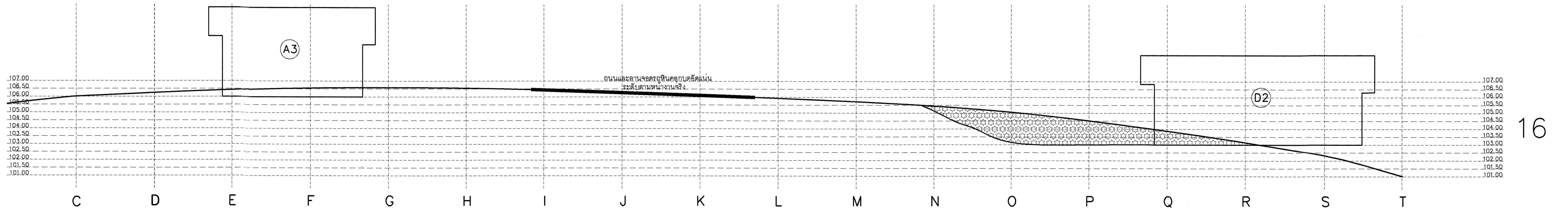
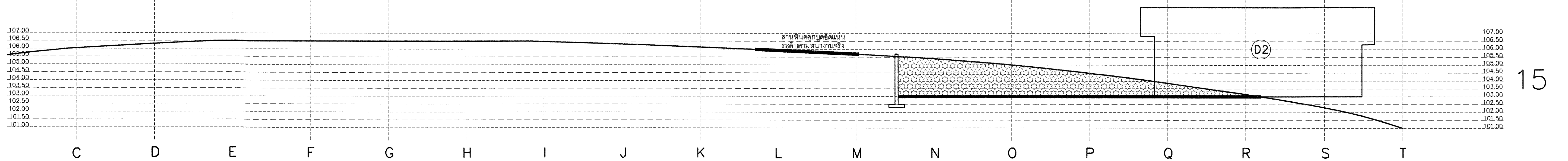
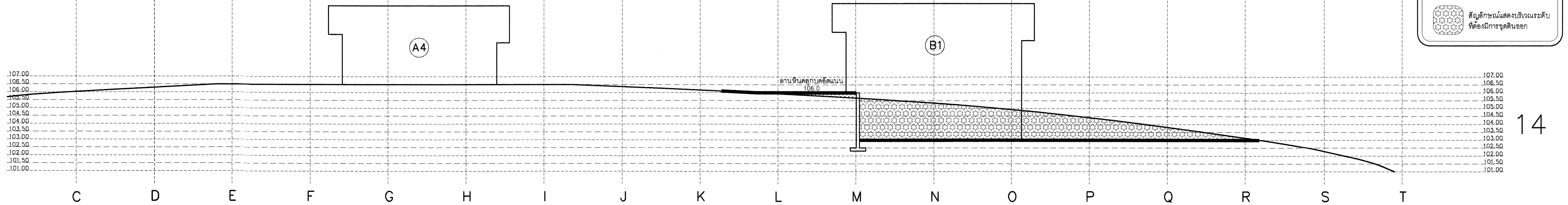
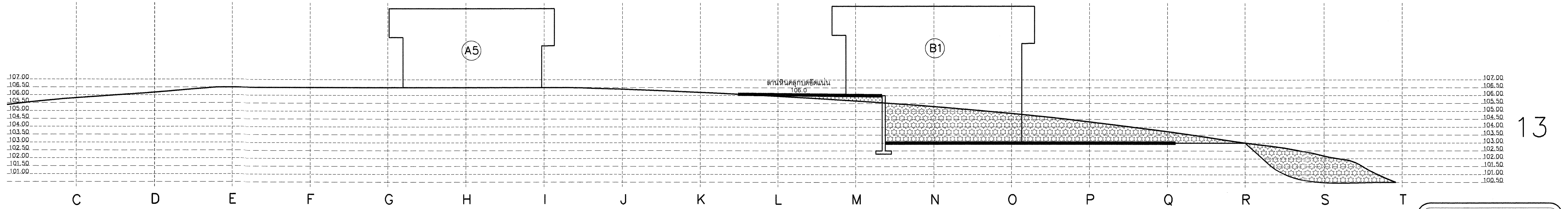
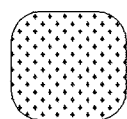
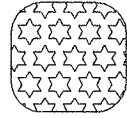


บริษัท อสน สถาปนิก จำกัด  
ASANA Architect Company Limited

51 หมู่ 2 ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ E-mail : asana304@yahoo.com	OWNER :	ARCHITECT		STRUCTURAL ENGINEER	ELECTRICAL ENGINEER	REVISION		DRAWING TITLE : รูปตัดเส้นระดับ ช่วง 8-12	APPROVED :	
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	นาย สุพล ปวราจารย์ สสจ.223	นาย อิศรา อาวีรวิบ ภสจ.9126	นาย ดน สกิมเมงฮากุล สย.10327	นาย กฤษณะ อินดี พทก.948	NO	DESCRIPTION		DATE	SHEET NO
PROJECT :	LOCATION :	น.ส. ชัยตรีพิชญ์ ปวราจารย์ ภสจ.11086	นาย ณัฐพล อุประแสน ภสจ.17510		SANITARY ENGINEER	1			LA-10	17
บ้านประหยัดพลังงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม อำเภอ แม่ริม จังหวัด เชียงใหม่				นาย ศุภชัย คงอินทร์ สส.276	DATE : 21-02-2560		SCALE : 1:125		



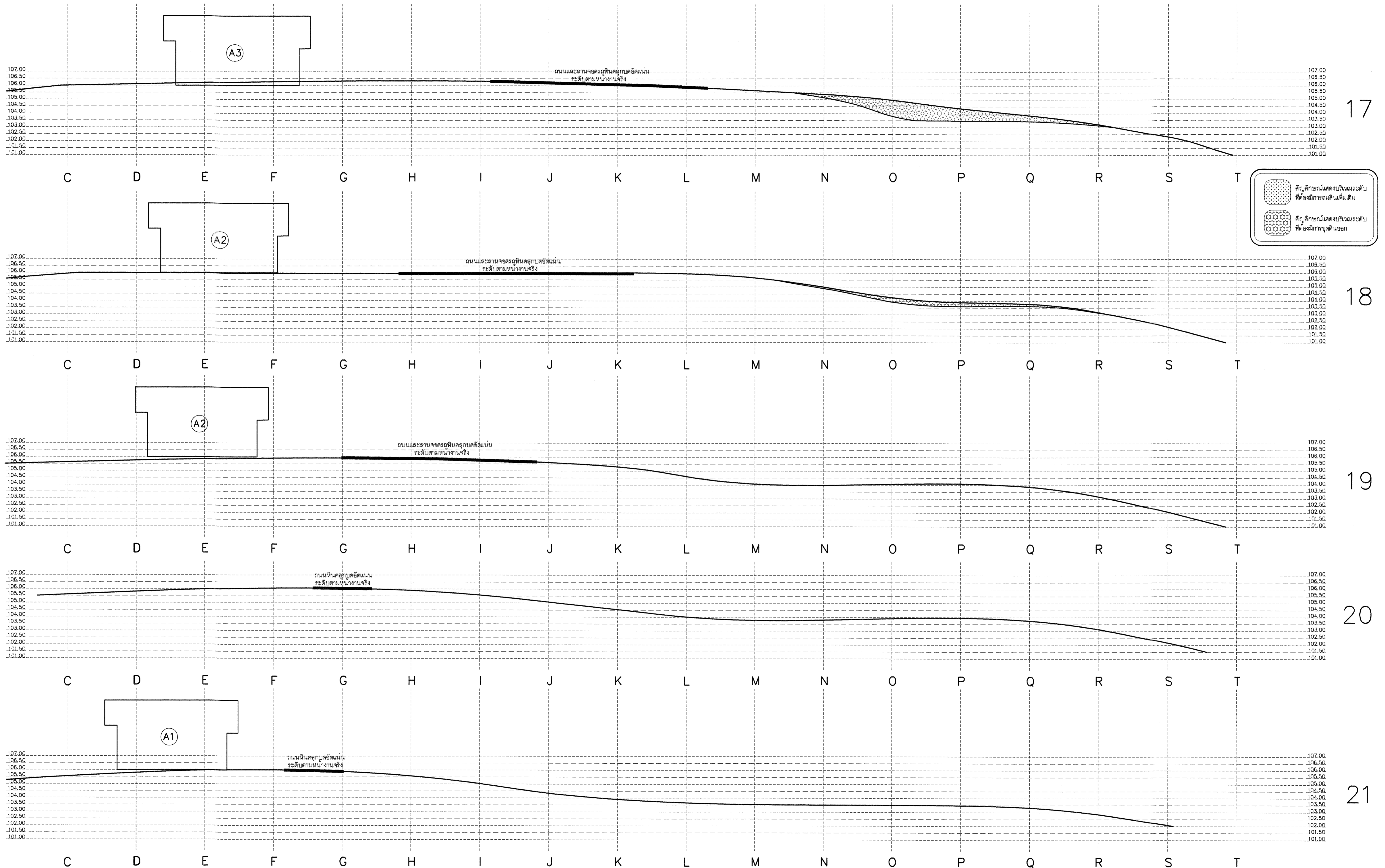
 สัญลักษณในตงบริเวณระดับ  
 ที่ตองมีการถมดินเพิ่มเติม  
 สัญลักษณในตงบริเวณระดับ  
 ที่ตองมีการขุดดินออก



บริษัท อสน สถาปนิก จำกัด  
ASANA Architect Company Limited

51 หมู่ 2 ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ E-mail : asana304@yahoo.com	OWNER :	ARCHITECT		STRUCTURAL ENGINEER	ELECTRICAL ENGINEER	REVISION		DRAWING TITLE :	APPROVALED :		
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	นาย สุพล ปวระจารย์ สสจ.223	นาย อิศรา อาวีรอบ ภสจ.9126	นาย ดนุ สติตเมธากุล สย.10327	นาย กฤษณะ ยืนดี วฟท.948	NO	DESCRIPTION		DATE	SHEET NO	TOTAL
PROJECT :	LOCATION :	น.ส.ฉัตรทิพย์ ปวระจารย์ ภสจ.11086	นาย ณัฐพล อุประแสน ภสจ.17510		SANITARY ENGINEER	1			รูปตัดเส้นระดับ ช่วง 13-16	LA-11	17
บ้านประหยัดพลังงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม อำเภอ แม่ริม จังหวัด เชียงใหม่				นาย ศุภชัย คงสินทร์ สสจ.276	DATE : 21-02-2560					





บริษัท อสน สถาปนิก จำกัด  
ASANA Architect Company Limited

51 หมู่ 2 ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ E-mail : asana304@yahoo.com	OWNER :	ARCHITECT		STRUCTURAL ENGINEER	ELECTRICAL ENGINEER	REVISION		DRAWING TITLE : รูปตัดถนนระดับ ช่วง 17-21	APPROVED :	
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	นาย สุพล ปวรจากรย์ สสจ.223	นาย อิศรา อาวีรอบ ภสจ.9126	นาย ดนุ สติตเมธากุล สย.10327	นาย กฤษณะ ยินดี วฟก.948	NO	DESCRIPTION		DATE	SHEET NO
PROJECT :	LOCATION :	น.ส.ฉัตรทิพย์ ปวรจากรย์ ภสจ.11086	นาย ณัฐพล อุประแสน ภสจ.17510		SANITARY ENGINEER	3			LA-12	17
บ้านประหยัดพลังงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม อำเภอ แม่ริม จังหวัด เชียงใหม่				นาย ศุภชัย คงอินทร์ สส.276	DATE : 21-02-2560			SCALE : 1:125	

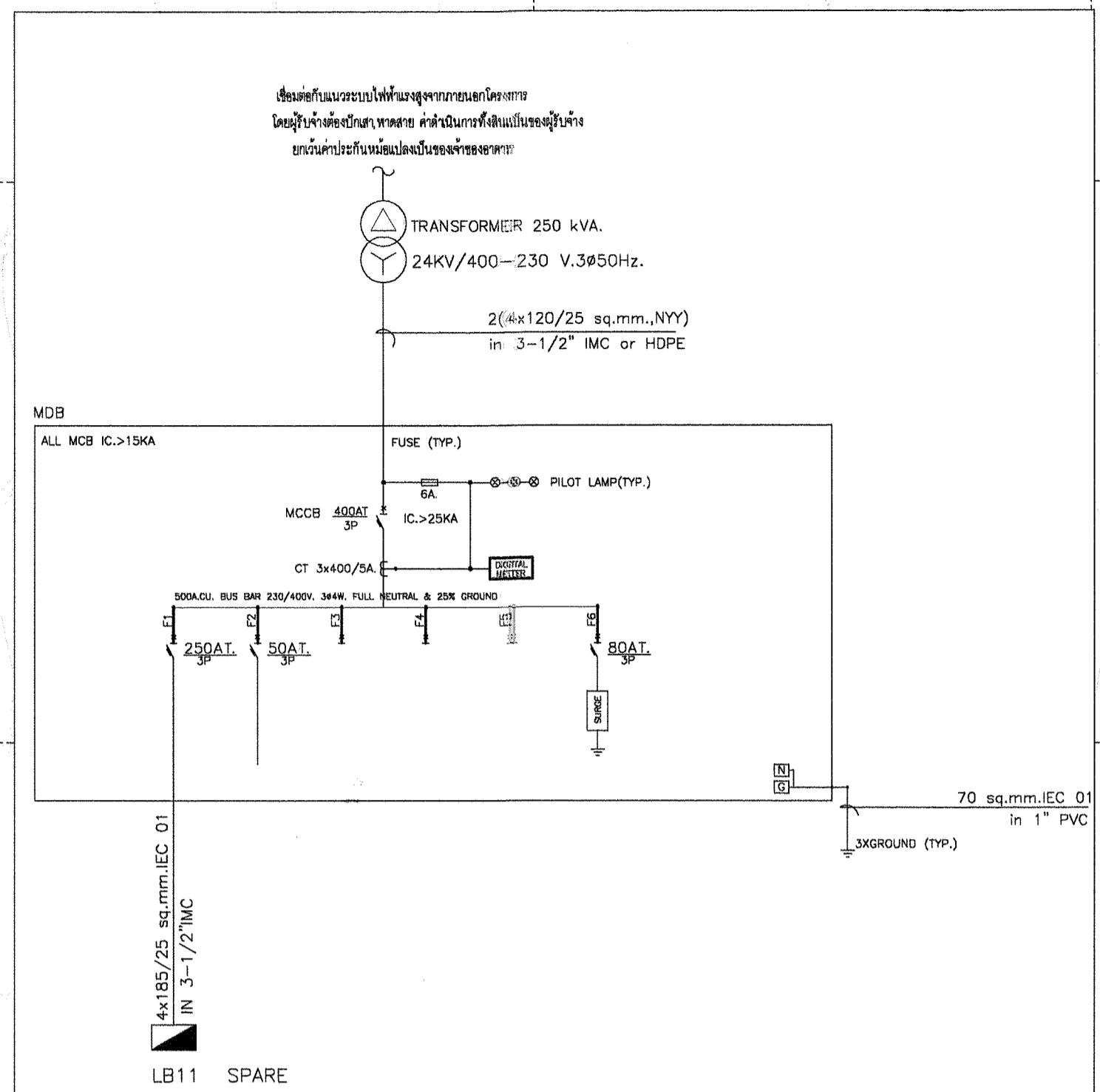
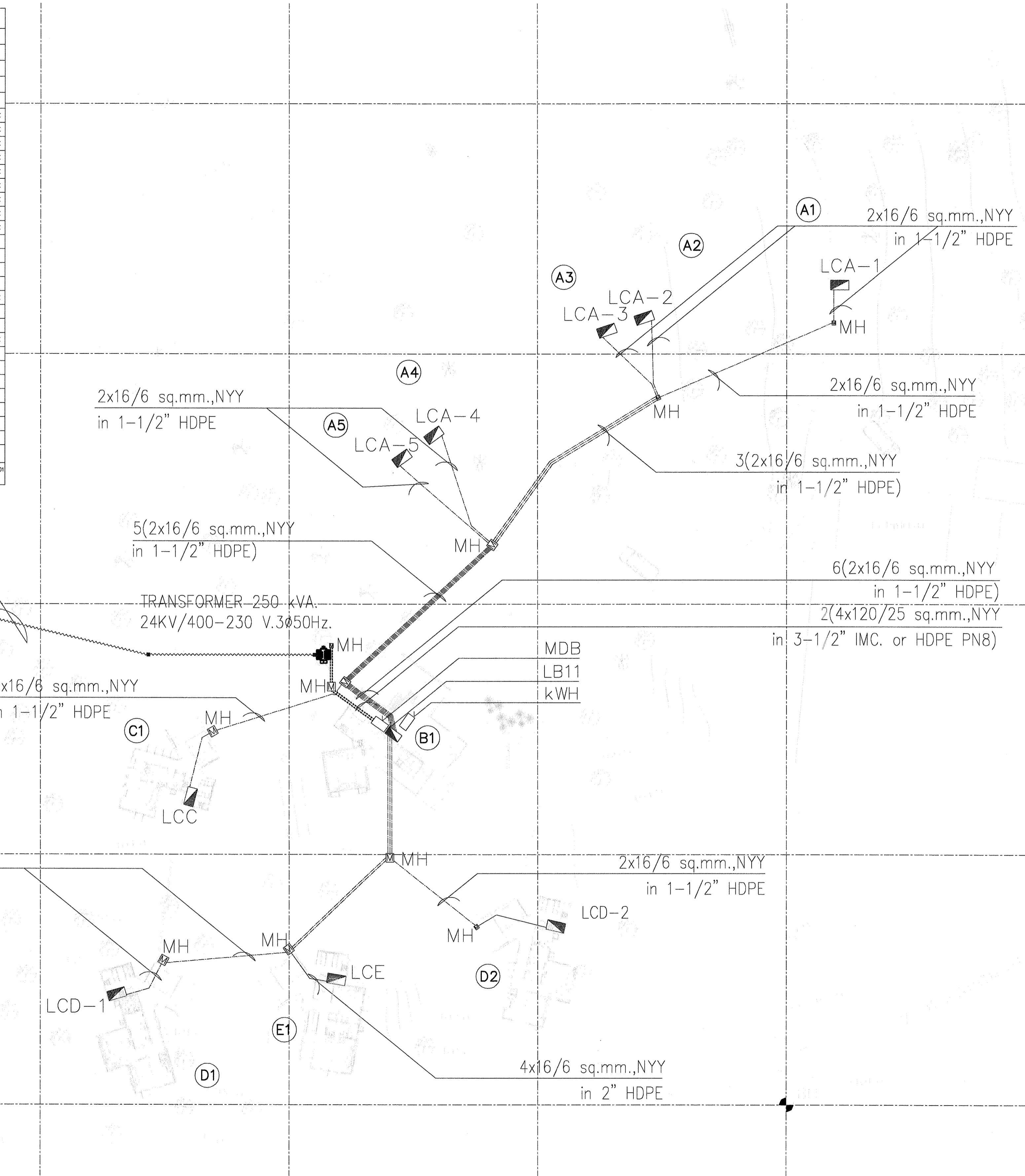
400 ม.อ. 425 ม.อ. 450 ม.อ. 475 ม.อ. 500 ม.อ. 525 ม.อ. 550 ม.อ. 575 ม.อ.

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE LB11										
PANEL NO.	LOC.	LOCATION			FLOOR 1					
CAPACITY	24 SLOTS	MOUNTING			SURFACE					
CONNECTED TO	MDB.	IC			≥ 10 kA AT 230V/400V.					
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.	CONDUCTOR		CONDUIT		
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE
1	ตู้ไฟฟ้า A1	9,500			1	50	2x16/6	NYN	1-1/2"	HDPE
3	ตู้ไฟฟ้า A2	9,500			1	50	2x16/6	NYN	1-1/2"	HDPE
5	ตู้ไฟฟ้า A3			10,400	1	50	2x16/6	NYN	1-1/2"	HDPE
7	ตู้ไฟฟ้า A4	9,500			1	50	2x16/6	NYN	1-1/2"	HDPE
9	ตู้ไฟฟ้า A5	9,500			1	50	2x16/6	NYN	1-1/2"	HDPE
11	ตู้ไฟฟ้า C1			9,500	1	50	2x16/6	NYN	1-1/2"	HDPE
13	ตู้ไฟฟ้า D1	10,400			1	50	2x16/6	NYN	1-1/2"	HDPE
15	ตู้ไฟฟ้า D2	10,400			1	50	2x16/6	NYN	1-1/2"	HDPE
17	SPARE			10,400	1	50	2x16/6	NYN	1-1/2"	HDPE
19										
21										
23										
2		10,500								
4	ตู้ไฟฟ้า B1			10,500	3	50	4x16/6	NYN	2-1/2"	HDPE
6				10,500						
8		8,500								
10	ตู้ไฟฟ้า E1	8,500			3	50	4x16/6	NYN	2-1/2"	HDPE
12				8,500						
14	SPARE	2,500			1	20				
16	SPARE	2,500			1	20				
18	SPARE	2,500			1	20				
20										
22										
24										
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		50,900	50,900	50,900	MAIN CIRCUIT BREAKER		MAIN FEEDER			
		106,890			250AT/250AF-3P-15kA		4x185/25 sq.mm. IEC 01 in 3-1/2" IMC			

3X50 sq.mm. SAC  
WITH OVER HEAD GROUND WIRE

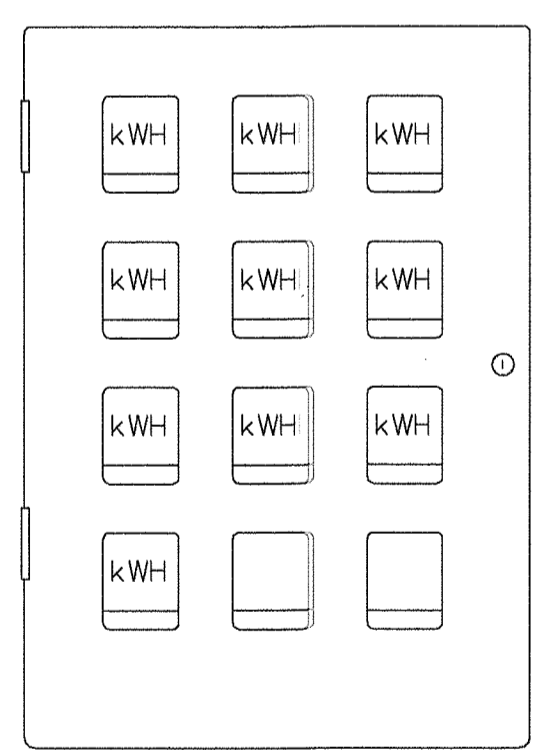
เสาไฟฟ้าแรงสูงของมหาวิทยาลัยฯ

ปักเสาพาดสายระบบแรงสูง  
เชื่อมต่อกับระบบแรงสูง  
จากถนนด่านนอกใหม่เป็นไป  
ตามมาตรฐานการไฟฟ้าฯ



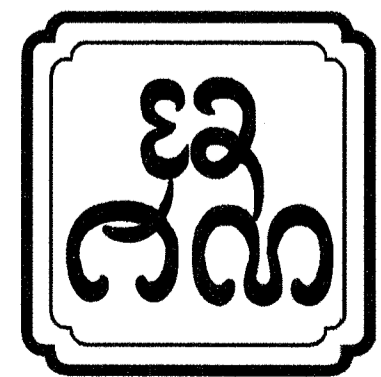
ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM

MAIN DISTRIBUTION BOARD LOAD SCHEDULE				MDB	
PANEL NO.	MDB	LOCATION	FLOOR 1		
CAPACITY	6 slots	MOUNTING	SURFACE		
CONNECTED TO	TR 250 kVA	IC	≥ 10 kA AT 230V/400V.		
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)	BRANCH CB.	CONDUCTOR & CONDUIT	
			POLE	AT	
1	LB11	106,890	3	250	4x185/25 sq.mm. IEC 01 in 3-1/2" IMC
2	SPARE	25,000	3	50	100
3					
4					
5					
6					
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		131,890	MAIN CIRCUIT BREAKER		MAIN FEEDER
AT DEMAND LOAD FACTOR		105,912	400AT/400AF-3P		2(4x120/25 sq.mm. NYN in 3-1/2" IMC or HDPE)



ผังบริเวณระบบไฟฟ้า

SCALE 1 : 250



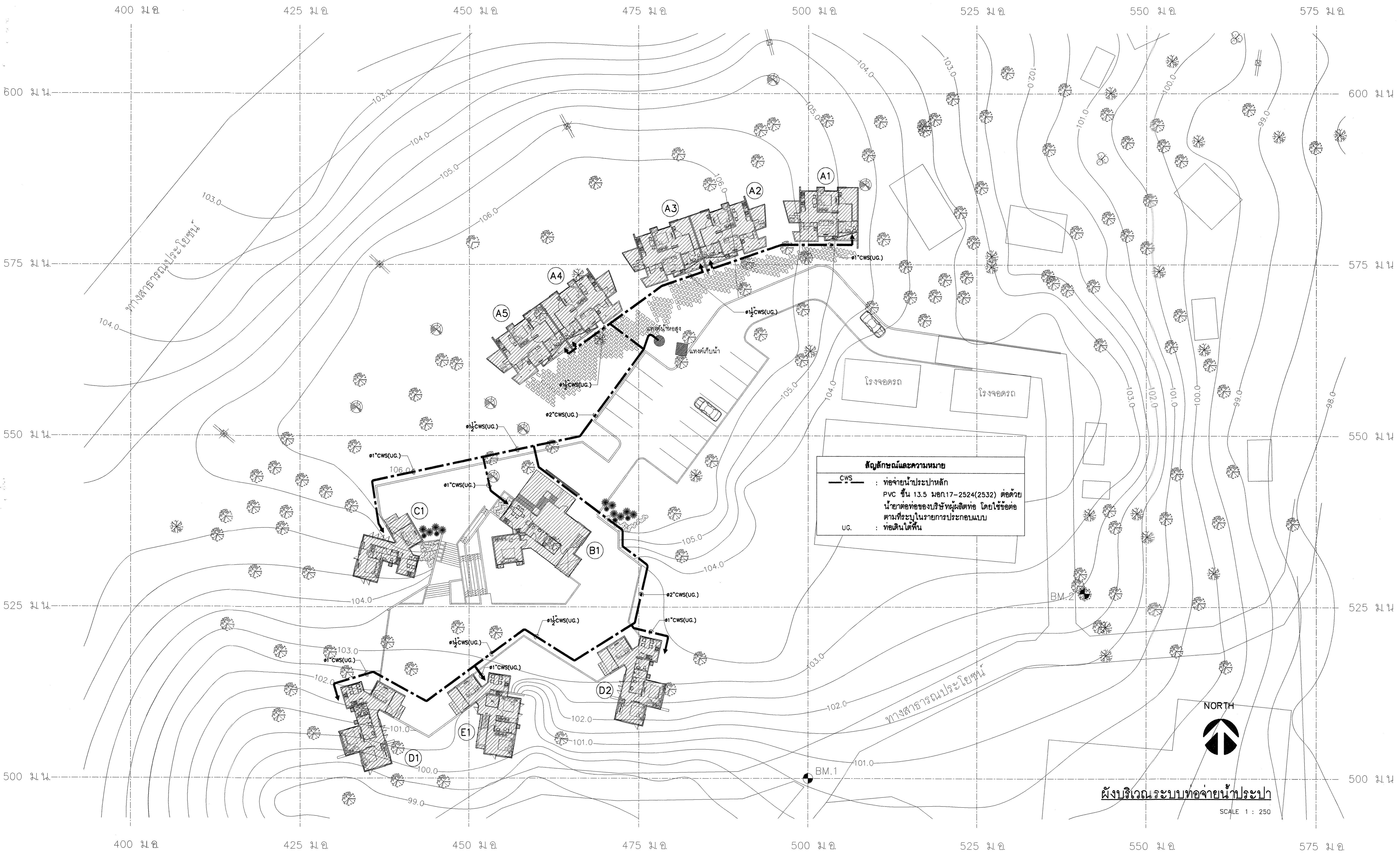
บริษัท อศน สถาปนิก จำกัด  
ASANA Architect Company Limited

51 หมู่ 2 ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ E-mail : asana304@yahoo.com	OWNER :	ARCHITECT	STRUCTURAL ENGINEER	ELECTRICAL ENGINEER	REVISION			DRAWING TITLE :		APPROVED :	
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	นาย สุพล ปวรจรรย์ สสจ.223	นาย อดิสร อารีรอม ภสจ.9126	นาย อดิสร อารีรอม ภสจ.9126	นาย กฤษณะ อินดี วพจ.948	NO	DESCRIPTION	DATE	ผังบริเวณระบบไฟฟ้า	SHEET NO	TOTAL
PROJECT :	LOCATION :	นาย ชัยดิษฐ์ ปวรจรรย์ ภสจ.11086	นาย ณัฐพล อุประเสริฐ ภสจ.17510		SAANITARY ENGINEER	1				LA-13	17
บ้านประหยัดพลังงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม อำเภอ แม่ริม จังหวัด เชียงใหม่				นาย ศุภชัย คงอินทร์ สสจ.276	2			SCALE : 1:250		
						3					
						DATE : 21-02-2560					





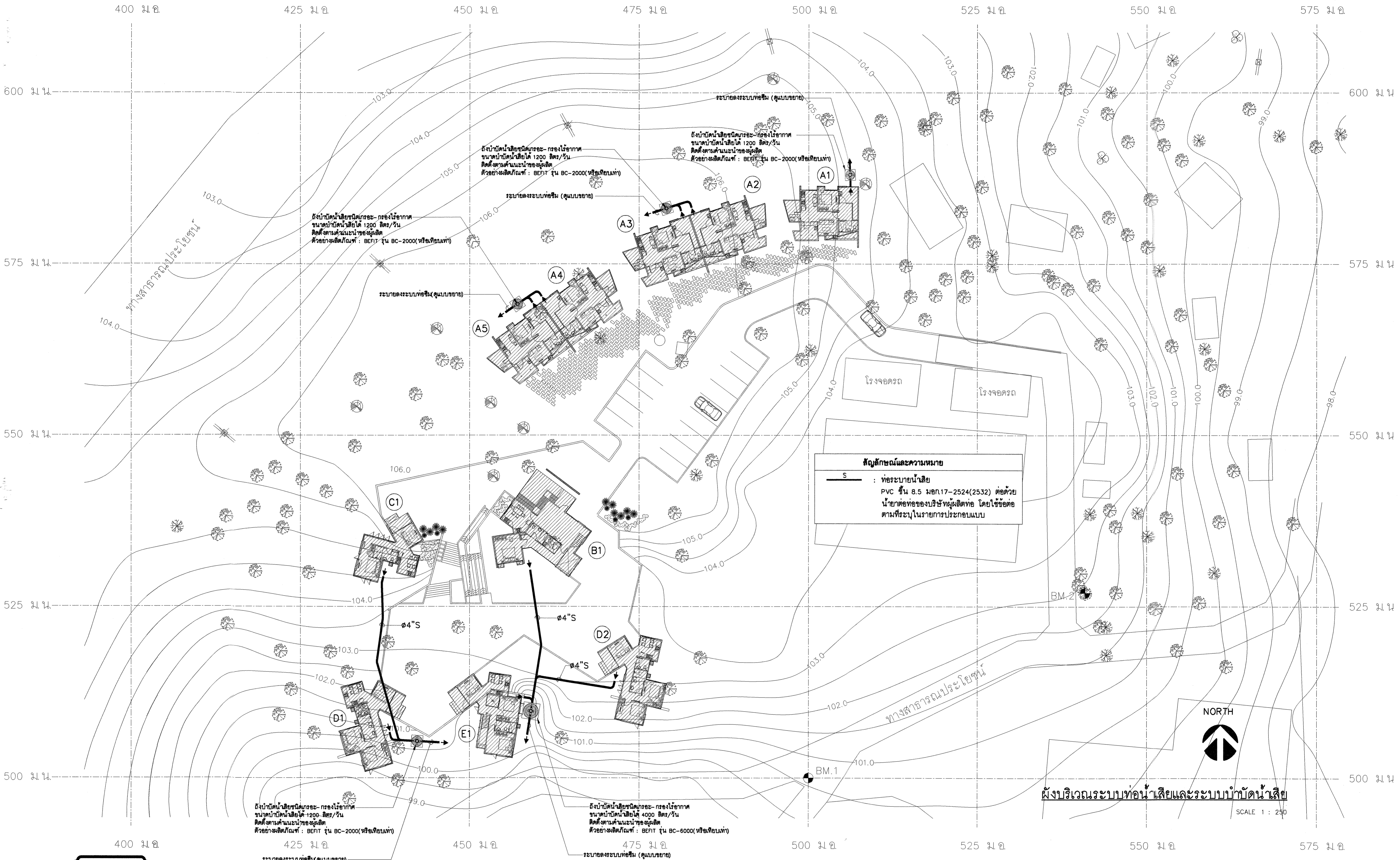




บริษัท อศน สถาปนิก จำกัด  
ASANA Architect Company Limited

51 หมู่ 2 ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ E-mail : asana304@yahoo.com	OWNER :	ARCHITECT	STRUCTURAL ENGINEER	ELECTRICAL ENGINEER	REVISION			DRAWING TITLE :	APPROVED :	
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	นาย สุพล ปวรจรรย์ สสจ.223	นาย อิศรา อาวีรอบ ภสจ.9126	นาย ดนุ สติตเมธากุล สย.10327	นาย กฤษณะ ยินดี วทก.948	NO	DESCRIPTION		DATE	SHEET NO
PROJECT :	LOCATION :	น.ส.ฉัตรทิพย์ ปวรจรรย์ ภสจ.11086	นาย ณัฐพล อุประแสน ภสจ.17510		SANITARY ENGINEER	DATE : 21-02-2560			LA-15	17
บ้านประหยัดพลังงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม อำเภอ แม่ริม จังหวัด เชียงใหม่				นาย ศุภชัย คงอินทร์ สสจ.276	SCALE : 1:250				

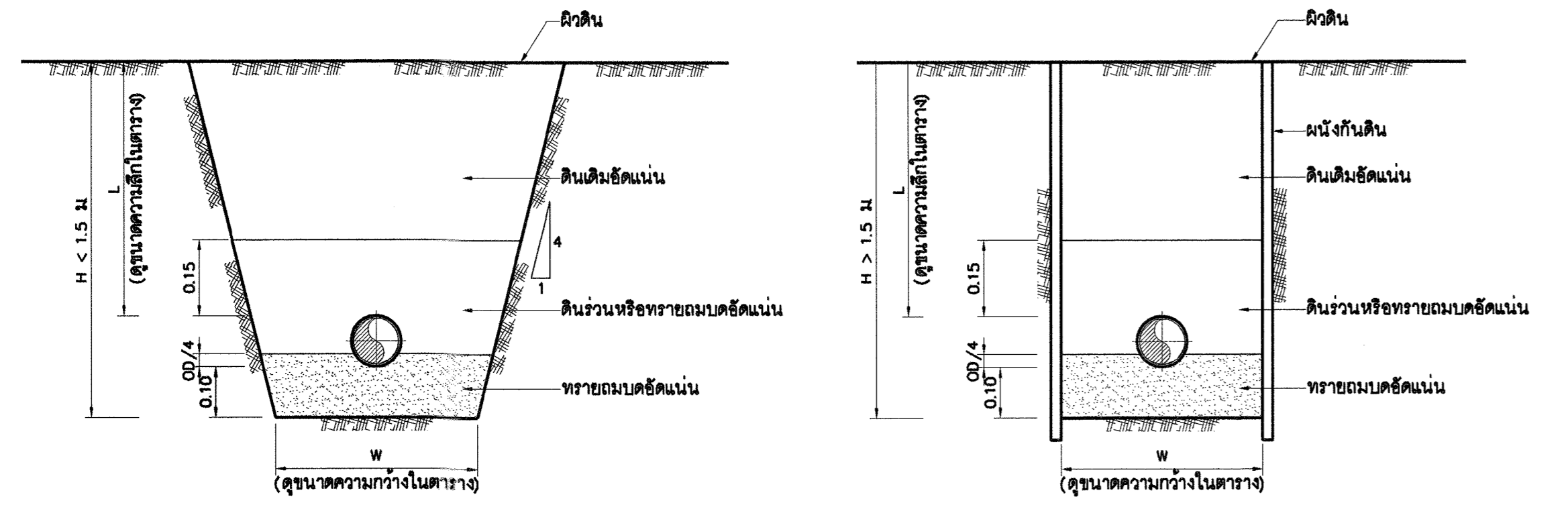




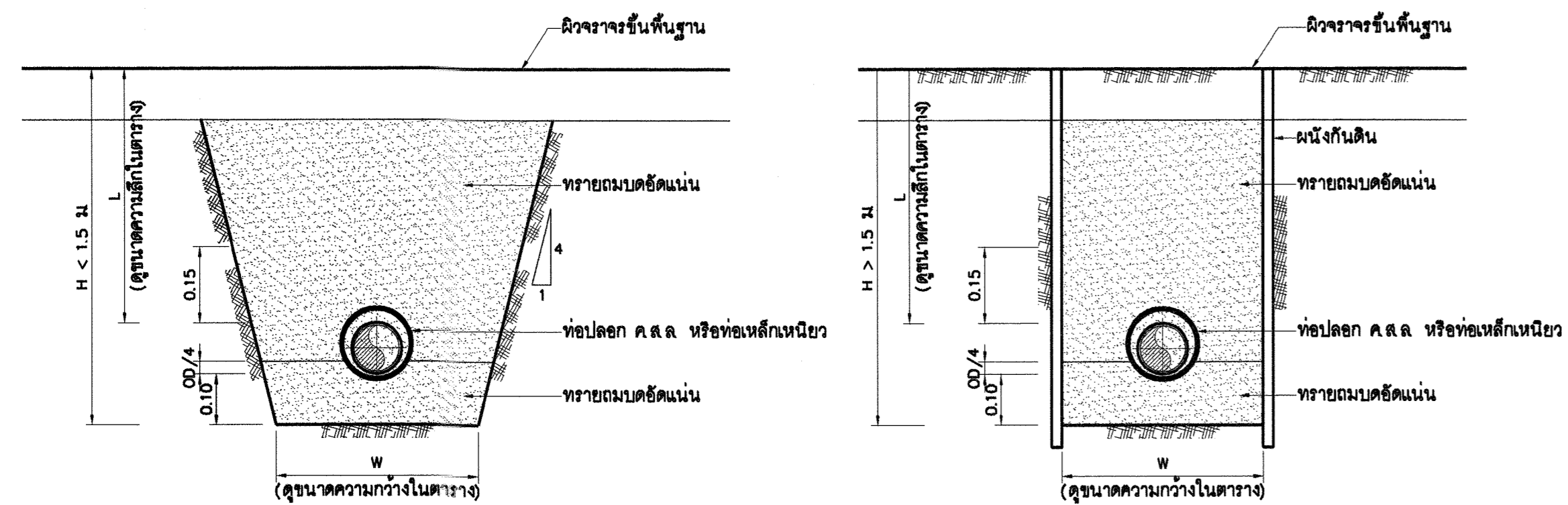
บริษัท อสน สถาปนิก จำกัด  
ASANA Architect Company Limited

51 หมู่ 2 ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ E-mail : asana304@yahoo.com	OWNER :	ARCHITECT	STRUCTURAL ENGINEER	ELECTRICAL ENGINEER	REVISION		DRAWING TITLE :	APPROVED :			
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	นาย สุพล ปวรจรรย์ สสจ.223	นาย อิศรา อาวีรอบ ภสจ.9126	นาย ดนุ สติเมธากุล สย.10327	นาย กฤษณะ อินดี วฟก.948	NO		DESCRIPTION	DATE	SHEET NO	TOTAL
PROJECT :	LOCATION :	น.ส.ฉัตรทิพย์ ปวรจรรย์ ภสจ.11086	นาย ณัฐพล คูประเสริฐ ภสจ.17510		SANITARY ENGINEER	1			ผังบริเวณระบบท่อน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย	LA-16	17
บ้านประหยัดพลังงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม อำเภอ แม่ริม จังหวัด เชียงใหม่				นาย ศุภชัย คงอินทร์ สส.276	2					
						3	DATE : 21-02-2560				





การวางท่อในร่องดินทั่วไป

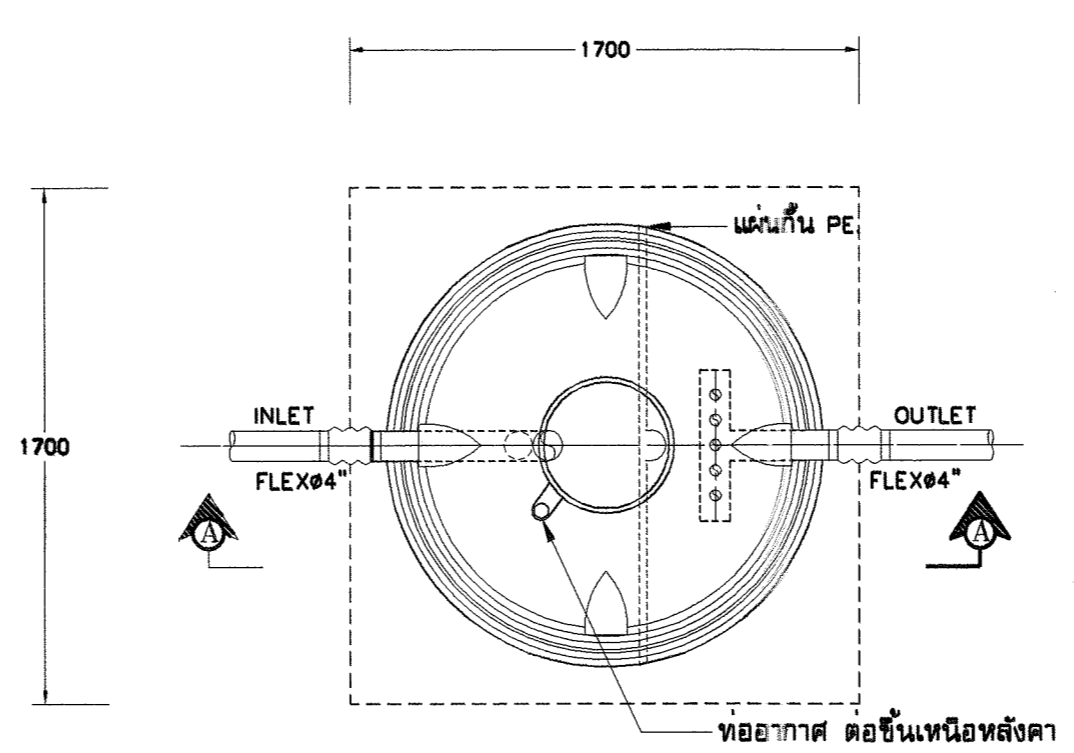


การวางท่อใต้ผิวจราจร

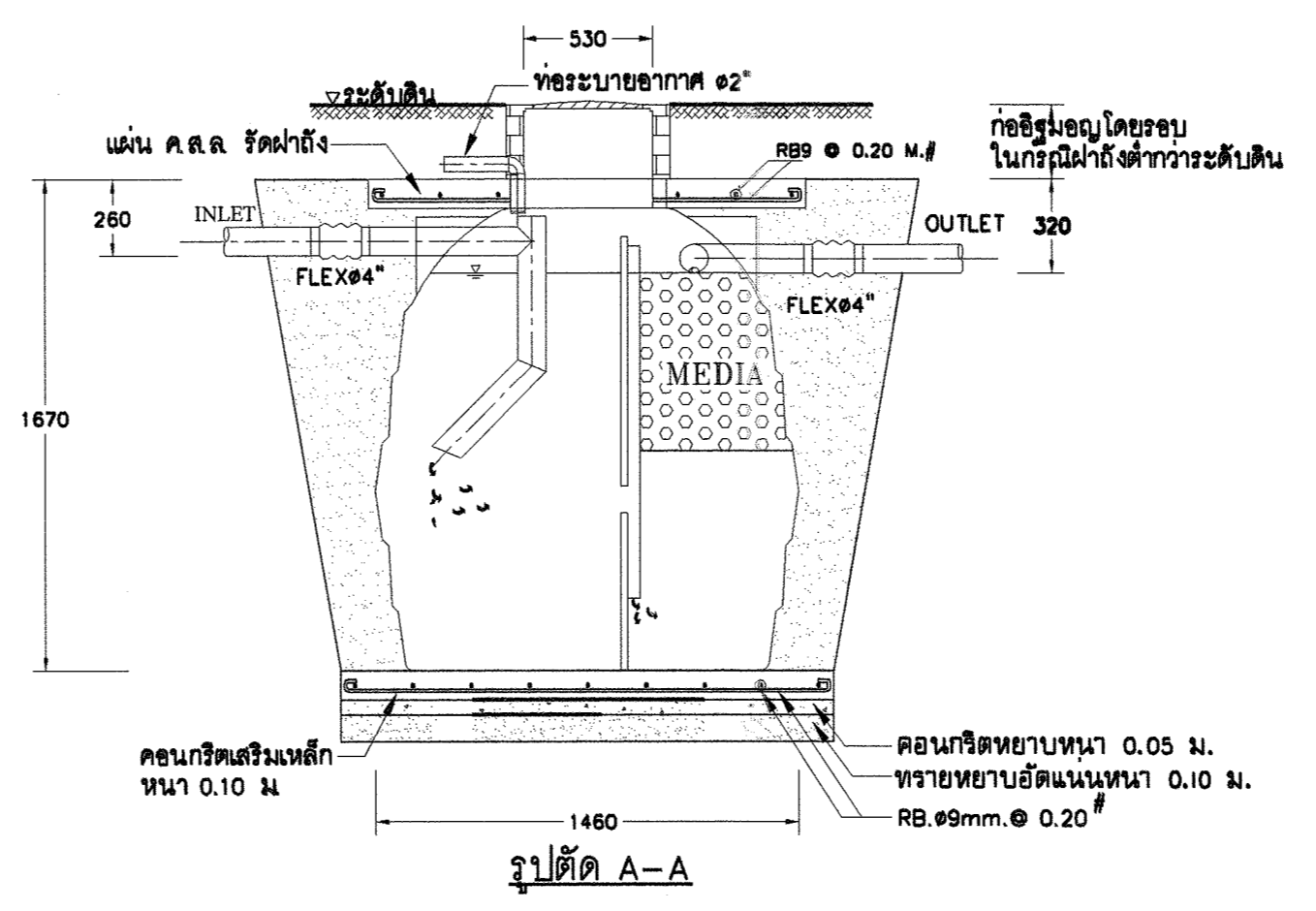
ตารางแสดงขนาดช่องวางท่อ

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 :
1. ความกว้างช่องวางท่อและความลึกหลังท่อสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับการอนุมัติจากวิศวกรควบคุมงาน
  2. วิธีติดตั้งจากสถานที่ก่อสร้าง สามารถใช้เป็นตัวค้ำยันได้ หากคุณสมบัติของวัสดุไม่ถูกต้องตามความเหมาะสมของวัสดุคัดเลือก ความเหมาะสมในการก่อสร้าง "งานดินถม" หากไม่ถูกต้อง จะต้องนำไปทิ้ง ณ สถานที่ ผู้ควบคุมงานกำหนด
  3. OD หมายถึงเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ

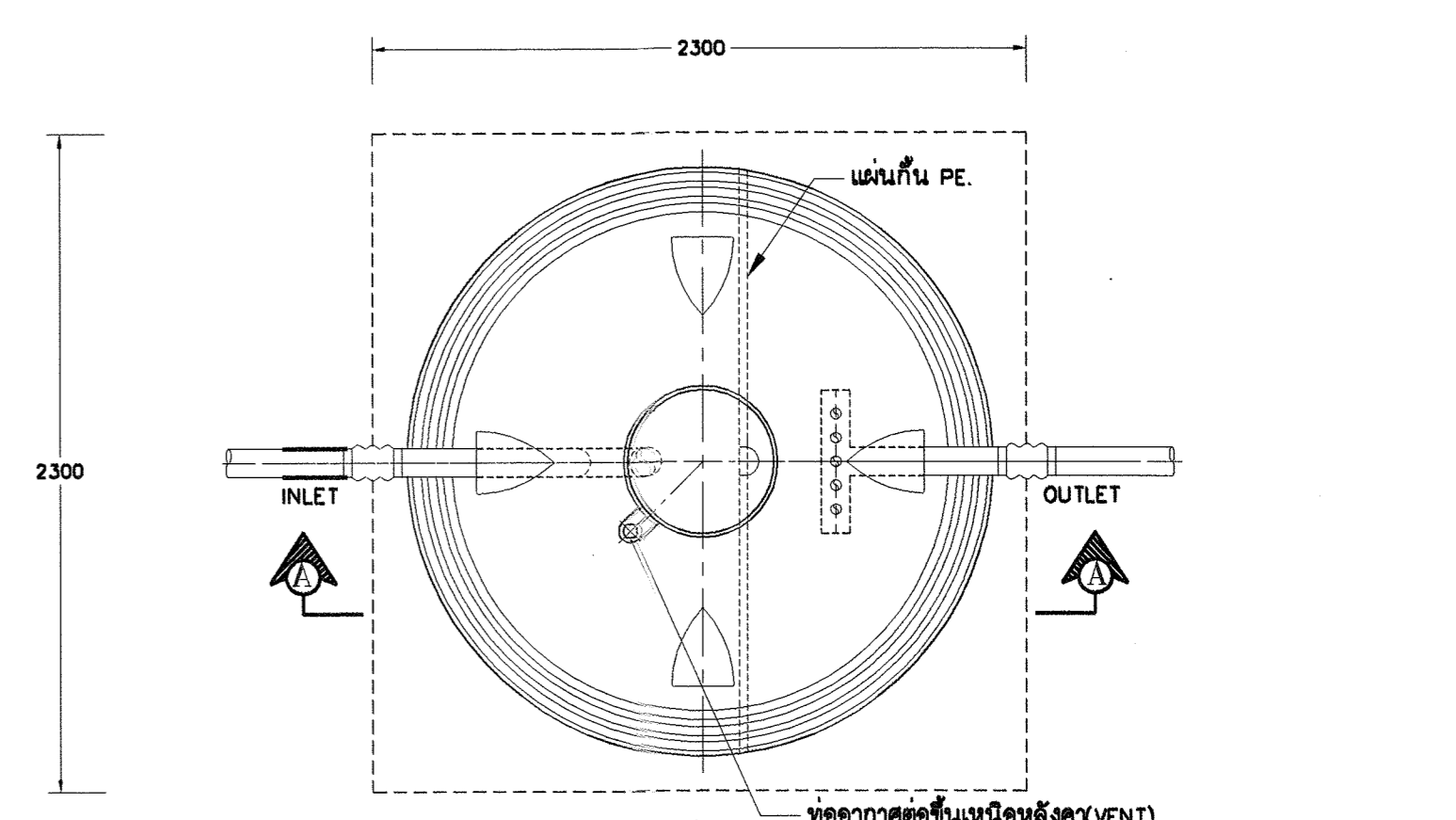


แปลน

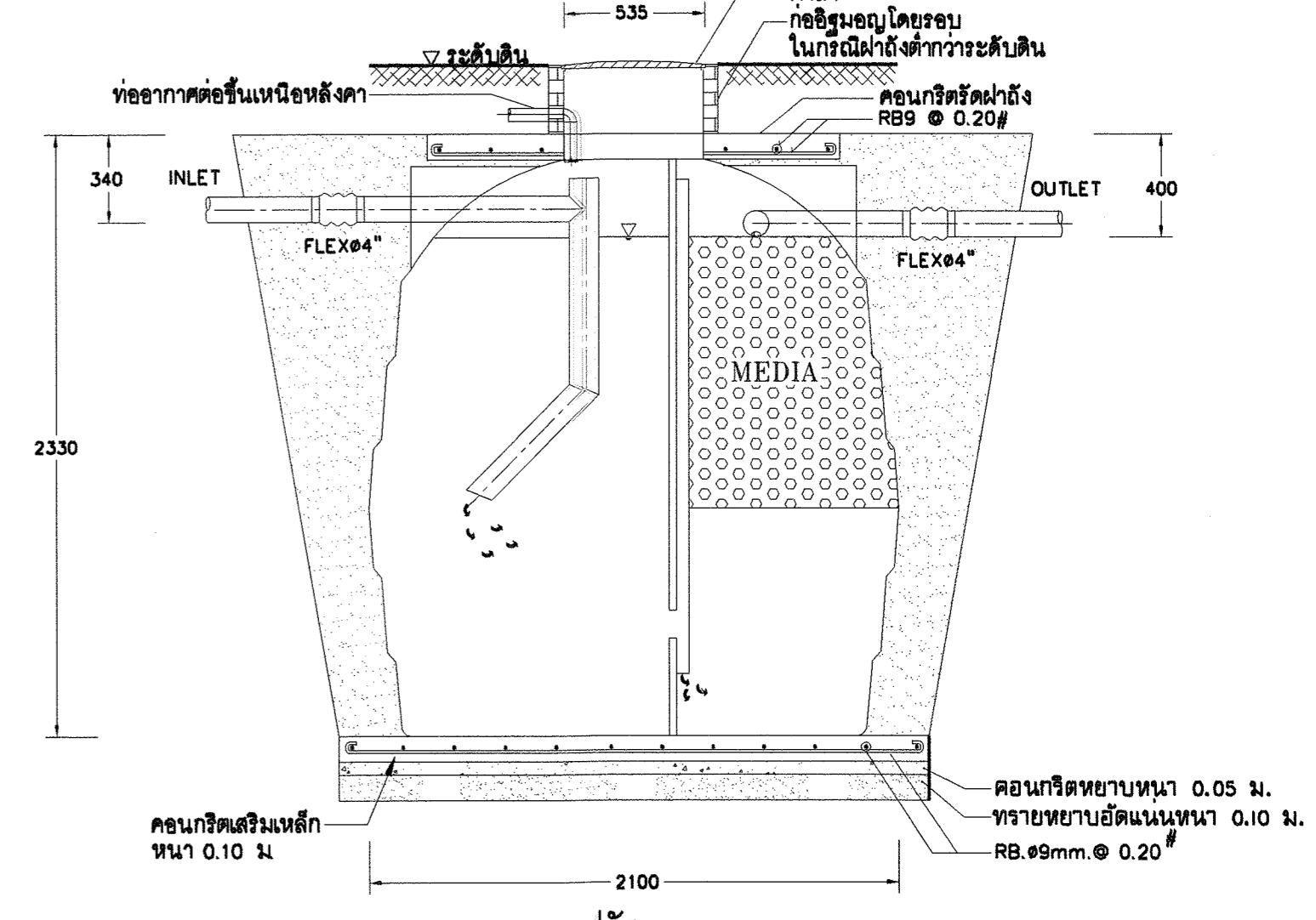


รูปตัด A-A

หมายเหตุ  
โครงสร้างฐานรากเป็นเพียงแนวทางการติดตั้งเท่านั้น การออกแบบและฐานรากให้ยึดถือตามสภาพการรับน้ำหนักของดินที่ทำงาน ภายใต้การควบคุมและ ให้คำปรึกษาโดยวิศวกรโครงสร้าง



แปลน



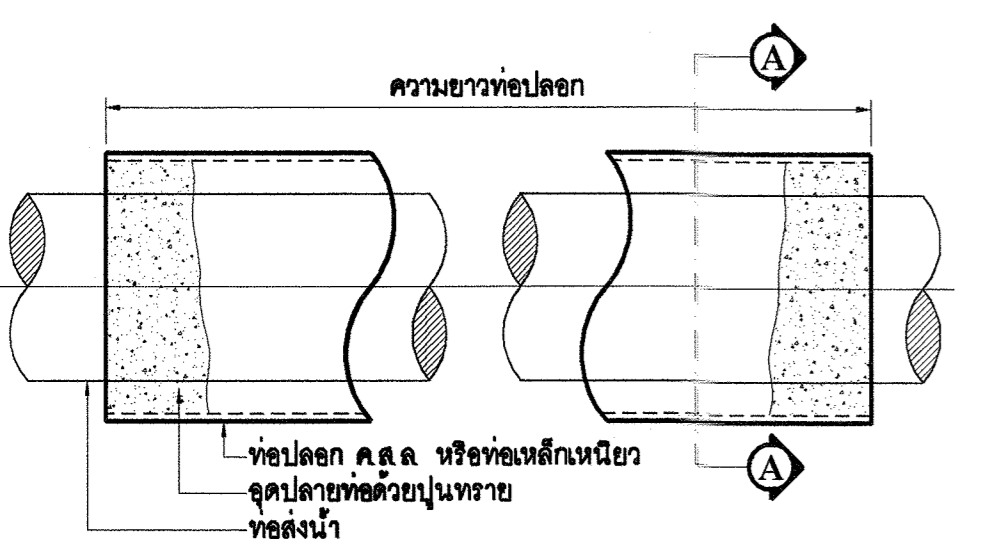
รูปตัด A-A

หมายเหตุ  
โครงสร้างฐานรากเป็นเพียงแนวทางการติดตั้งเท่านั้น การออกแบบและฐานรากให้ยึดถือตามสภาพการรับน้ำหนักของดินที่ทำงาน ภายใต้การควบคุมและ ให้คำปรึกษาโดยวิศวกรโครงสร้าง

แบบขยายทั่วไปการวางท่อจำหน่ายประปา

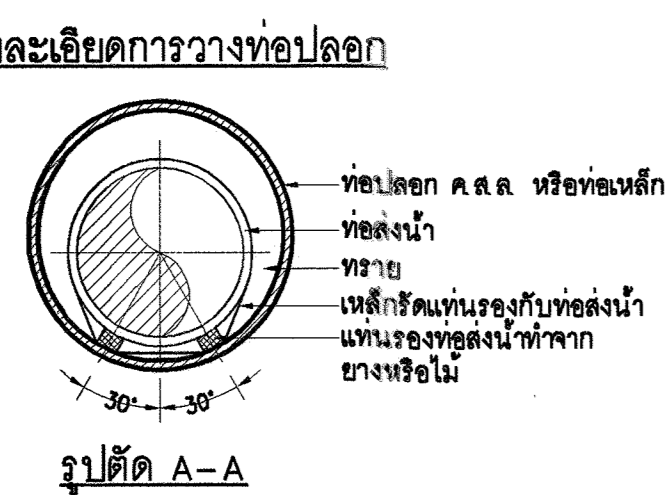
แบบขยายถึงบ่อบำบัดน้ำเสียขนาด 1200 ลิตร/วัน

แบบขยายถึงบ่อบำบัดน้ำเสียขนาด 4000 ลิตร/วัน



ตารางแสดงขนาดท่อปลูก

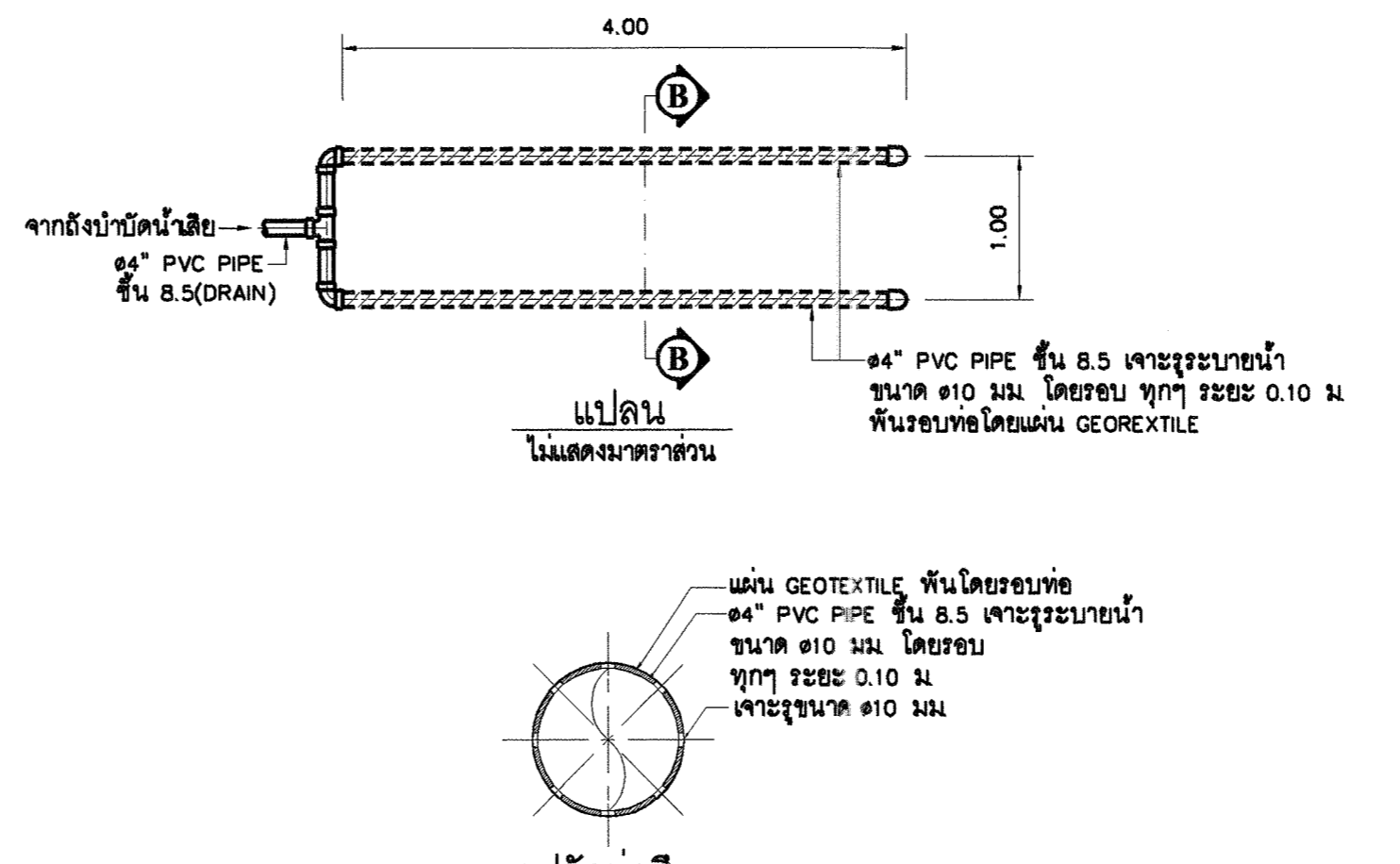
ขนาดท่อส่งน้ำ, มม.	ขนาดท่อปลูก, มม.	
	กรณีความยาวท่อปลูกน้อยกว่า 12 ม.	กรณีความยาวท่อปลูกมากกว่า 12 ม.
ไม่เกิน 100	300	400
150	300	400
200	400	500
250	400	500
300	500	600
400	600	700
500	700	800
600	800	900
700	900	1000
800	1200	1200



รูปตัด A-A

- หมายเหตุ :
1. กำหนดให้ท่อปลูกต้องวางตลอดความยาวที่ดินได้ผิวจราจรหรือที่คัน โดยผู้ควบคุมงาน
  2. ท่อปลูกให้ใช้ท่อ ค.ส.ล. หรือท่อเหล็กเหนียวขนาดตามที่ระบุในตารางแสดงขนาดท่อปลูก
  3. ท่อส่งน้ำต้องทำการทดสอบด้วยแรงดันก่อนทำการกรอกทราย และอุดปลายท่อด้วยปูนทราย
  4. การวางท่อลดทางหลวงแผ่นดินให้วางด้วยวิธีดินที่ถอด

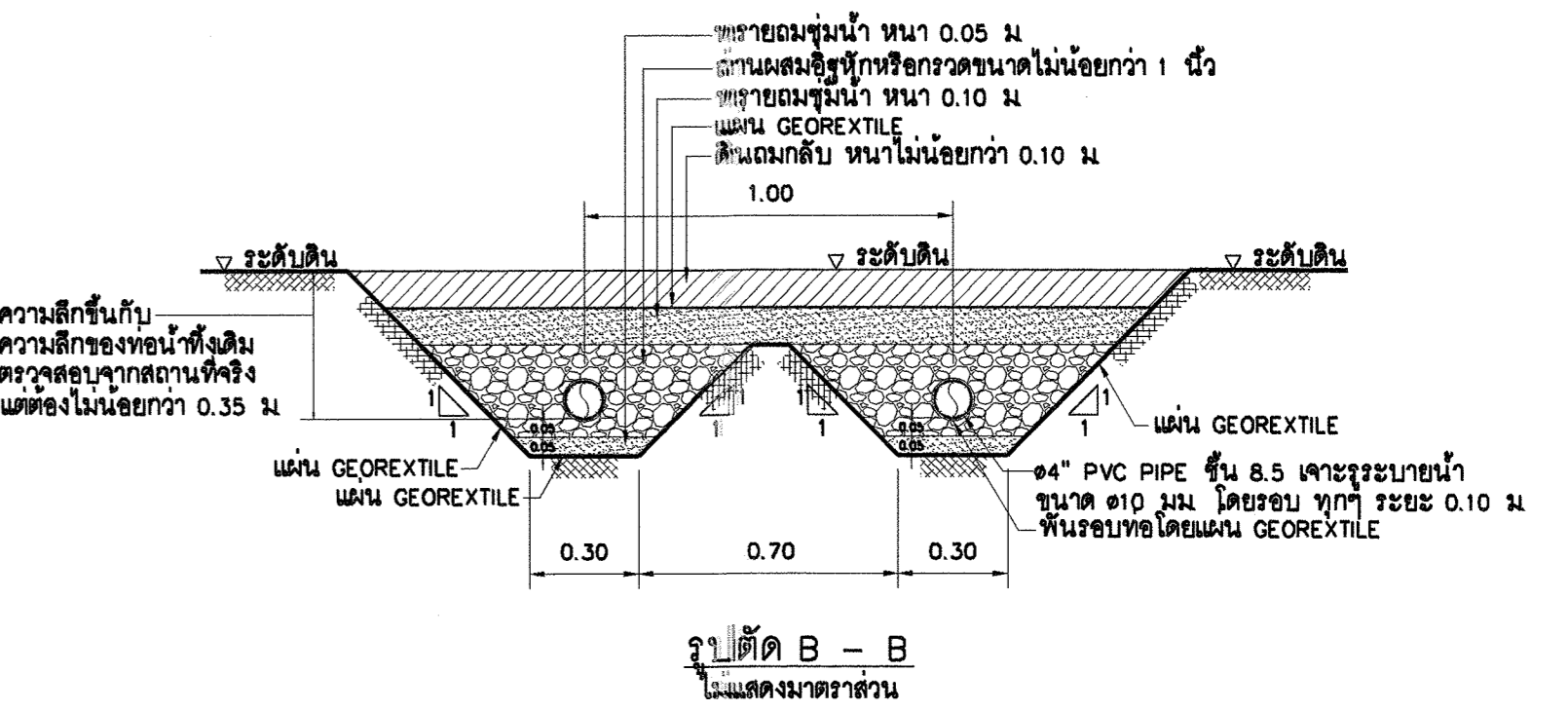
แบบขยายการวางท่อปลูก



รูปตัดท่อซีเมนต์

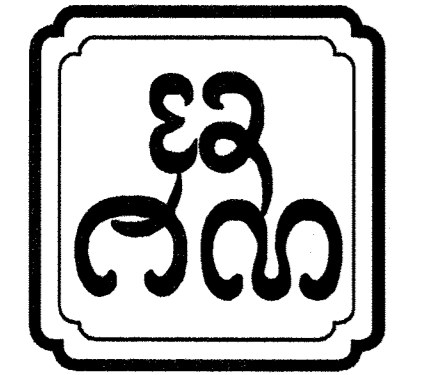
- หมายเหตุ :
1. ลักษณะการวางท่อซีเมนต์อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่ก่อสร้างจริง
  2. ท่อปลูกให้ใช้ท่อ ค.ส.ล. หรือท่อเหล็กเหนียวขนาดตามที่ระบุในตารางแสดงขนาดท่อปลูก
  3. ท่อส่งน้ำต้องทำการทดสอบด้วยแรงดันก่อนทำการกรอกทราย และอุดปลายท่อด้วยปูนทราย
  4. การวางท่อลดทางหลวงแผ่นดินให้วางด้วยวิธีดินที่ถอด

แบบขยายทั่วไปประกอบท่อซีเมนต์



รูปตัด B-B

ความลึกขึ้นกับความลึกของดินที่ฝังดิน ตรวจสอบจากสถานที่จริง และต้องไม่น้อยกว่า 0.35 ม.



บริษัท อศน สถาปนิก จำกัด  
ASANA Architect Company Limited

51 หมู่ 2 ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ E-mail : asana304@yahoo.com	OWNER :	ARCHITECT	STRUCTURAL ENGINEER	ELECTRICAL ENGINEER	REVISION		DRAWING TITLE :		APPROVED :		
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	นาย สุพล ปวงจรกิจย์ สสจ.223	นาย ชิตรา อารีรอน ภสจ.9126	นาย ดน สนิตเมธากุล สย.10327	นาย กฤษณะ ยินดี วท.948	NO	DESCRIPTION	DATE	แบบขยายการวางท่อ และแบบขยายถึงบ่อบำบัดน้ำเสีย	SHEET NO	TOTAL
PROJECT :	LOCATION :	นาย สุพล ปวงจรกิจย์ ภสจ.11086	นาย ณัฐพล ฤประแสน ภสจ.17510	นาย ศุภชัย คงอินทร์ สส.276	DATE :	21-02-2560		LA-17			
บ้านประหยัดพลังงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม อำเภอ แม่ริม จังหวัด เชียงใหม่					SCALE :		NOT TO SCALE			