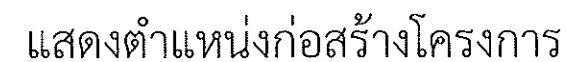
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
แสดงตำแหน่งก่อสร้างโครงการ

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการหอ และผังเมือง
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการ พลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกอง กฎหมายและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

מחברת



- [illegible]

แสดงตำแหน่งก่อสร้างโครงการ



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

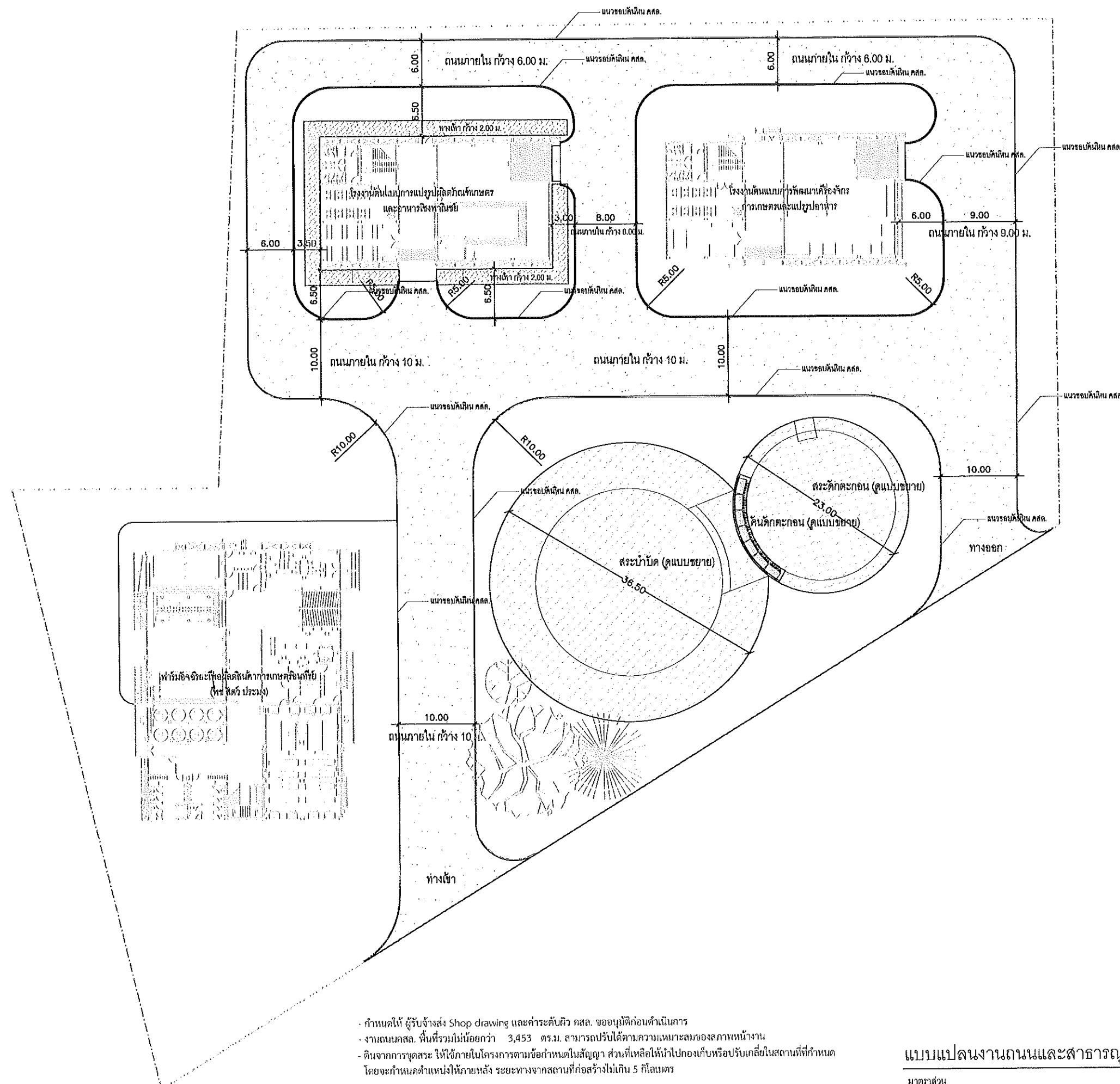
วิศวกรโยธา *SinLi*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Ph*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Ph*
นางจีรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แบบแปลนงานถนนและสาธารณูปโภค

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
4	22

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





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

วิศวกรโยธา *Sindhi*
นายธนพงษ์ นียมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Pr*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Sn*
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

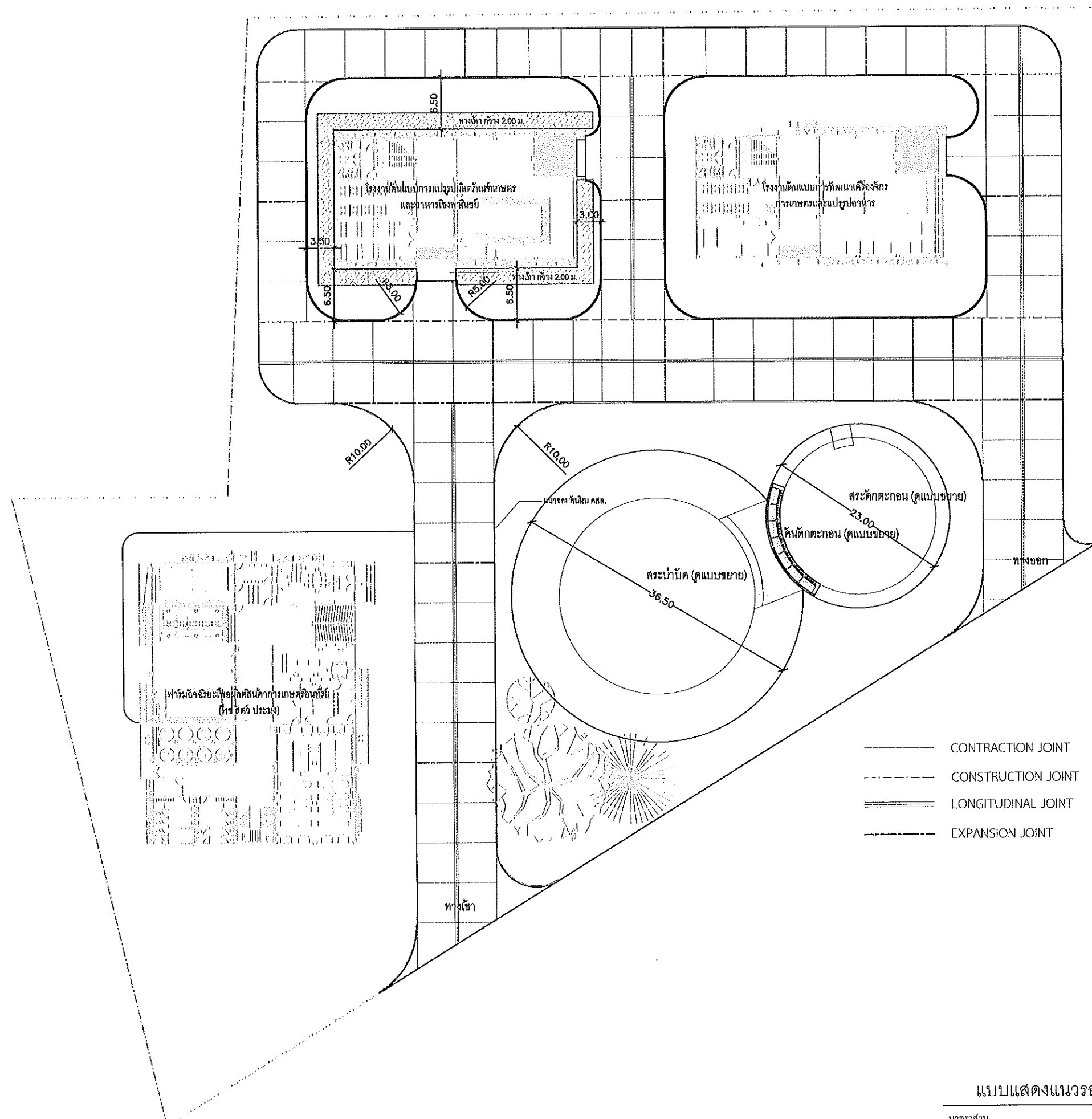
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
แบบแสดงแนวรอยต่อคอนกรีต

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
5	22

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

หมายเหตุ



แบบแสดงแนวรอยต่อคอนกรีต

มาตราส่วน

1 : 550



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

วิศวกรโยธา *Sinli*
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Si*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Sw.*
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

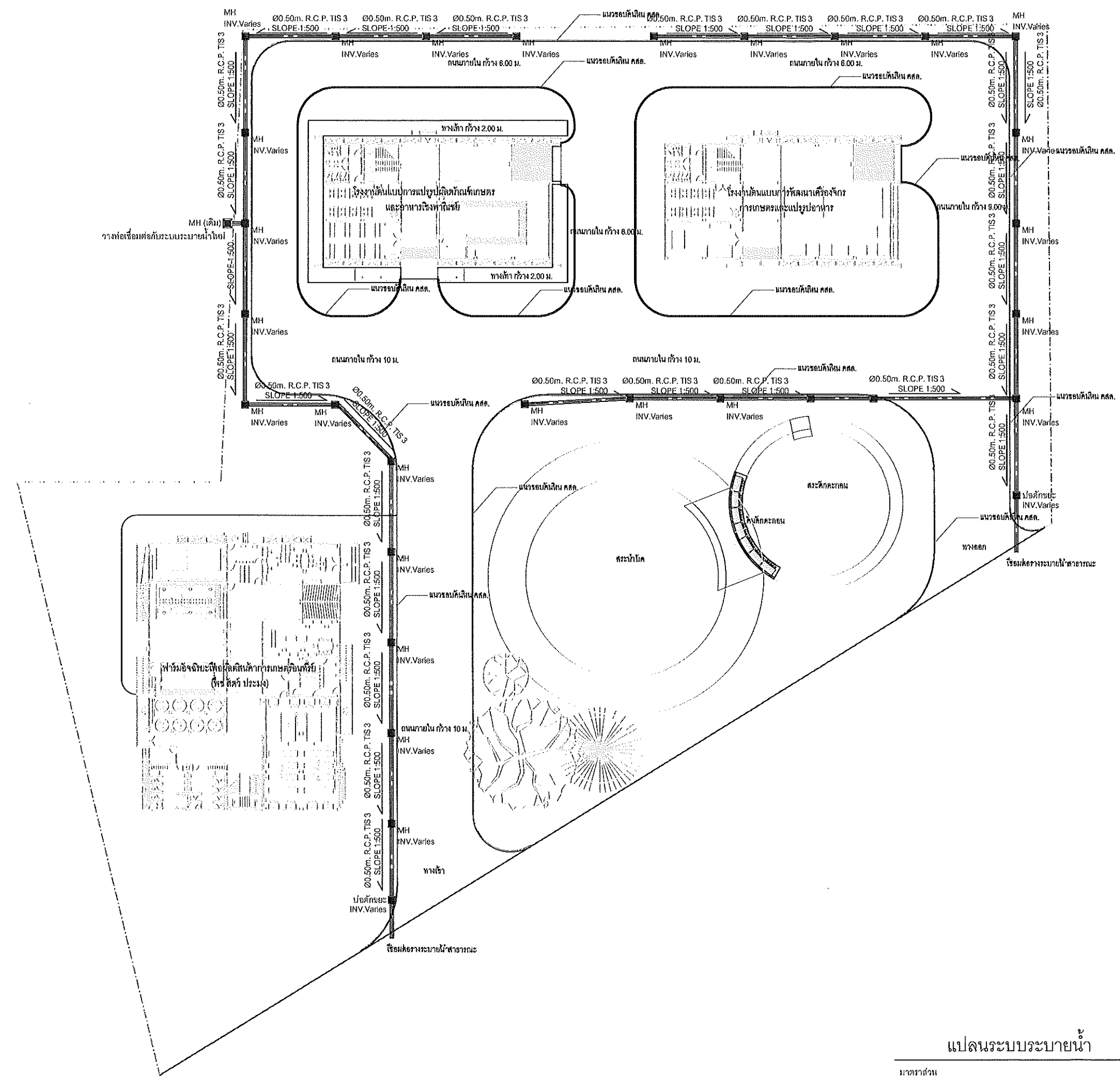
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แปลนระบบระบายน้ำ

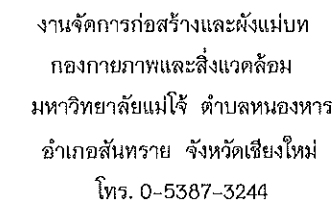
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
6	22

ตรวจ	<i>Ime</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>Si</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Sw.</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Si</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Sw.</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



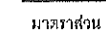
แปลนระบบระบายน้ำ

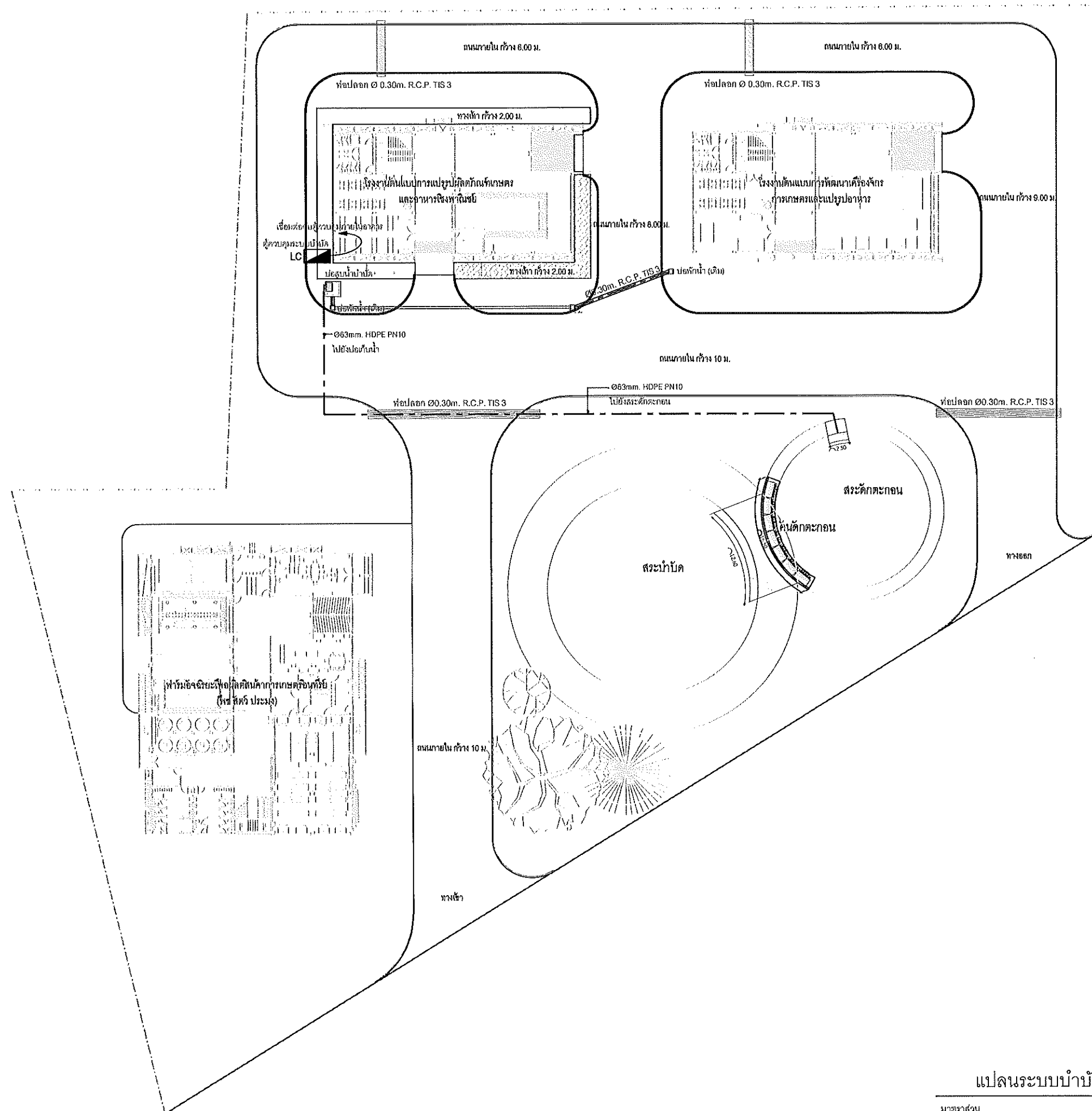


งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
เปลี่ยนระบบระบายน้ำ

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการรถโดยสาร และสิ่งอำนวยความสะดวก
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการ พลังงาน
ตรวจ	 5ก.	ผู้ชำนาญการกอง ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี
หมายเหตุ		





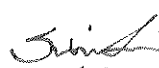
แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย

มาตราส่วน

1 : 550



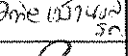
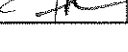
งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา 
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า 
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม 
นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

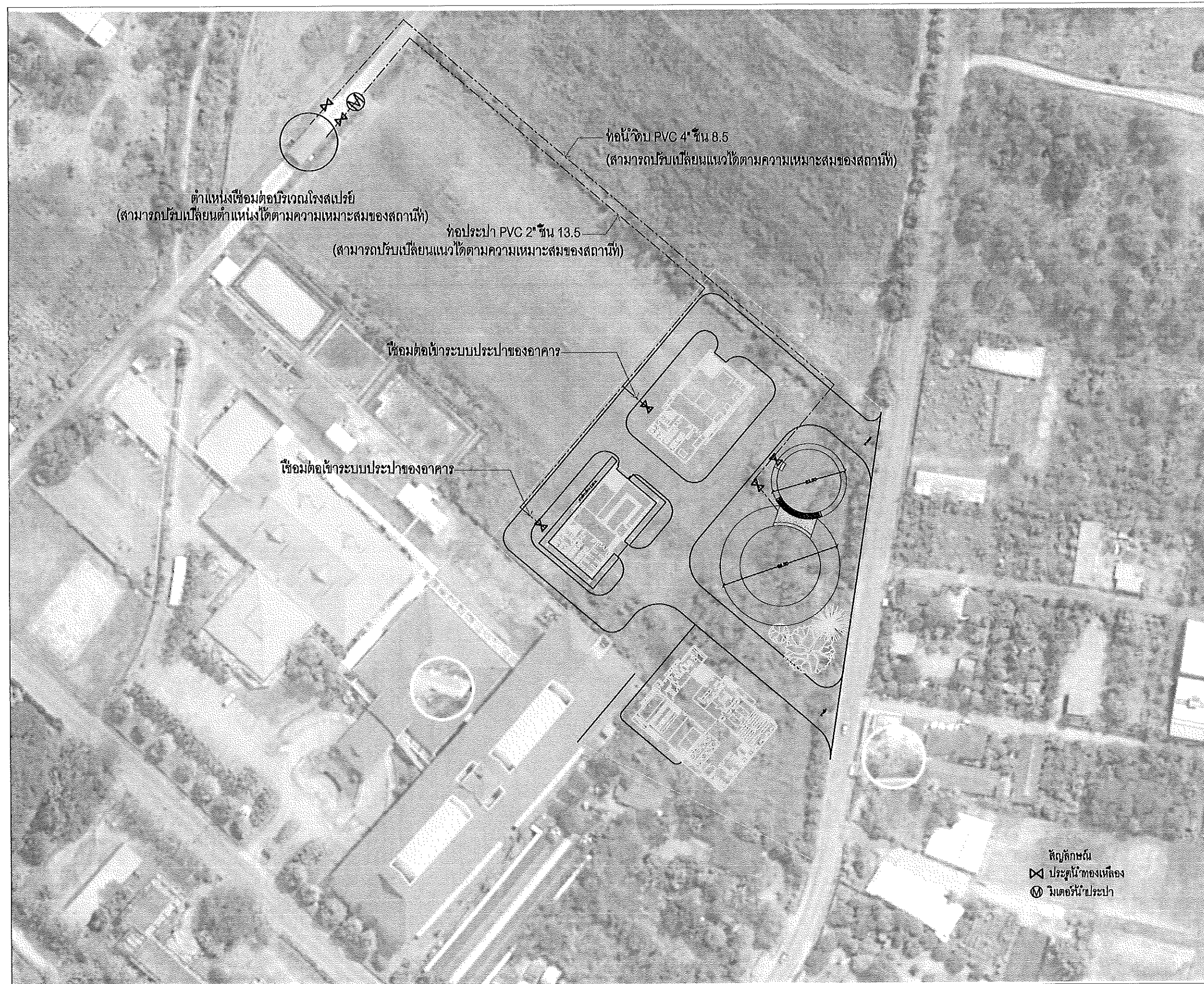
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
8	22

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

หมายเหตุ



สัญลักษณ์
 X ประตูน้ำทองเหลือง
 M เมตรน้ำประปา

แปลนระบบน้ำประปา และน้ำดิบ

มาตราส่วน

1 : 1200



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

วิศวกรโยธา *SinLi*
 นายธนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า *Si*
 นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Si*
 นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน
 งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
 แปลนระบบน้ำประปา และน้ำดิบ

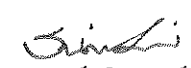
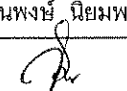
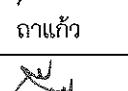
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
9	22

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

หมายเหตุ



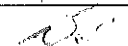
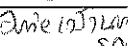
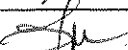
งานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
โทร. 0-5387-3244

วิศวกรโยธา 
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า 
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม 
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

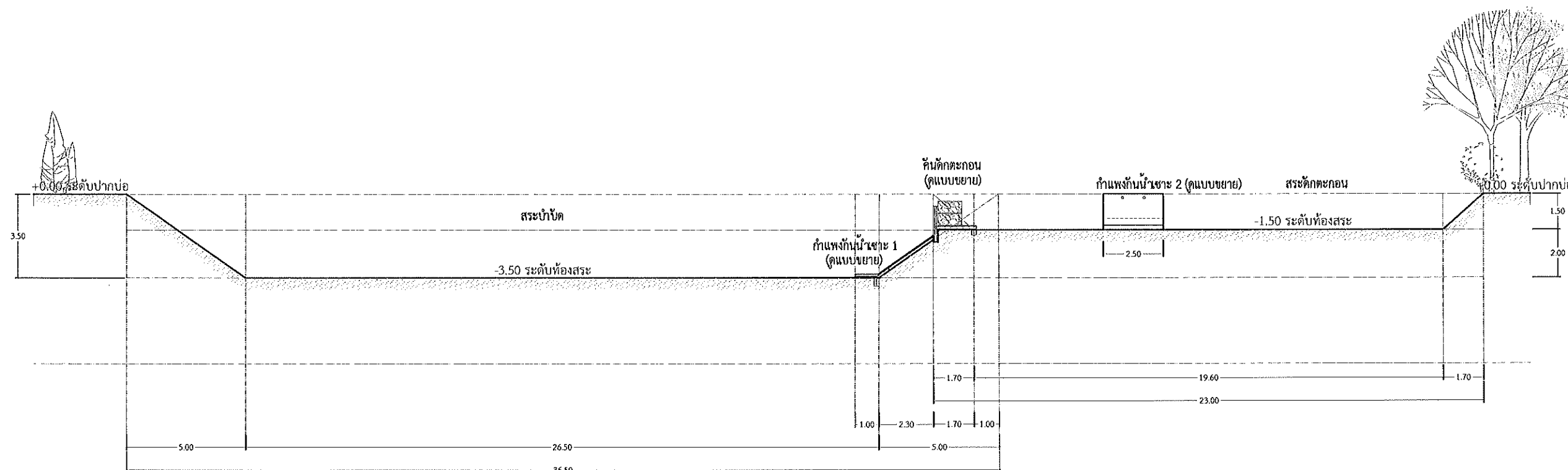
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
รูปตัดสระน้ำบัต

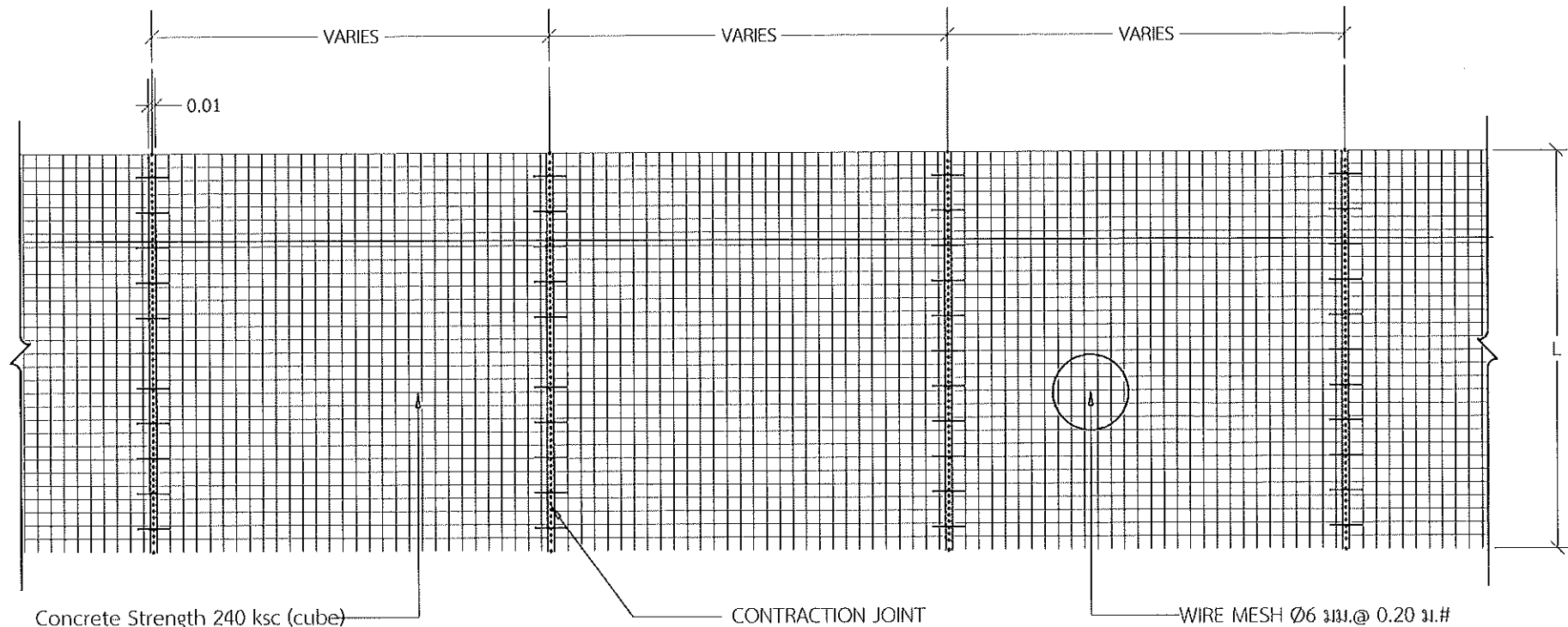
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
10	22

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

หมายเหตุ

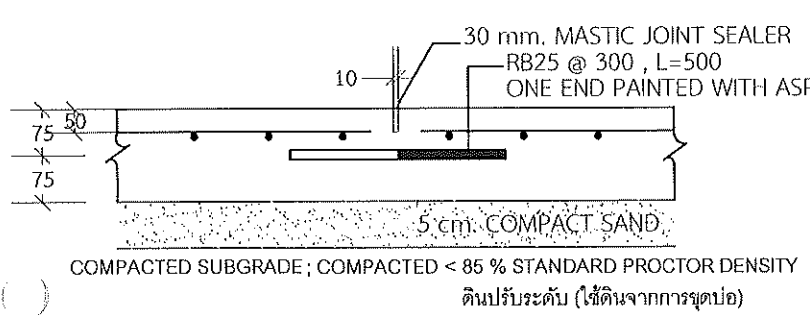


รูปตัดสระน้ำบัต
SCALE 1:200

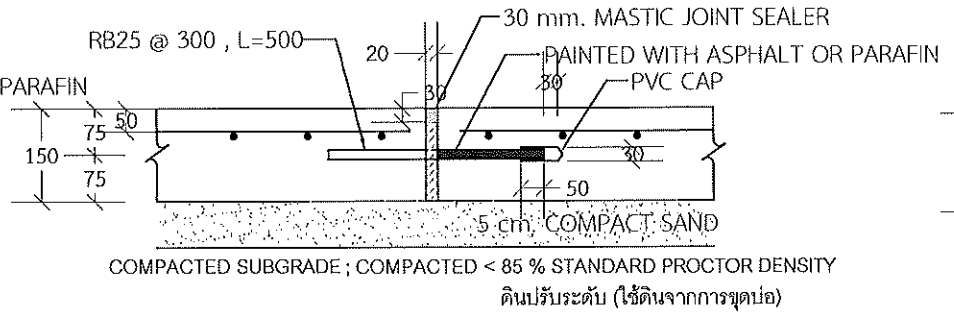


Concrete Strength 240 ksc (cube)
 WIRE MESH Ø6 มม. @ 0.20 ม. #
 ผิวหน้าขัดเรียบ

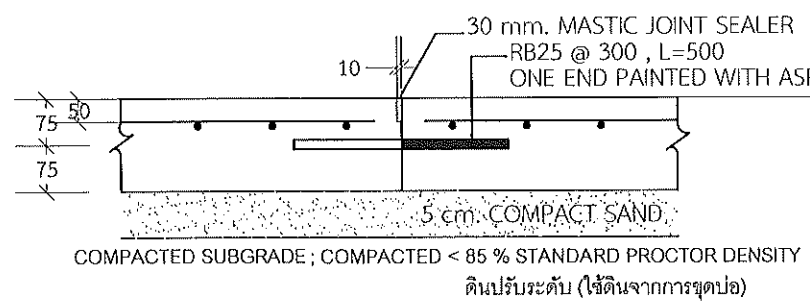
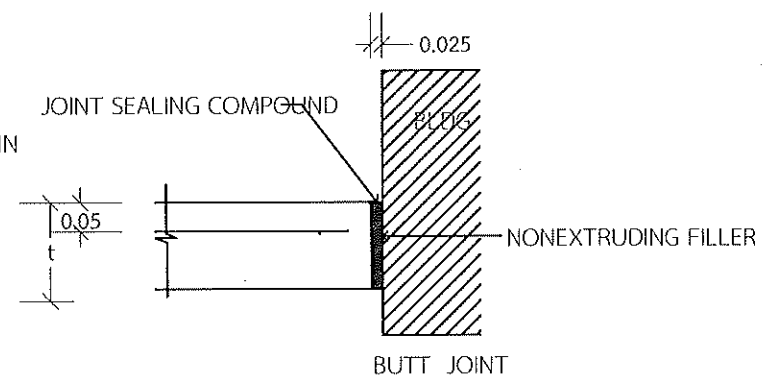
แปลนถนนแสดงการเสริมเหล็ก มาตราส่วน NTS.



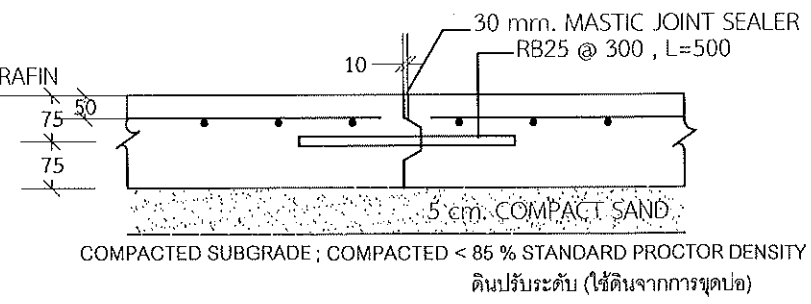
DETAIL OF CONTRACTION JOINT
 SCALE NTS.



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 *Sin*
 นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
 วิศวกรไฟฟ้า *[Signature]*
 นายวิทยา ถาแก้ว
 วิศวกรสิ่งแวดล้อม *[Signature]*
 นางจิรพรรณ 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



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

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

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

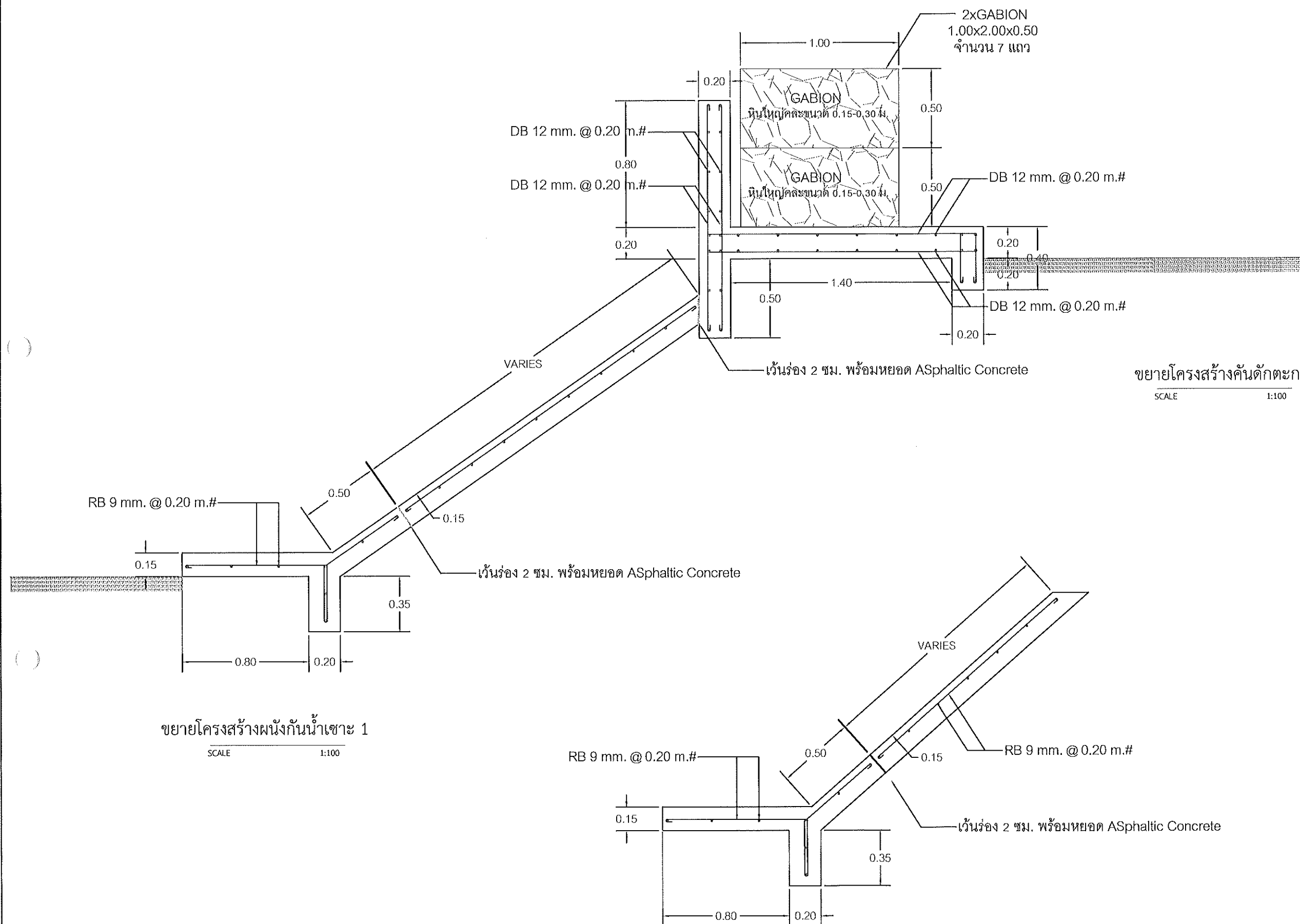
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
แบบขยายโครงสร้าง

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
12	22

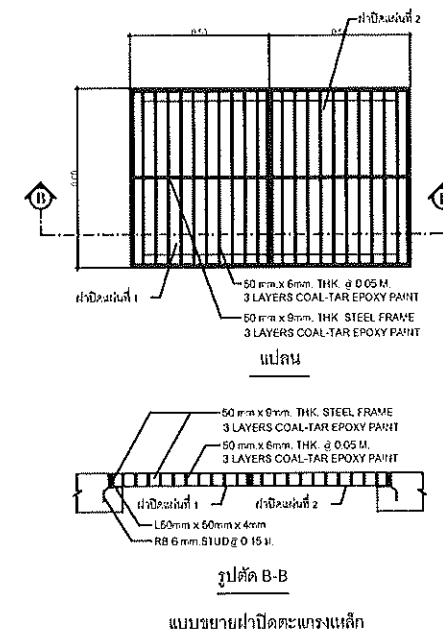
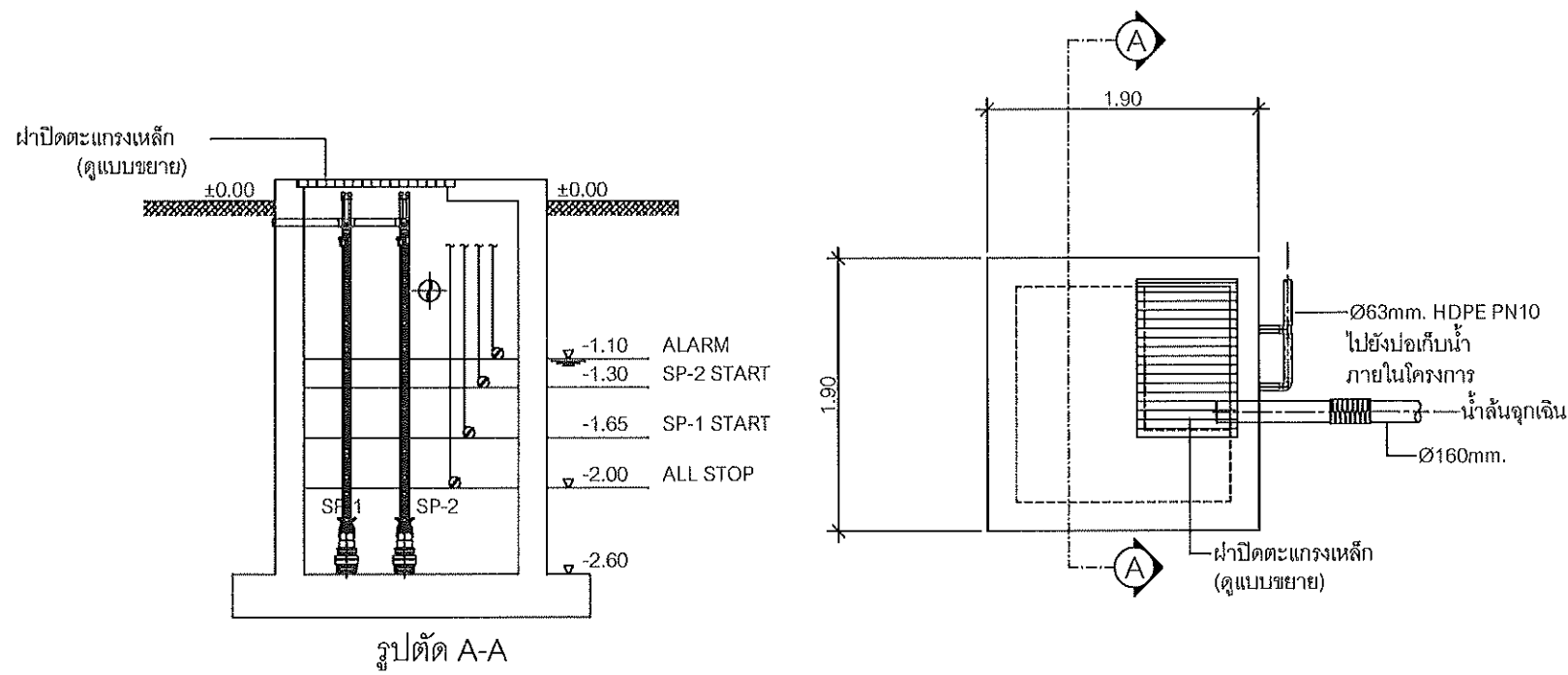
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>[Signature]</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ

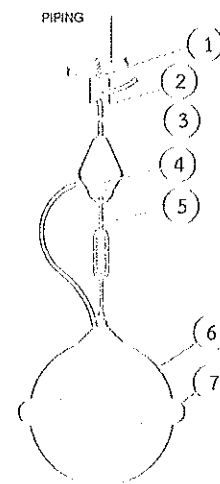
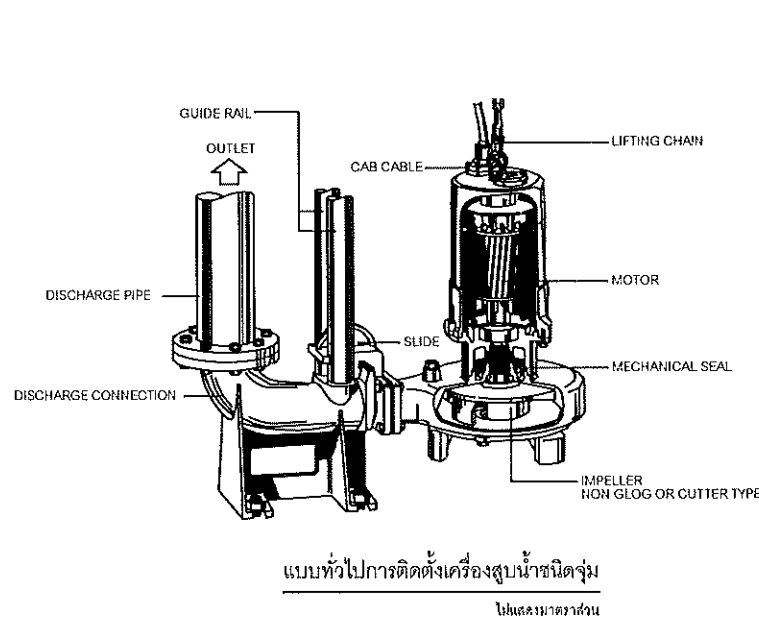
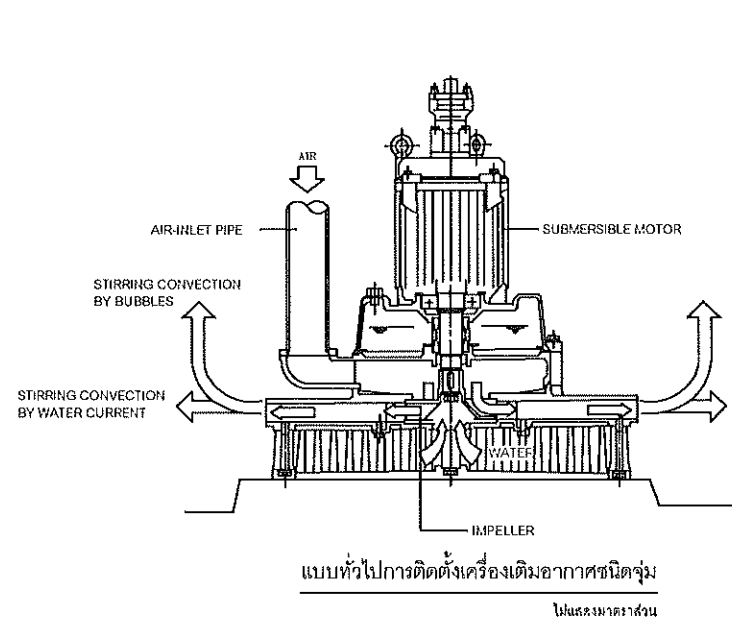


ขยายโครงสร้างผนังกันน้ำเซาะ 1
SCALE 1:100

ขยายโครงสร้างผนังกันน้ำเซาะ 2
SCALE 1:100



รายการและข้อกำหนดอุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบบำบัดน้ำเสีย						
สัญลักษณ์	อุปกรณ์	จำนวน	ข้อกำหนดทั่วไป	ตำแหน่งติดตั้ง	แหล่งจ่ายไฟ	การทำงาน
SP-1, SP-2	เครื่องสูบน้ำชนิดจุ่ม (NON-CLOG SUBMERSIBLE PUMP)	2 เครื่อง	อัตราสูบน้ำเสีย 0.16 ลบ.ม./นาที่-เครื่อง, แรงดันสุทธิ 5 เมตร ขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 0.4 กิโลวัตต์/เครื่อง	ส่วนสูบน้ำเสีย	380-3-50 โวลท์-เฟส-เฮิร์ตซ์	-ทำงานขึ้นกับระดับน้ำในบ่อสูบน้ำเสีย -ควบคุมการเปิด-ปิดได้ทั้งแบบ AUTO โดยลูกกลอย และแบบ MANUAL



รายละเอียดของลูกกลอยปรอท		
No.	Parts name	Material/Note
1	Binder	Nylon
2	Cable clasper	ABS resin (*a)
3	Cable (*b)	PVC Sheet x3Cx0.75 sq.mm
4	Cable holder	ABS resin
5	Chain	Stainless steel #304
6	Case	ABS resin
7	Shock absorber	EPDM rubber (*c)

แบบทั่วไปการติดตั้งลูกกลอยควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำ
ไม่แสดงขนาดส่วน

แบบขยายระบบบ่อสูบน้ำบำบัด
SCALE NTS



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

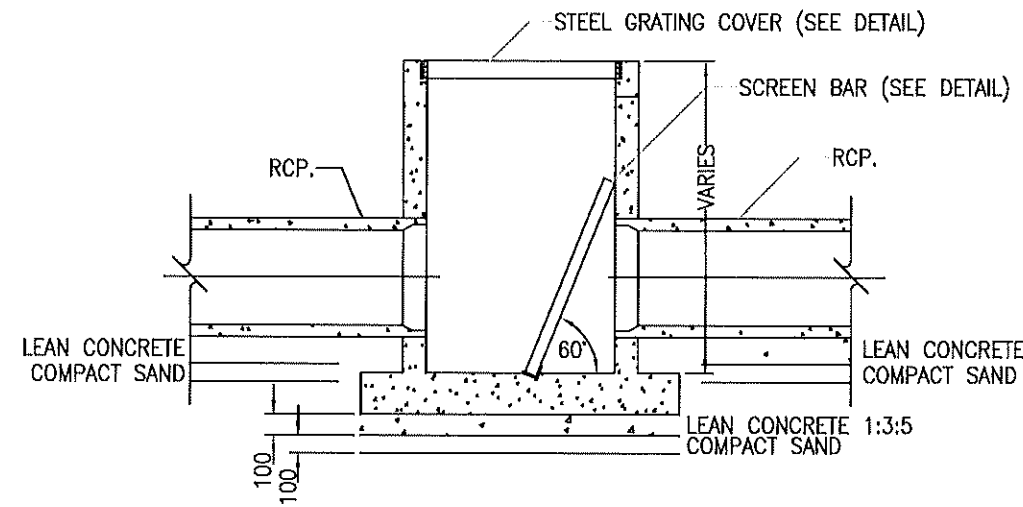
วิศวกรโยธา นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

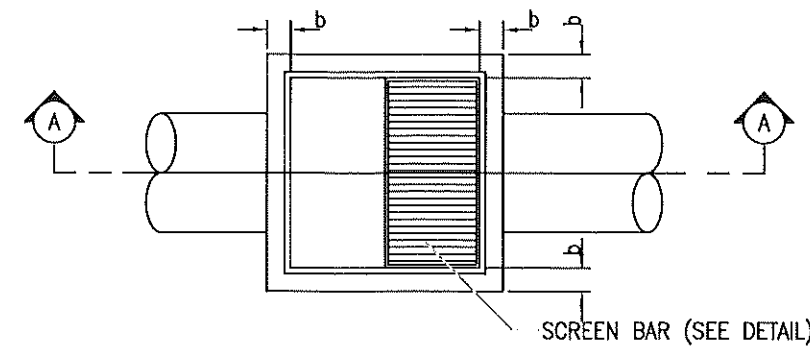
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แบบขยายระบบบ่อสูบน้ำบำบัด

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
13	22

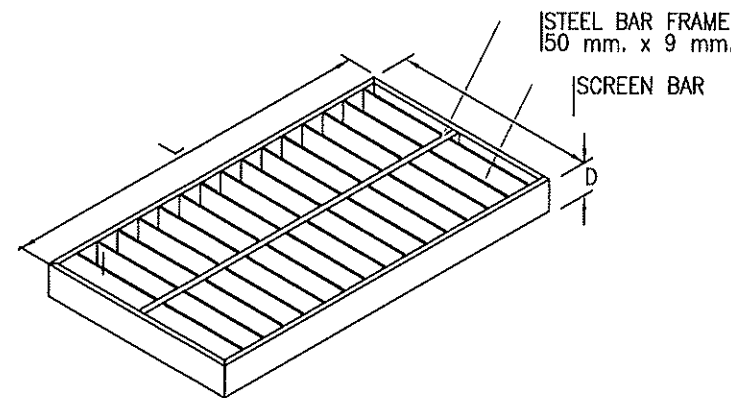
ตรวจ	ผอ.	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	ผอ.	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	ผอ. วิศวกรรม	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	ผอ.	รองอธิการบดี
อนุมัติ	ผอ.	อธิการบดี
หมายเหตุ		



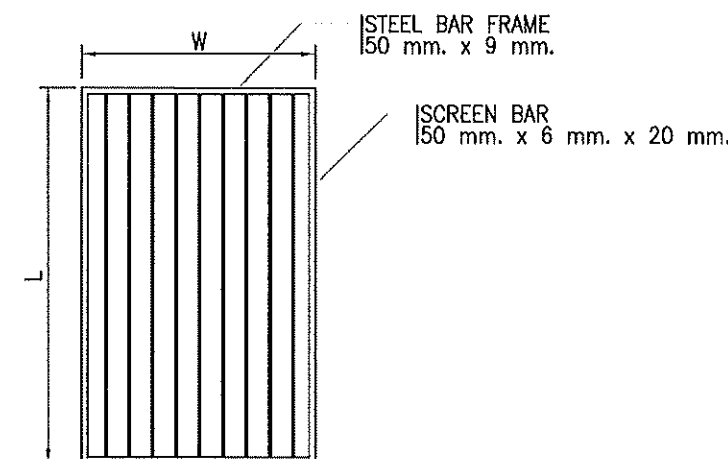
SECTION A-A



PLAN OF GARBAGE TRAP



DETAIL OF STEEL GRATING COVER



DETAIL OF SCREEN BAR

แบบขยายปอดักขยะ
NOT TO SCALE
(รายละเอียดโครงสร้างเหมือนบ่อพักระบายน้ำ)

ตารางแสดงขนาดบ่อสูบน้ำเสียและรายละเอียดการเสริมเหล็ก

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



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

วิศวกรโยธา *Sin*
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *W*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *W*
นางจิรพรรณ จันทร์คำพิท

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
ขยายโครงสร้างถนน

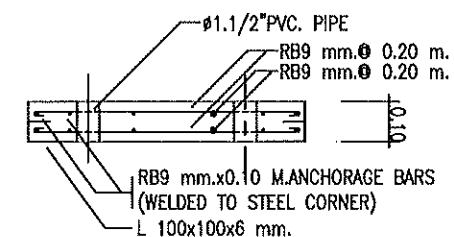
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
14	22

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

หมายเหตุ



(กรณีไปพักไม่ได้ขอขมา)



SECTION B-B

PIPE D1, D2, D3 (M.)	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
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)

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. 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.)
3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS.20 GRADE SR 24
4. STRUCTURAL STEEL SHALL CONFORM TO TIS.116 GRADE Fe 30
5. FLAT PLATE STEEL SHALL CONFORM TO TIS.55 GRADE SR 24
6. STRUCTURAL STEEL AND FLAT PLATE SHALL BE PAINTED WITH RUST-OLEUM PAINT OR EQUIVALENT TWICE AND WITH OIL PAINT ONCE.
7. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 3 cm.
8. MANHOLE SIZE SHALL VARY ACCORDING TO THE SIZE OF R.C.PIPE CULVERT(SEE TABLE)



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

วิศวกรโยธา 
นายธนพงษ์ นียมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า 
นายวิทยา ถาแก้ว

นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

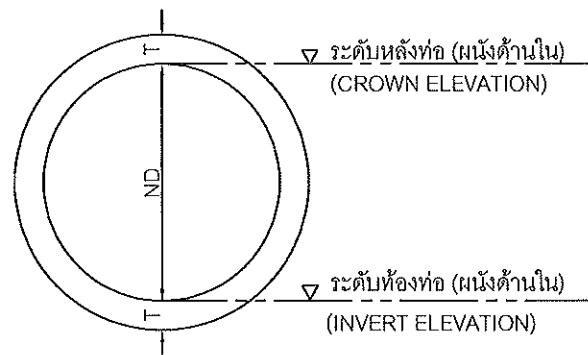
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

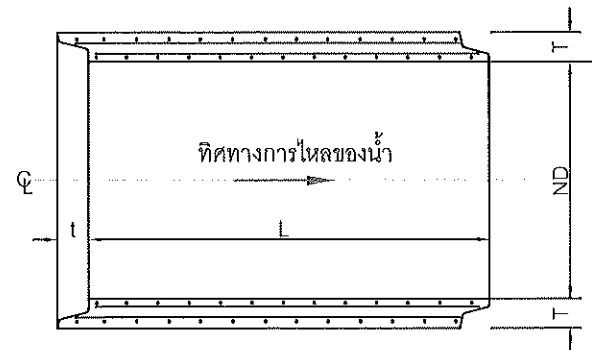
แบบแสดง
แบบขยายข้อพิพาท

แผนที่	จำนวนทั้งหมด
15	22
ตรวจ	หัวหน้างานจัดการก่อ และภัยอันตราย
ตรวจ	หัวหน้างานจัดการ พลังงาน
ตรวจ	ผู้อำนวยการกอง ภัยทางและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	รองอธิการบดี
อนุมัติ	อธิการบดี
หมายเหตุ	

1147EUS7



รูปตัดตามขวางท่อระบายน้ำชนิดปากลิ้นราง
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามยาวท่อระบายน้ำชนิดปากลิ้นราง
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
ชนิดปากลิ้นราง ชั้นที่ 2 มอก. 128-2560

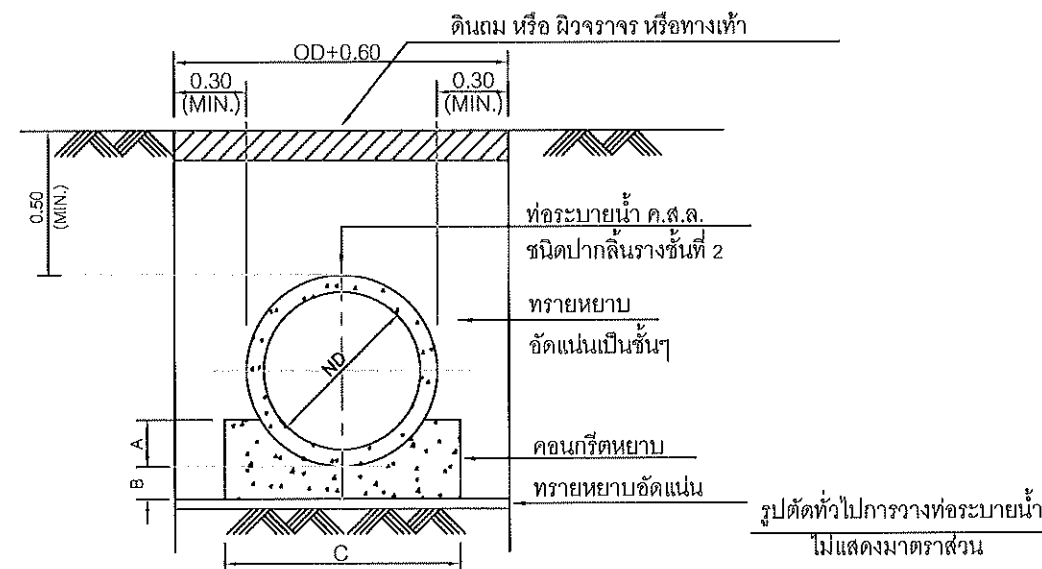
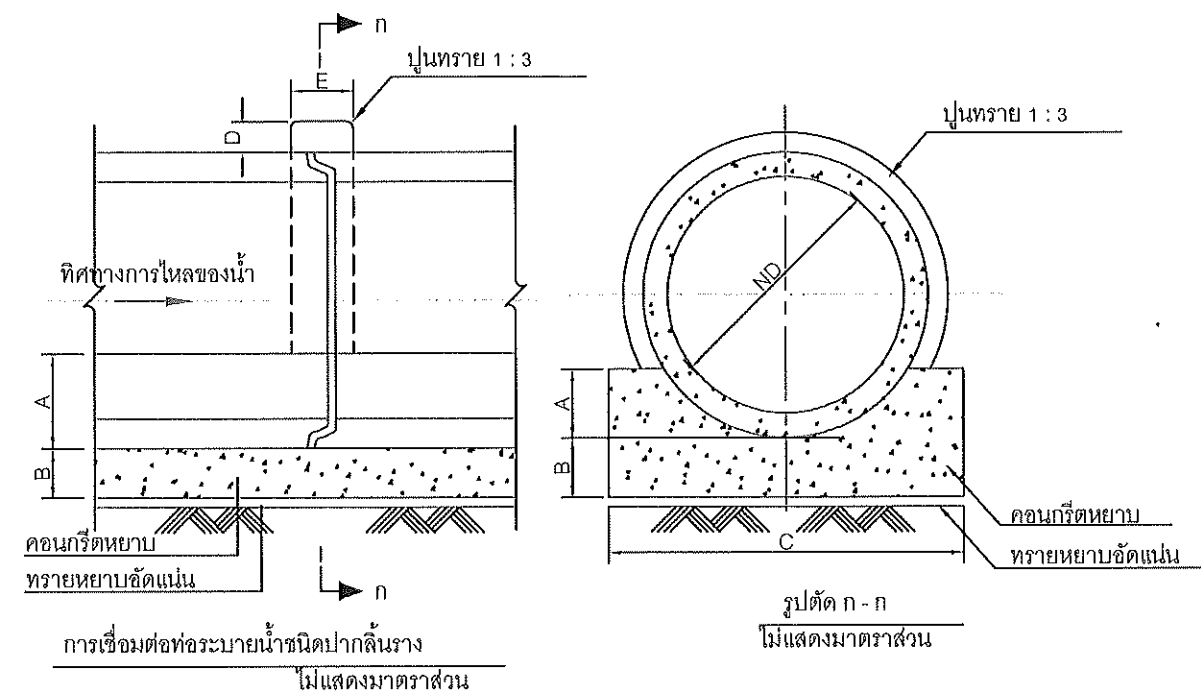
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ (ND) มม.	ความหนาของท่อ (T) มม.	ความยาวของท่อ (L) มม.	แรงที่ทำให้ท่อแยก 0.03 ซม. ไม่น้อยกว่า กก./ม.
300	50	1000	3000
400	60	1000	4000
600	75	1000	6000
800	95	1000	8000

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



ตารางแสดงขนาดและมิติการวางท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ (ND) มม.	ความกว้างของร่องขุด 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

รายละเอียดทั่วไปแสดงการวางท่อระบายน้ำฝน

NOT TO SCALE



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

วิศวกรโยธา นายชนพงษ์ นิยมพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า นายวิทยา ถาแก้ว

วิศวกรสิ่งแวดล้อม นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ

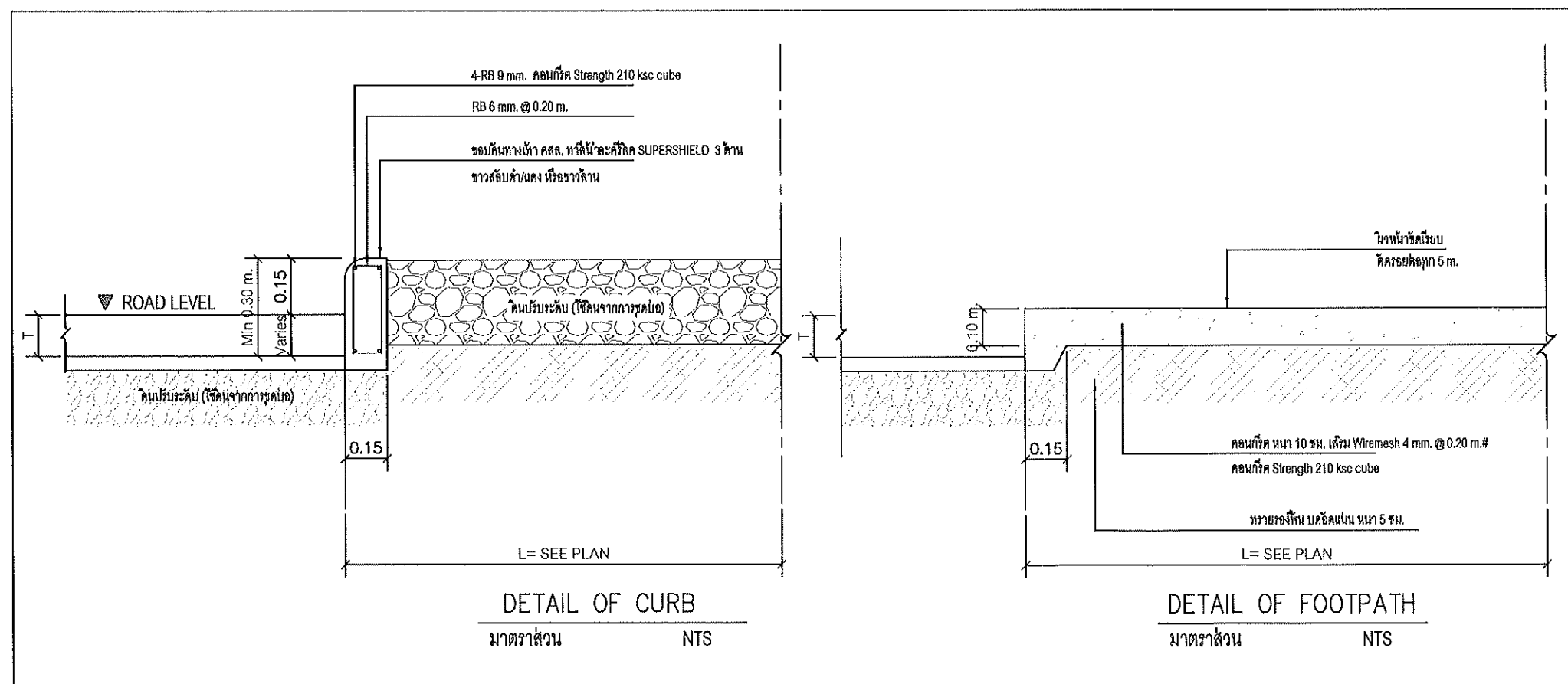
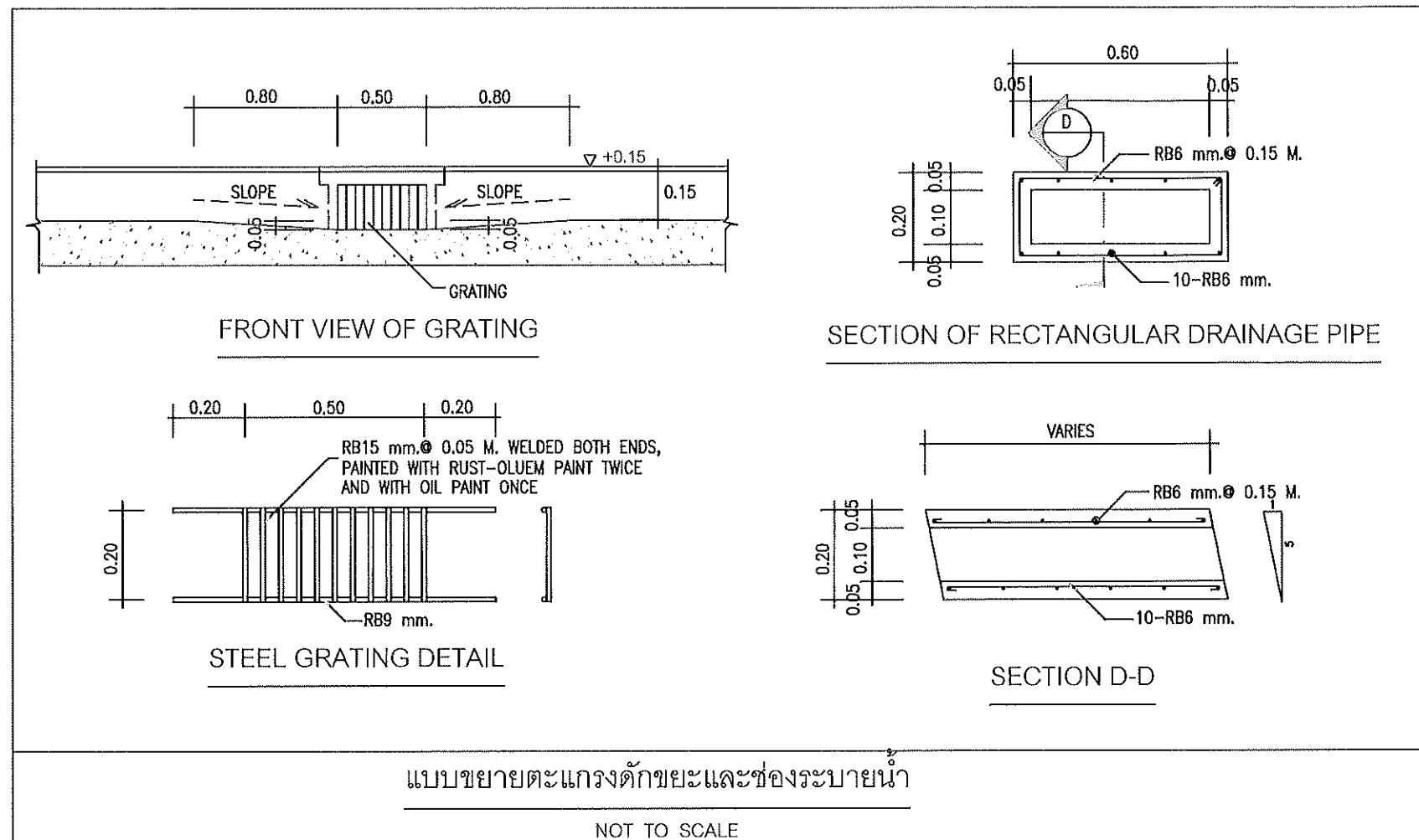
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบแสดง
ขยายการวางท่อ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
16	22

ตรวจ	ไม่	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	ไม่	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	ไม่	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	ไม่	รองอธิการบดี
อนุมัติ	ไม่	อธิการบดี
หมายเหตุ		



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

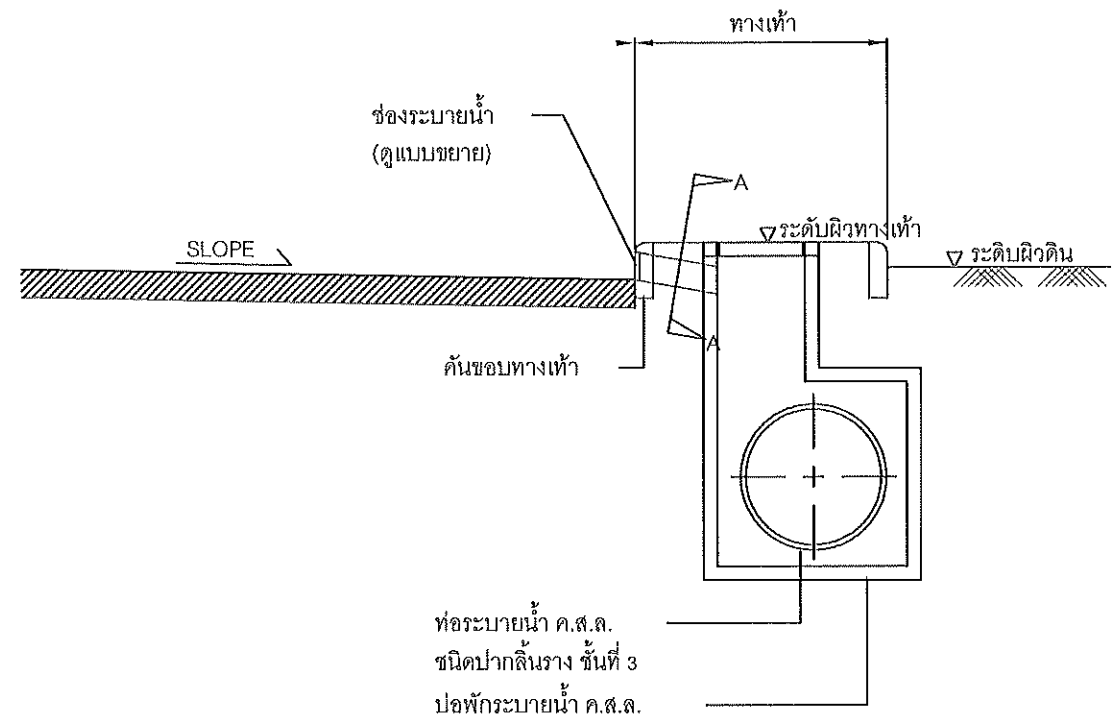
วิศวกรโยธา *Sim*
นายชนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Si*
นายวิชา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Si*
นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

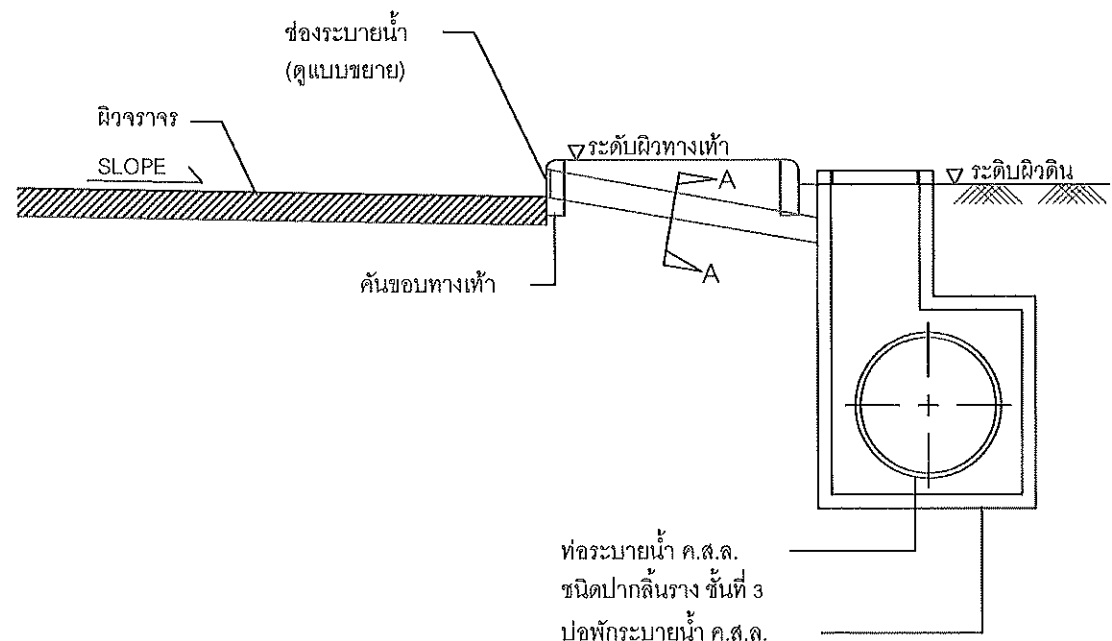
สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
ขยายทางเท้า ขอบคันหิน และช่องระบายน้ำ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
17	22

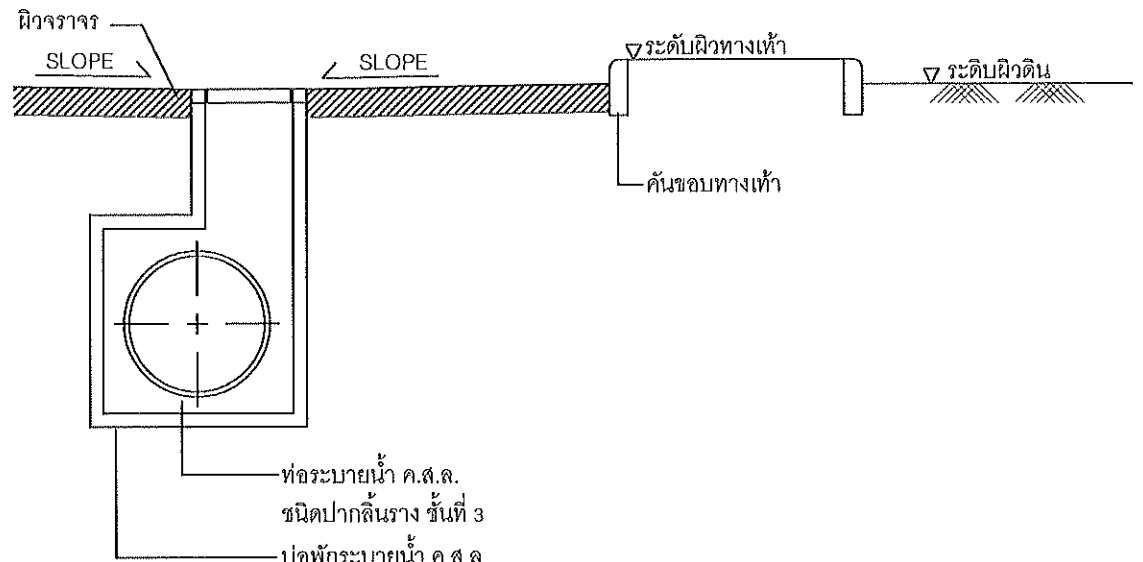
ตรวจ	<i>Si</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแม่บท
ตรวจ	<i>Si</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>Si</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Si</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Si</i>	อธิการบดี
หมายเหตุ		



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*
นายธนพงษ์ นิยมพงษ์
วิศวกรไฟฟ้า *Ph*
นายวิทยา ถาแก้ว
วิศวกรสิ่งแวดล้อม *Su*
นางจิรพรรณ จันทร์คำศัพท์

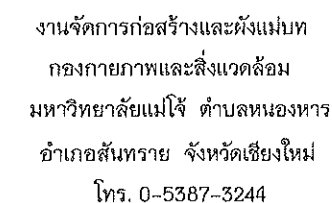
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แบบการวางท่อ

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
18	22

ตรวจ	<i>Ime</i>	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังแผนที่
ตรวจ	<i>SV</i>	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	<i>วณิด เวชชาชีวะ S.K.</i>	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	<i>Ph</i>	รองอธิการบดี
อนุมัติ	<i>Su</i>	อธิการบดี

หมายเหตุ



งาน

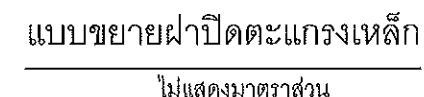
งานระบบสาธารณสุขโรค โรงงานต้นแบบ

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แผนที่	จำนวนทั้งหมด
19	22

	ทนายเหว
--	---------



แบบขยายวางระบายนํ้าฟ้าปิดตะแกรงเหล็ก



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

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

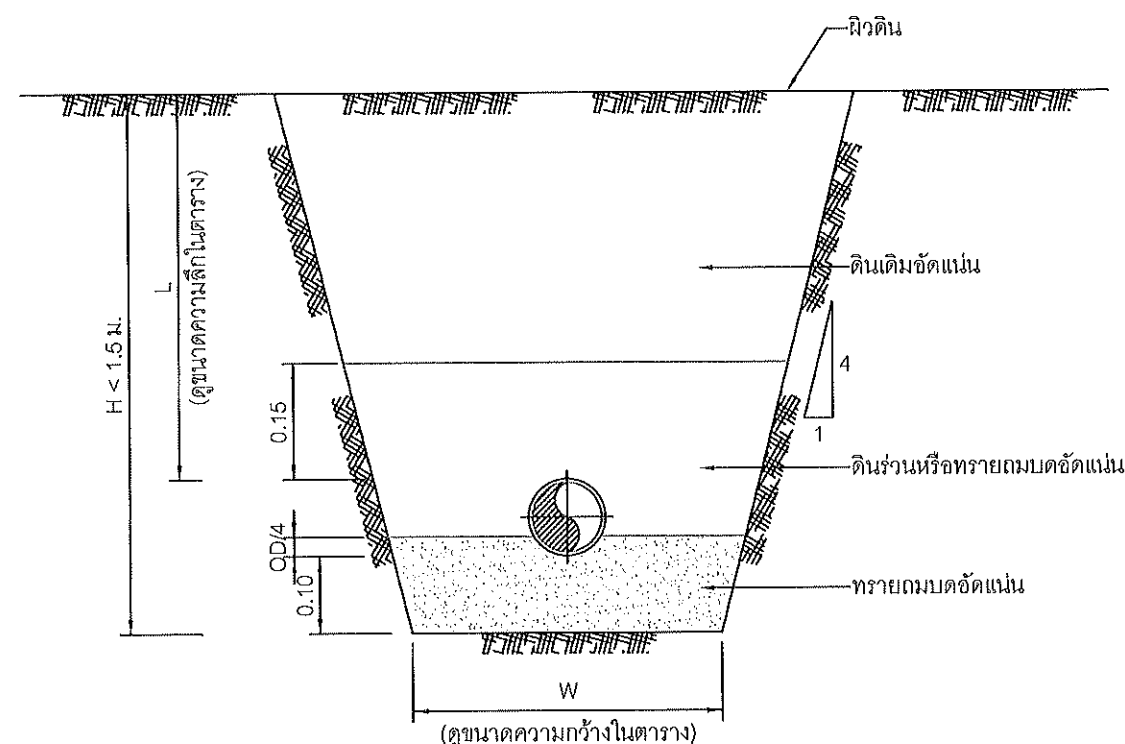
งาน
งานระบบสาธารณูปโภค โรงงานต้นแบบ
เจ้าของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดง
แบบขยายการวางท่อประปา น้ำดิบ

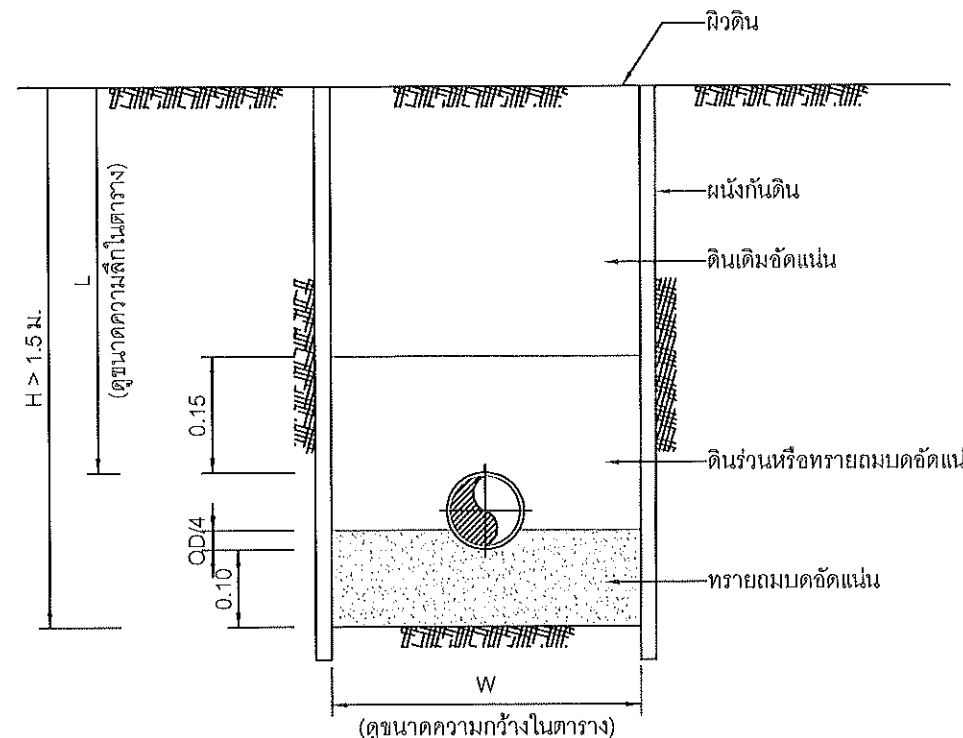
แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
20	22

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

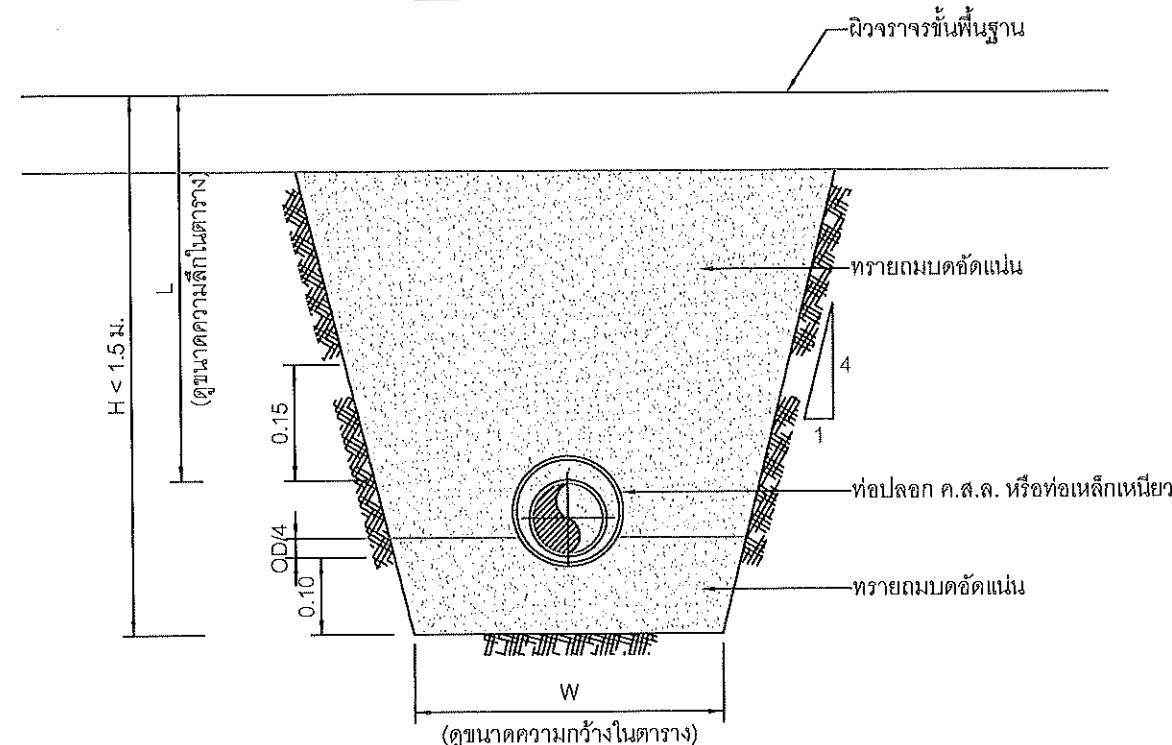
หมายเหตุ



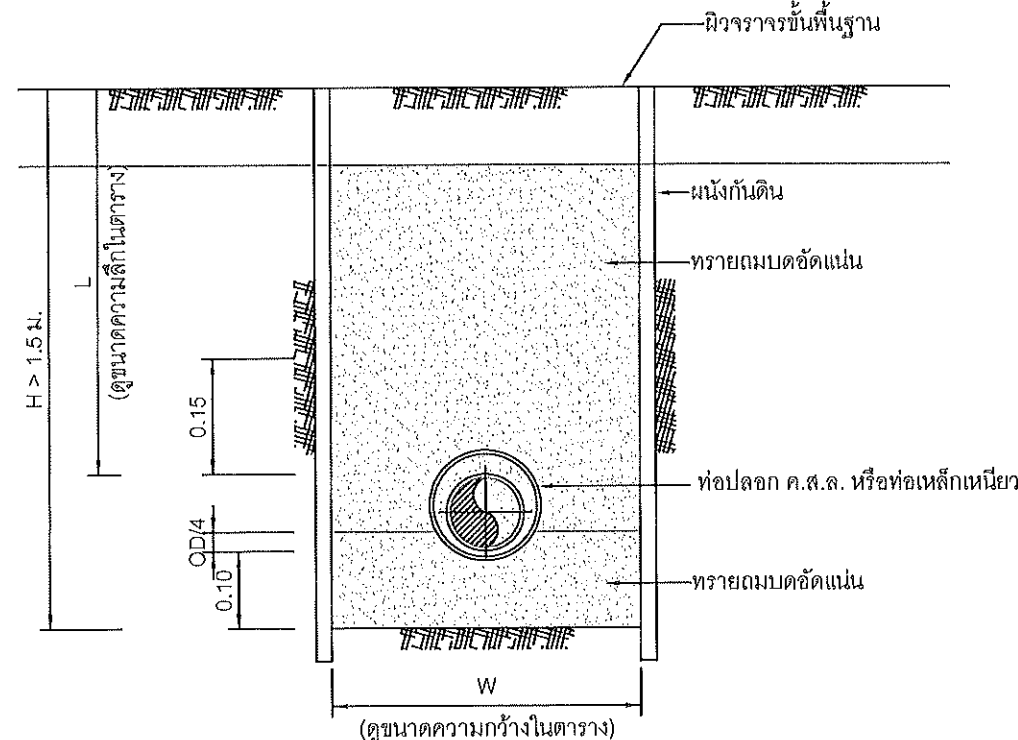
กรณี H < 1.50 ม.



กรณี H > 1.50 ม.



กรณี H < 1.50 ม.



กรณี H > 1.50 ม.

การวางท่อในร่องดินทั่วไป

การวางท่อใต้ผิวจราจร

ตารางแสดงขนาดร่องการวางท่อ

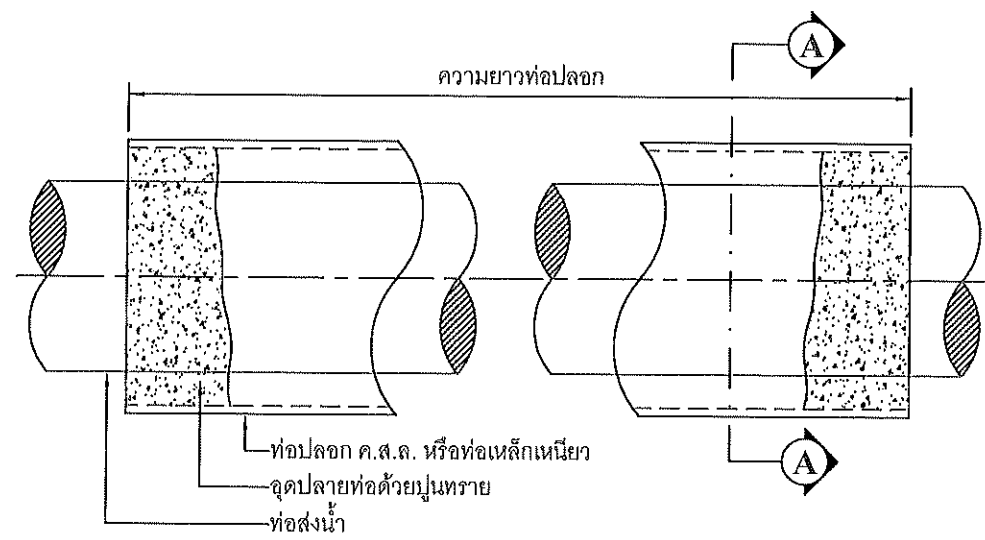
ขนาดท่อ, มม.	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800
ความกว้างต่ำสุด(W), มม.	0.35	0.38	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10
ความกว้างสูงสุด(W), มม.	0.65	0.68	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	1.00	1.10	1.20	1.50	1.70
ความลึกหลังท่อ(L), มม.	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20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

หมายเหตุ :

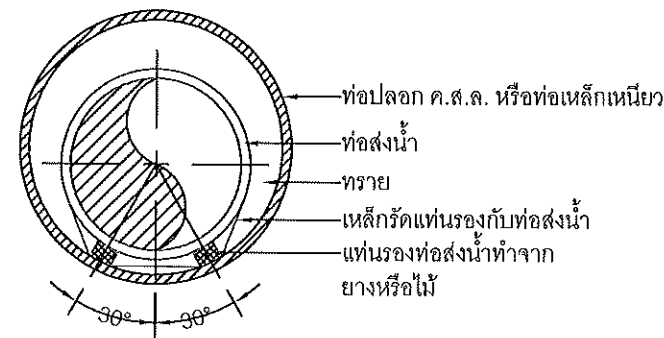
- ความกว้างของร่องวางท่อและความลึกหลังท่อสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
- วัสดุที่ขุดได้จากสถานที่ก่อสร้าง สามารถใช้เป็นวัสดุถมกลับได้ หากคุณสมบัติของวัสดุนั้นถูกต้องตามความหมายของวัสดุคัดเลือก ตามมาตรฐานการก่อสร้าง "งานดินถม" หากไม่ถูกต้อง จะต้องนำไปทิ้ง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

แบบขยายการวางท่อประปา น้ำดิบ

NOT TO SCALE



รายละเอียดการวางท่อปลูก



รูปตัด A-A

ตารางแสดงขนาดท่อปลูก

ขนาดท่อส่งน้ำ, มม.	ขนาดท่อปลูก, มม.	
	กรณีความยาวท่อปลูกน้อยกว่า 12 ม.	กรณีความยาวท่อปลูกมากกว่า 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 :

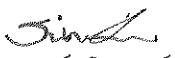
1. กำหนดให้ท่อปลูกต้องวางตลอดความยาวที่เดินได้พิจารณาหรือกำหนดโดยผู้ควบคุมงาน
2. ท่อปลูกให้ใช้ท่อ ค.ส.ล. หรือท่อเหล็กเหนียวขนาดตามที่ระบุในตารางแสดงขนาดท่อปลูก
3. ท่อส่งน้ำต้องทำการทดสอบด้วยแรงดันก่อนทำการกรอกทราย และจุดปลายท่อด้วยปูนทราย
4. การวางท่อตลอดทางหลวงแผ่นดินให้วางด้วยวิธีดินท่อตลอด

แบบขยายการวางท่อปลูก

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

แบบขยายการวางท่อปลูก

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 aeration

ขนาดเครื่อง : 1.70 X 2.15 X 1.00 ม.

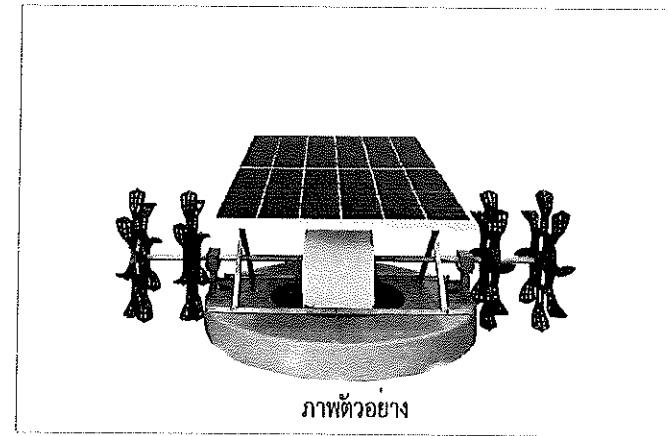
Specification : ข้อมูลเฉพาะ:

- โครงสร้างทำขึ้นจากท่อพีวีซีใส 100 มม. มอก. รุ่นทอไวท์ (Hot Dip Galvanize in accordance with ASTM A123/A 123M - 17)
- แผงโซลาร์เซลล์ เป็น ทอไวท์
- ทุ่นลอยน้ำพลาสติกจากถลุง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.38 เมตร หนา 7 นิ้ว อีพียู LLDPE
- ใบพัดพลาสติก ขนาด 27 นิ้ว จำนวน 4 ใบ
- แผงโซลาร์เซลล์ Mono-crystalline ขนาด 370 W จำนวน 1 แผง
- ชุดกำลังแบบ IMSGB-350BL-4 (Inverter Motor Solar Gear Box) 4 แรงม้า
- โครงสร้างโมเตอร์ ผลิตจาก มอก.รุ่นทอไวท์ ที่ผ่านการทดสอบ ASTM A123/A123M-17
- แผงพลาสติกจากถลุง
- ระบบจับกำลังโซลาร์ ถูกปรับค่าแสงส่องให้เหมาะสม
- โมเตอร์ Inverter ขนาด 350 W มีระบบ Overload Protection

ข้อดีของ ทุ่นทุ่นลอยน้ำรูปทรงกลม

- ✓ ติดตั้งง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้ช่าง
- ✓ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
- ✓ ฐานทุ่นลอยน้ำรับน้ำหนัก
- ✓ ใบพัดไม่เกิดเสียงรบกวน
- ✓ ช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำ
- ✓ ช่วยเสริมสร้างระบบนิเวศ

ติดตั้งพร้อมใช้งาน โดยให้ยึดกับสมอริมตลิ่งให้แข็งแรง



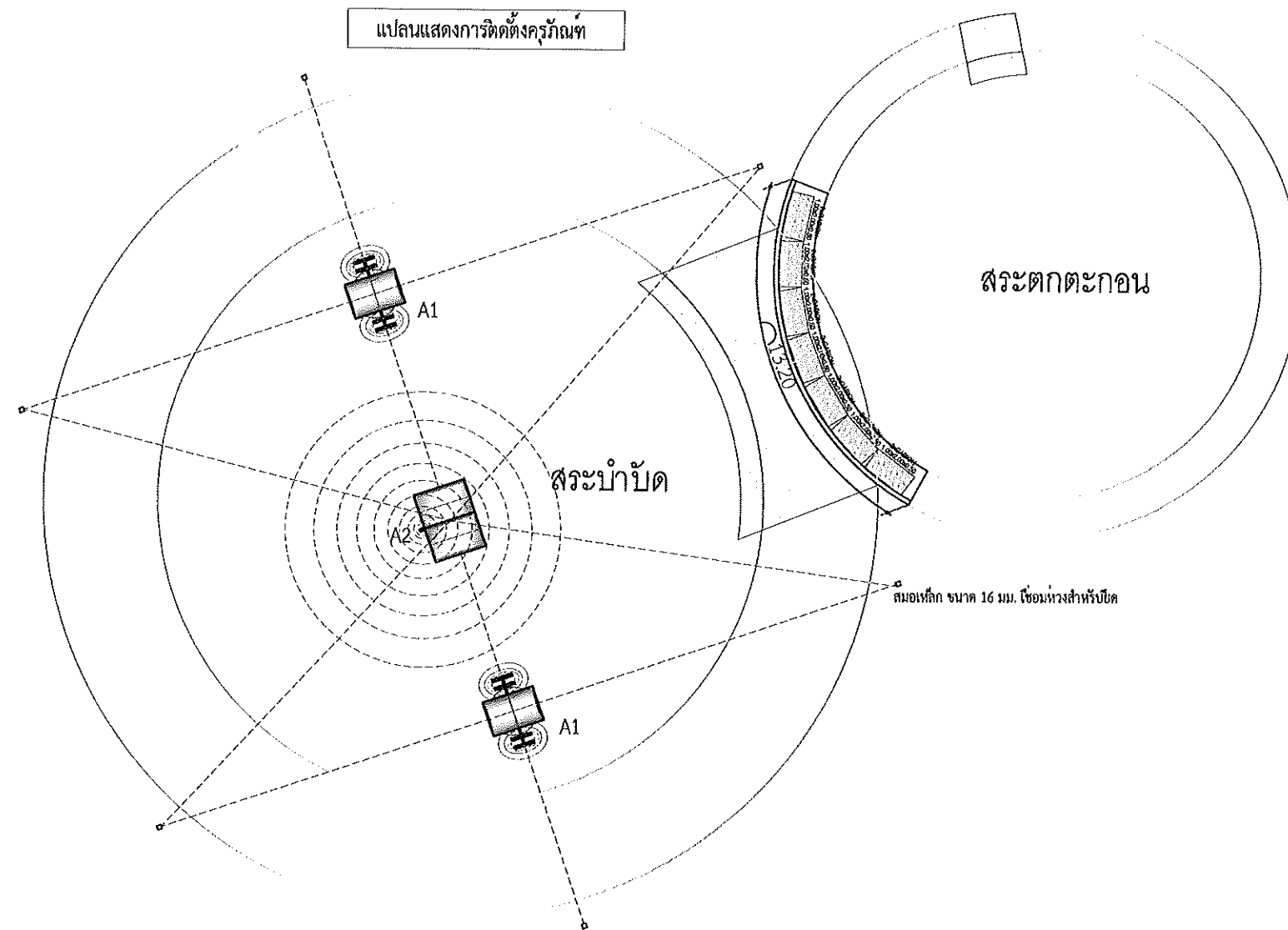
A2.น้ำพุเติมอากาศในน้ำใช้พลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 1 ชุด



Specification

- ระยะความสูงของน้ำประมาณ 6 ม. ระยะการกระจายประมาณ 8 ม.
- โครงสร้างเป็น Aluminum Profile ไม่เป็นสนิม
- หัวน้ำพุทองเหลือง แบบกระจายรอบทิศทาง ขนาด 1 นิ้ว
- ทุ่นลอยน้ำ จำนวน 3 ทุ่น ทำจากพลาสติกชนิดเกรด A ใช้ถาวรนาน
- แผงโซลาร์เซลล์ขนาด 330 W - 400 W
- ใช้น้ำพุ เป็นมอเตอร์ DC ที่ใช้กับโซลาร์เซลล์โดยตรง ขนาด 375 W แบบรีโมทคอนโทรล
- ทำด้วยอลูมิเนียมคุณภาพสูง กระจกใสทนทาน การบำรุงดูแลรักษา

ติดตั้งพร้อมใช้งาน โดยให้ยึดกับสมอริมตลิ่งให้แข็งแรง



อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง

□ สมอเหล็ก ขนาด 16 มม. ยาว 1.00 ม. เชื่อมห่วงสำหรับยึด

---- เชือก หรือลวด สำหรับยึด

ตำแหน่งสมอและรูปแบบการยึด ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยให้จัดส่ง Shopdrawing ขออนุมัติก่อนดำเนินการ

รายละเอียดครุภัณฑ์

SCALE NOT



งานจัดการก่อสร้างและผังเมือง
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
รายละเอียดครุภัณฑ์

แผ่นที่	จำนวนทั้งหมด
22	22

ตรวจ	หัวหน้างานจัดการก่อสร้างและผังเมือง
ตรวจ	หัวหน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	รองอธิการบดี
อนุมัติ	อธิการบดี
หมายเหตุ	