



แบบก่อสร้าง

โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์

โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย



รายการประกอบแบบ

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 การตรวจสอบแบบ

ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบแปลน รายละเอียดประกอบแบบและข้อกำหนดต่างๆ ของงานสุขาภิบาล เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการติดตั้งและหากมีข้อสงสัย หรือ ข้อขัดแย้ง หรือข้อผิดพลาด ให้สอบถามจากผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาตัดสินใจต่อไป

1.2 แผนงานการติดตั้งระบบ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงานการติดตั้ง ระบบสุขาภิบาล ของทั้งโครงการ ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนเริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา รวมทั้งแผนงานย่อยในระหว่าง

1.3 แบบใช้งาน (SHOP DRAWING)

ก่อนการติดตั้งงานระบบ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบก่อสร้างพร้อมกันใน ระบบอื่น เพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางซึ่งกันและกัน และสะดวกต่อการใช้งานในการนี้ หากจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวท่อ หรือตำแหน่งอุปกรณ์ ผู้รับจ้างสามารถกระทำได้ โดยจัดทำ แบบใช้งาน แสดงแนวท่อ และอุปกรณ์ในบริเวณนั้น เสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา อนุมัติก่อนการติดตั้ง

1.4 แบบสร้างจริง (AS - BUILT DRAWING)

ภายหลังการติดตั้งงานระบบแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบสร้างจริง (AS - BUILT DRAWING) พร้อมลายเซ็นผู้ควบคุมงานการติดตั้งระบบ ส่งมอบ ให้ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน

2. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ , เครื่องมือ , แรงงาน บริการในการติดตั้งและสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านระบบประปา และสุขาภิบาล ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง ซึ่งระบุไว้ในแบบและรายการที่กำหนดไว้ประกอบด้วย

2.1 ระบบท่อน้ำประปา

2.2 ระบบท่อน้ำสุขาภิบาล

2.3 ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอาคาร

งานอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ และใช้งานได้ดีตามแบบและรายการ หรือตาม ความเหมาะสมของงาน

3. มาตรฐานของคุณภาพวัสดุและผลิตภัณฑ์ สำหรับระบบสุขาภิบาล

ในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยสมบูรณ์นั้น ผู้ว่าจ้างได้นำข้อกำหนดกฎเกณฑ์ และมาตรฐานดังต่อไปนี้ มาเป็นบรรทัดฐานเพื่อบังคับควบคุมคุณภาพของบรรดาวัสดุที่ผู้รับจ้าง จะนำมาใช้งานนี้คือ

3.1 ท่อน้ำประปา

(1) ท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำโสโครกภายในอาคารให้ใช้ท่อ Polyvinyl Chloride Pipe (PVC)

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 17-2532 Class 13.5

(2) ข้อต่อ (Fittings) สำหรับใช้กับท่อ PVC เป็นแบบ Injection Molded ชนิดหนา

ใช้กับท่อ PVC โดยเฉพาะวัสดุข้อต่อต่าง ๆ จะต้องเป็นวัสดุประเภทเดียวกับวัสดุท่อน้ำ

3.2 ท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำโสโครก

(1) ท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำโสโครกภายในอาคารให้ใช้ท่อ Polyvinyl Chloride Pipe (PVC)

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 17-2532 Class 8.5

(2) ข้อต่อ (Fittings) สำหรับใช้กับท่อ PVC เป็นแบบ Injection Molded ชนิดหนา

ใช้กับท่อ PVC โดยเฉพาะวัสดุข้อต่อต่าง ๆ จะต้องเป็นวัสดุประเภทเดียวกับวัสดุท่อน้ำ

(3) การต่อท่อเข้ากับข้อต่อที่เป็นชนิดเกลียว จะต้องพันเกลียวด้วย PTFE (Teflon) Tape เท่านั้น

3.3 ท่ออากาศ

(1) ท่ออากาศภายในอาคารให้ใช้ท่อ Polyvinyl Chloride Pipe (PVC)

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 17-2532 Class 8.5

(2) ข้อต่อ (Fittings) สำหรับใช้กับท่อ PVC เป็นแบบ Injection Molded ชนิดหนา

ใช้กับท่อ PVC โดยเฉพาะวัสดุข้อต่อต่าง ๆ จะต้องเป็นวัสดุประเภทเดียวกับวัสดุท่อน้ำ

(3) การต่อท่อเข้ากับข้อต่อที่เป็นชนิดเกลียว จะต้องพันเกลียวด้วย PTFE (Teflon) Tape เท่านั้น



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	รายการประกอบแบบ 1	Sheet no	02	
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	_____	Sanitary engineer	_____		Drawn		Total
									Date	24 / 6 / 2567		

รายการประกอบแบบ

3.4 ท่อระบายน้ำรอบอาคาร

ท่อระบายน้ำรอบอาคาร ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 600 มิลลิเมตร (24 นิ้ว) และใหญ่กว่าให้ใช้เป็นท่อ คอนกรีตเสริมเหล็ก ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 128-2528 ประเภท ค.ส.ล.2.(ชนิดปากลิ้นราง)

4. แบบโครงสร้างจะต้องใช้ร่วมกับแบบสถาปัตยกรรมและแบบงานระบบ

ในกรณีที่แบบขัดแย้ง การแก้ไขจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบหรือวิศวกรผู้ควบคุมงาน

5. รายการประกอบแบบและข้อกำหนดการก่อสร้างงานวิศวกรรมโครงสร้างใช้สำหรับแบบก่อสร้างทุกแผ่นยกเว้นระบุในแบบ

6. หน่วยวัดในแบบเป็น เมตร และระดับเป็น เมตร ที่วัดจากระดับอ้างอิงจากงานสำรวจ

7. ระดับในแบบเป็นระดับที่ผิวของงานโครงสร้าง

8. CONCRETE STRENGTH 240 KSC CYLINDER ที่ 28 วัน (READY MIX)

ใช้กับโครงสร้างทั่วไป ยกเว้นที่ระบุในแบบ

9. ระยะหุ้มเหล็กเสริม (REINFORCEMENT CONCRETE COVER) มม.

	พื้น	คาน	เสา	ผนัง	บันได
ที่พักอาศัย	25	45	40	25	25
ห้องงานระบบ	45	65	40	25	45

10. ระยะหุ้มเหล็กเสริมในกรณีที่โครงสร้างสัมผัสสภาพแวดล้อมภายนอก

สัมผัสดินโดยไม่มีแบบหล่อ	75 มม.
สัมผัสดินโดยมีแบบหล่อ	50 มม.
สัมผัสกับน้ำ (เช่นบ่อน้ำหรือสระว่ายน้ำ)	40 มม.
ผนังรับน้ำหนักหรือเสาที่สัมผัสอากาศภายนอก	40 มม.

11. งานเหล็ก

เหล็กเสริมของคอนกรีตจะต้องตรงตาม มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต ของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม ต้องไม่มีสนิมเหล็กขึ้นมากจนเป็นเกล็ด ไม่เป็นโคลน , น้ำมัน , หรือสารอื่นเกาะ จะต้องทำการตัด , ดัด , จัดวางและผูกให้ได้ความยาวและรูปร่างตามแบบที่วิศวกรผู้ออกแบบกำหนด

11.1 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. และ 9 มม. เป็นเหล็กกลมเรียบ MILD STEEL SR-24 ที่มีกำลังคาลากต่ำสุด ไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก. 20-2527

11.2 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. ถึง 32 มม. เป็นเหล็กข้อยูยชนิด MILD STEEL SD-30 ที่มีกำลังคาลากต่ำสุด ไม่น้อยกว่า 3,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก. 24-2527

11.3 ระยะระหว่างผิวเหล็ก ถึงผิวเหล็ก อย่างน้อยต้องห่าง 2.5 ซม. ถ้าเหล็กเสริมหนาเป็นชั้นๆ ก็ให้เว้นระยะระหว่างผิวเหล็กบน ถึงผิวเหล็กล่างอย่างน้อย 2.5 ซม. และไม่เกิน 3 ซม. เนื้อคอนกรีตป้องกันไฟ ต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. วัดจากผิวนอก

12. WATERPROOFING ADMIXTURE และ WATERPROOF MATERIAL จะต้องใช้สำหรับ

- BASEMENT สำหรับ WALLS , SLABS & BEAMS.
- EXPOSURE AREA
- WET AREA

12.1 WATERSTOP จะต้องใช้ในทุก CONSTRUCTION JOINT สำหรับงานโครงสร้างที่มีโอกาสสัมผัสดินหรือความชื้น

13. ผู้รับเหมาจะต้องจัดทำแบบสำหรับงานก่อสร้าง (SHOP DRAWING)

14. งานคอนกรีตโครงสร้างจะต้องเป็นไปตาม THE BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE

15. LEAN CONCRETE STRENGTH 140 KSC CYLINDER ที่ 28 วัน



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	รายการประกอบแบบ 2	Sheet no	03 36
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	_____	Sanitary engineer		_____	
								Date	24 / 6 / 2567	


รายการประกอบแบบงานไฟฟ้า

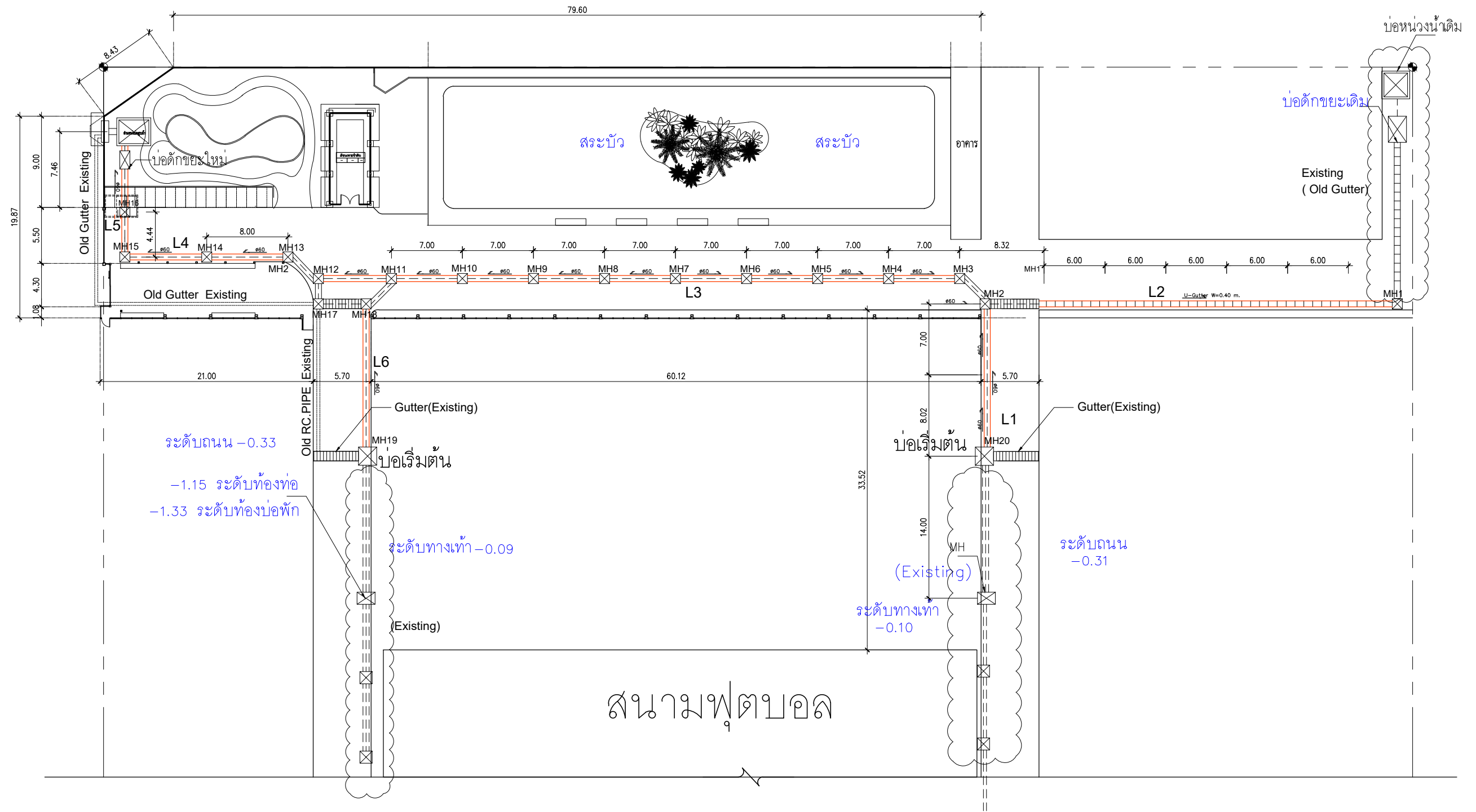
มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า

- วัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดีและผลิตได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือมาตรฐานสากล
- สายไฟฟ้ากำลัง และแสงสว่างทั้งหมดเป็นสายทองแดง แกนเดี่ยว หุ้มฉนวน PVC เปลือกนอก PVC (สาย NYY) ยกเว้นระบุในแบบเป็นอย่างอื่น
- สายดินเป็นสายทองแดง แกนเดี่ยว หุ้มฉนวน PVC (สาย THW)
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นชนิดท่อเหล็กอบสังกะสี ผึงท่อนหนา (GALVANIZED RIGID STEEL CONDUIT) ทั้งหมด ยกเว้นระบุในแบบเป็นชนิดอื่น
- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นแบบ MOLDED CASE ติดตั้งในตู้กันน้ำ สามารถใส่กุญแจที่ประตูตู้ได้ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และได้รับอนุมัติจากการไฟฟ้าให้ใช้ได้
- แมกเนติกคอนแทคเตอร์ เป็นชนิดที่ใช้ในงานเปิด-ปิดวงจรไฟฟ้าแสงสว่างหลอด HID ติดตั้งในตู้ควบคุมระบบ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC
- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่างทำด้วยวัสดุกันน้ำ เป็นแบบติดตั้งบนเสาไฟฟ้า หรือติดตั้งบนฐานคอนกรีต ตามที่แสดงในแบบ สามารถใส่กุญแจที่ประตูตู้ได้
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยเป็นชนิด MINIATURE CIRCUIT BREAKER ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC
- โฟโตสวิตช์ (PHOTO SWITCH) เป็นแบบ THERMAL RELAY, PLUG-IN TYPE สามารถปรับระดับความเข้มแสงได้ ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ ที่ 210 - 250 โวลต์
- หลักดินเป็นเหล็กกลมตัน หุ้มทองแดง (COPPER CLAD STEEL GROUND ROD) เส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. ความยาว 2.40 เมตร

ข้อกำหนดการติดตั้ง

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบระบบจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวิศวกรและช่างไฟฟ้าผู้ชำนาญมาดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมด
- การติดตั้งสายไฟฟ้า
 - สายไฟฟ้าเดินเหนือดิน ใช้สาย NYY เดินในท่อ RSC / HDPE ยึดกับโครงสร้างตามที่แสดงในแบบรายละเอียด ขนาดท่อให้กำหนดตามมาตรฐานของการไฟฟ้า
 - สายไฟฟ้าเดินใต้ดิน ใช้สาย NYY เดินฝังในดินโดยตรง การติดตั้งตามรายละเอียดในแบบ
 - สายไฟฟ้าเดินลอดใต้ถนน ใช้สาย NYY เดินในท่อ RSC / HDPE หุ้มด้วยคอนกรีต ขนาดท่อตามมาตรฐานของการไฟฟ้า
 - ห้ามต่อสายไฟฟ้าส่วนที่อยู่ใต้ดินทั้งหมด การต่อแยกสายทั้งวงจรเมนหรือวงจรรย่อย จะต้องกระทำ ภายในกล่องต่อสาย ตู้อุปกรณ์หรือภายในเสาไฟเท่านั้น
- ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดแขวน ติดตั้งไว้ด้านข้างของเสา สูงจากระดับพื้น 2.00 ม.
- ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดตั้งพื้น จะต้องติดตั้งโดยวางตู้ขนานกับถนน
- เปลือกนอกของอุปกรณ์ในระบบที่เป็นโลหะ เช่น ท่อร้อยสายไฟ ตู้เหล็ก เสาและฐานโลหะ เป็นต้น จะต้องต่อลงดินโดยใช้ GROUNDING FITTING ที่ได้รับการอนุมัติ
- หลักดิน จะต้องตอกลงไปในดินให้ปลายบนของหลักดิน จมลึกจากระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 30 ซม. การต่อสายดินกับหลักดิน ให้ใช้วิธีเชื่อมชนิด EXOTHERMIC WELD
- ท่อร้อยไฟฟ้าที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และอยู่ในระหว่างรอการร้อยสายไฟฟ้าจะต้องปิดที่ปลายทั้ง 2 ด้านด้วย CONDUIT CAP เพื่อป้องกันมิให้สิ่งแปลกปลอมเข้าไปอุดในท่อ
- งานคอนกรีตในการก่อสร้าง HANDHOLE ฐานเสาไฟฟ้า และฐานตู้ควบคุมไฟถนน จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของงานโครงสร้าง

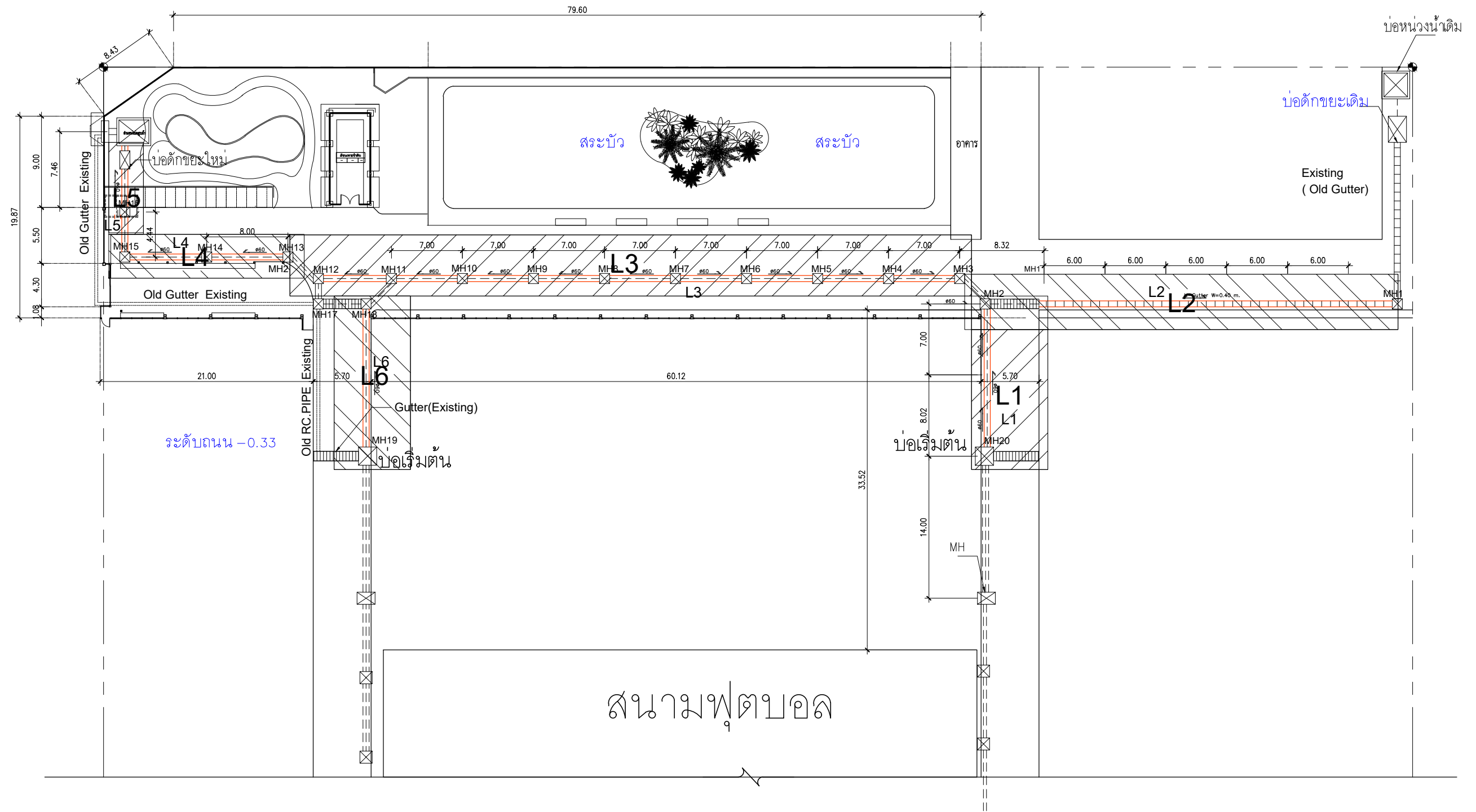
	Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	รายการประกอบแบบ 1	Sheet no	04
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	_____	Sanitary engineer	_____	Drawn	_____	Total
								Date	24 / 6 / 2567		



ผังท่อระบายน้ำใหม่
 มาตรฐาน I : 400




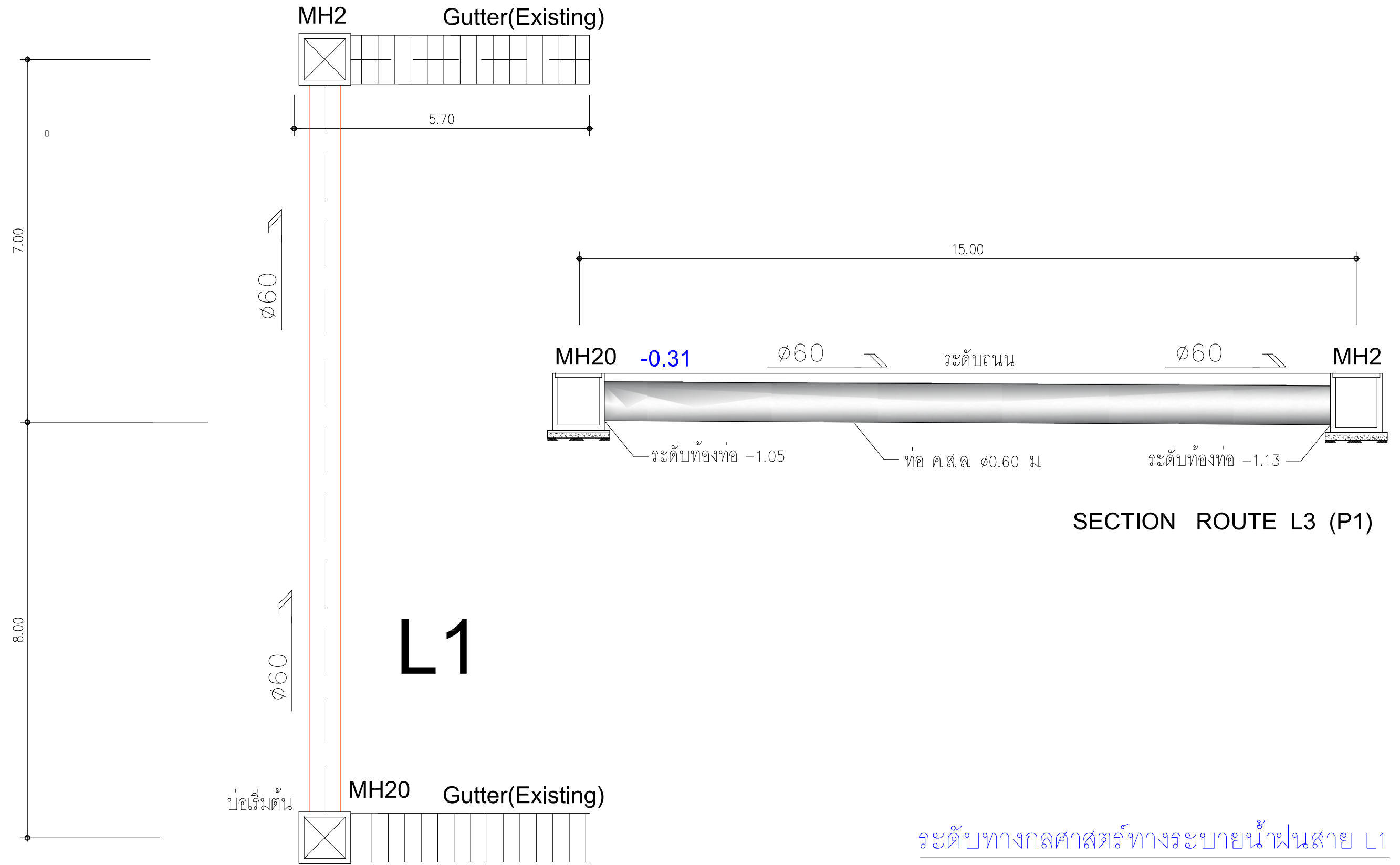
Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	Electrical engineer	Show	ผังท่อระบายน้ำใหม่	Sheet no	06	
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย						Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย



ผังแนวท่อ (ROUTE)

มาตราส่วน 1 : 400

	Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect		Electrical engineer		Show	ผังแนวท่อ (ROUTE)	Sheet no	07 36	
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer		Sanitary engineer			Drawn		Total
	Date	24 / 6 / 2567										



SECTION ROUTE L3 (P1)

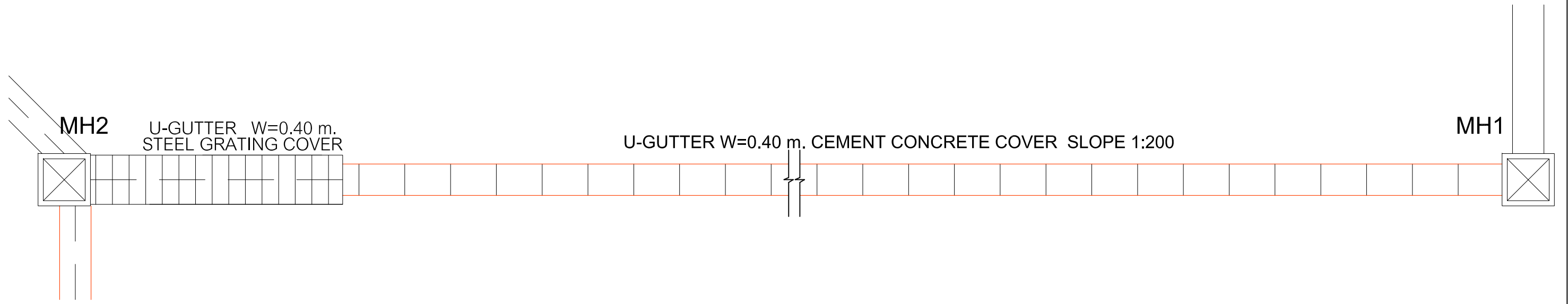
ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L1

DETAIL ROUTE L1

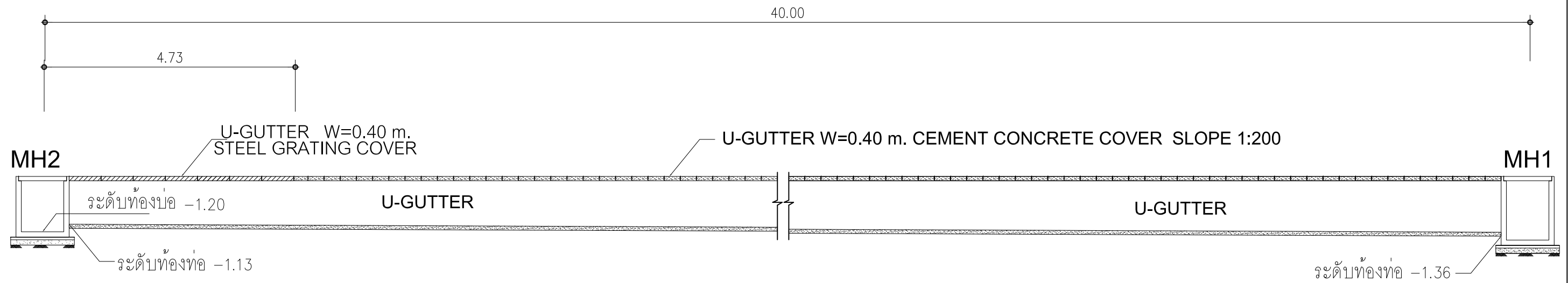
PLAN ROUTE L1



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	-----	Electrical engineer	Show	ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L1		Sheet no	08						
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location		โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย			Structural Engineer	-----			Sanitary engineer	Drawn	DETAIL ROUTE L1		Total	36
														Date	24 / 6 / 2567		



PLAN ROUTE L2 (P1)

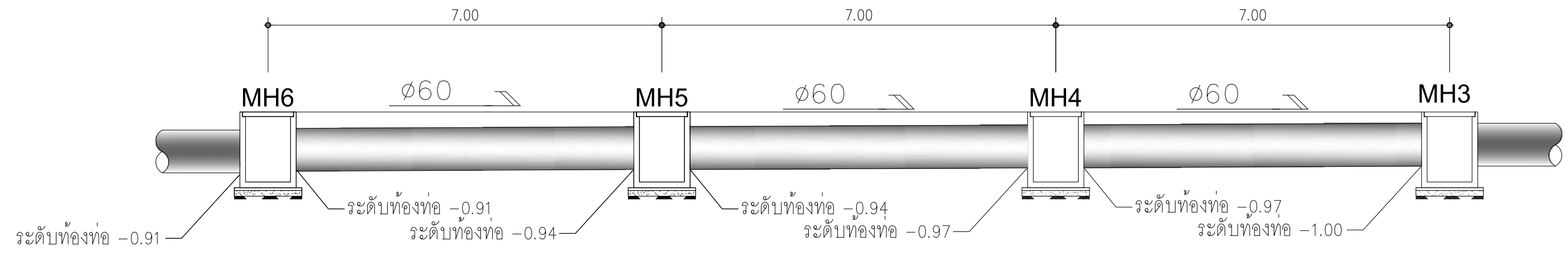
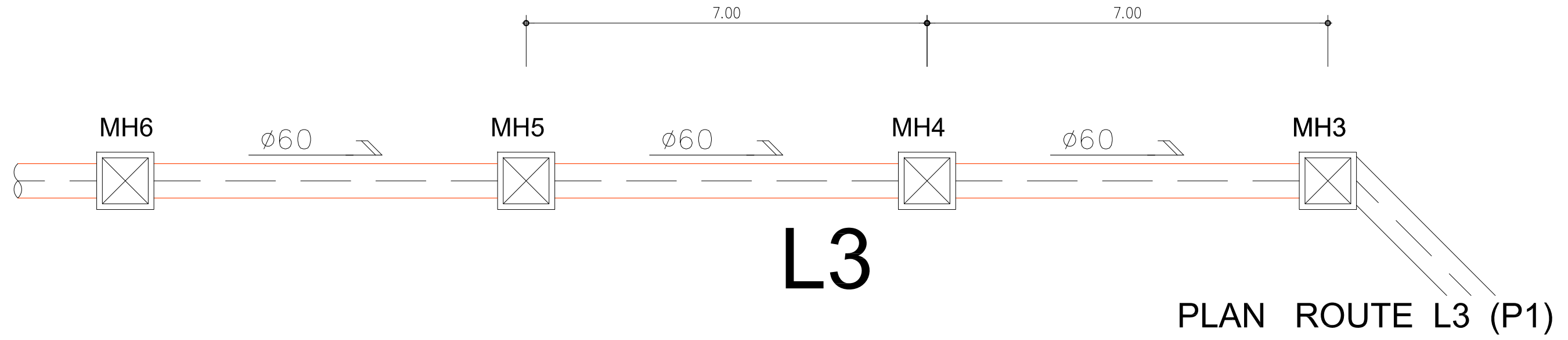


ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L2

DETAIL ROUTE L2



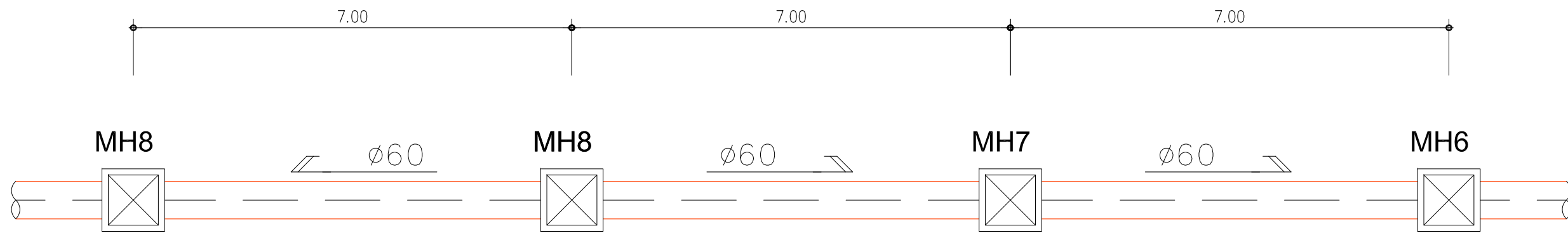
Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	-----	Electrical engineer	Show	ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L2		Sheet no	09					
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู	Location		โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย			Structural Engineer	-----			Sanitary engineer	DETAIL ROUTE L2		Total	36
		โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย			-----				Date				24 / 6 / 2567			



ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L3
DETAIL ROUTE L3 (P1)

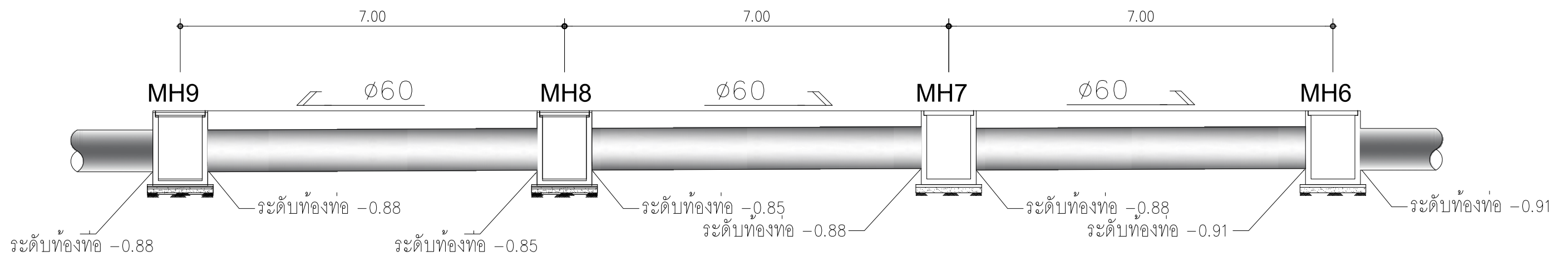


Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	Electrical engineer	Show	ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L3		Sheet no	10						
	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย						Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย			Structural Engineer	Sanitary engineer	DETAIL ROUTE L3 (P1)		Total	36



L3

PLAN ROUTE L3 (P2)

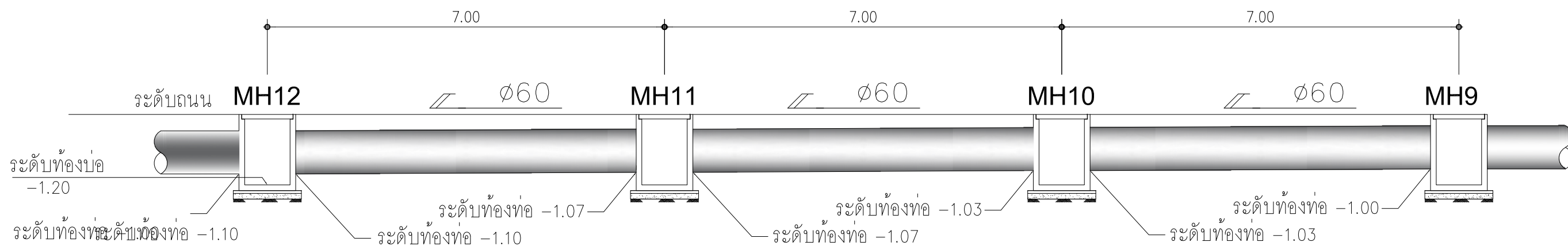
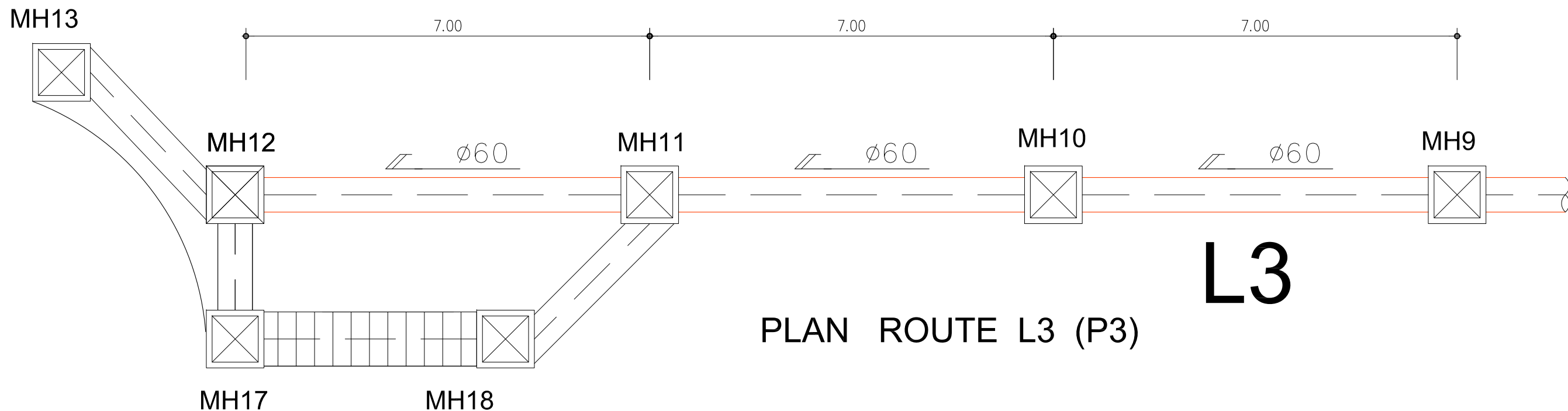


ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L3

DETAIL ROUTE L3 (P2)



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	-----		Electrical engineer	-----		Show	ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L3		Sheet no	11
	-----			-----			DETAIL ROUTE L3 (P2)						
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู		Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		Structural Engineer	-----		Sanitary engineer	-----		
โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		-----			-----								
Date										24 / 6 / 2567			

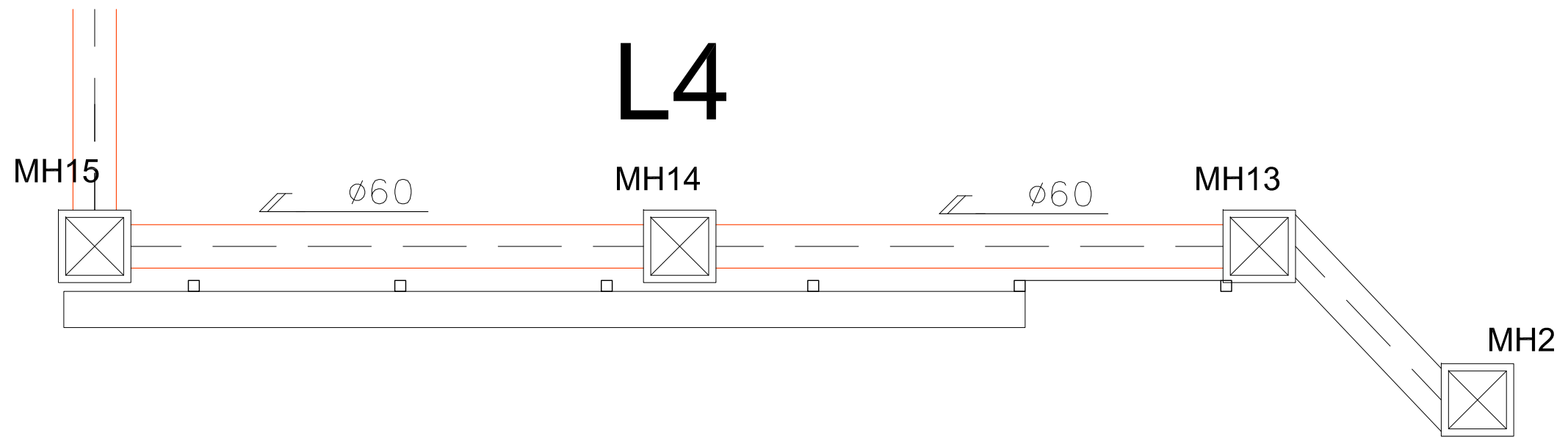


ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L3

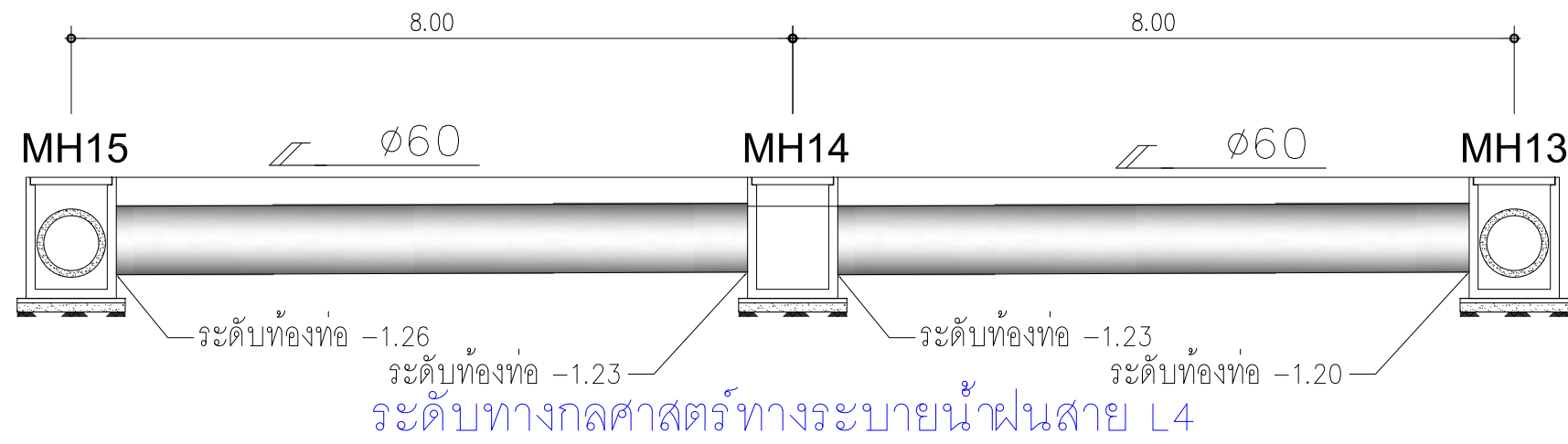
DETAIL ROUTE L3 (P3)



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect		Electrical engineer		Show	ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L3		Sheet no	12						
	DETAIL ROUTE L3 (P3)				Structural Engineer					Sanitary engineer				Drawn			Total	36
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location						โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย				Date		24 / 6 / 2567			



PLAN ROUTE L4

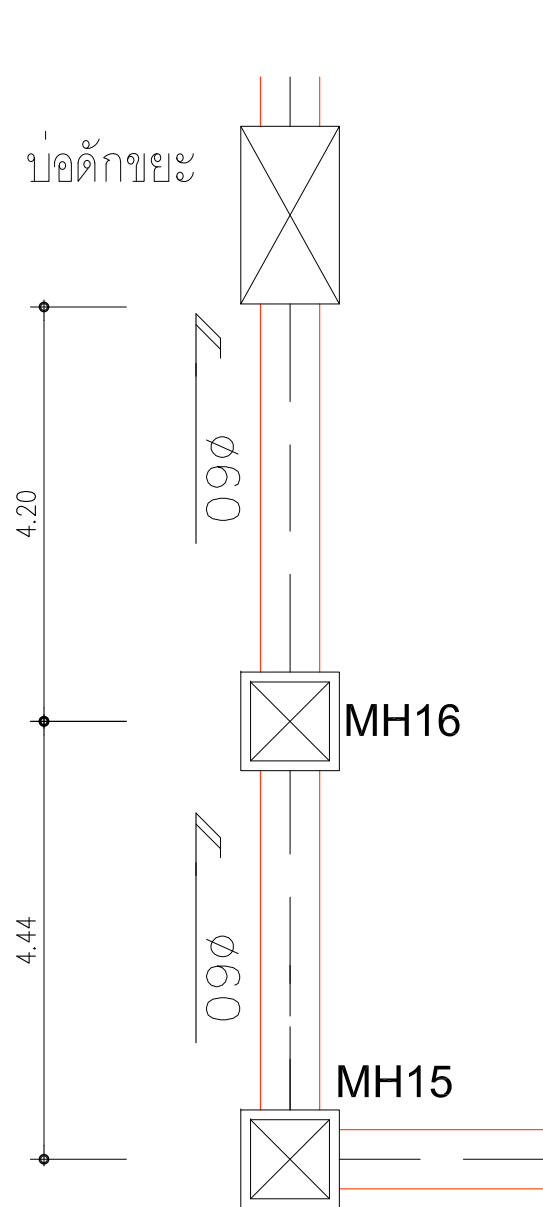


ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L4

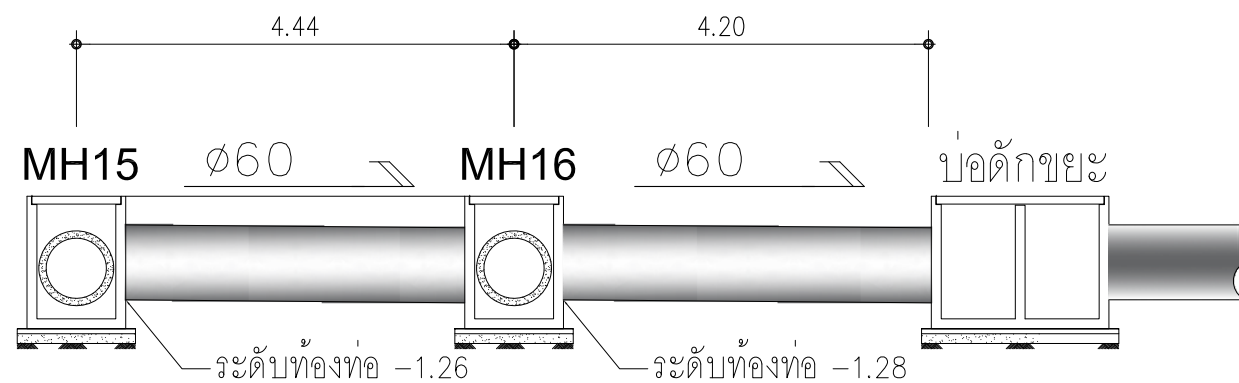
DETAIL ROUTE L4



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	-----	Electrical engineer	Show	ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L4		Sheet no	13		
	-----			-----			DETAIL ROUTE L4				Total	36
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		Location			โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer				



PLAN ROUTE L5
L5



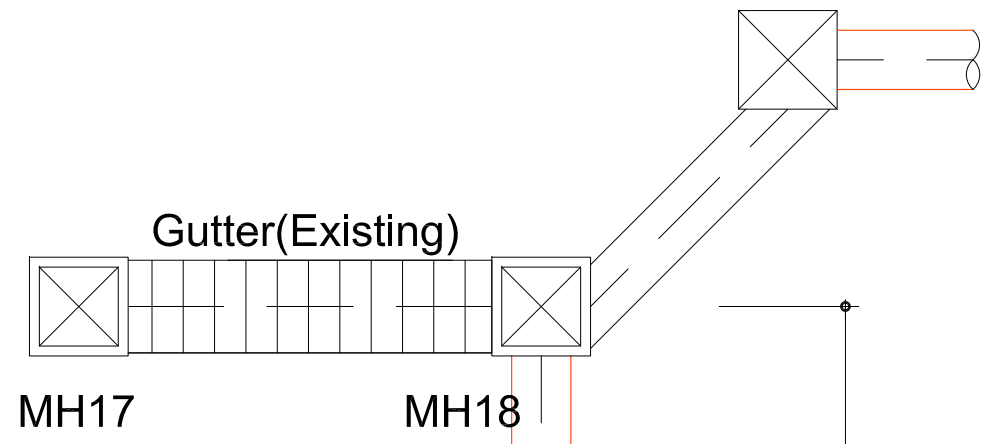
ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L5

SECTION ROUTE L5

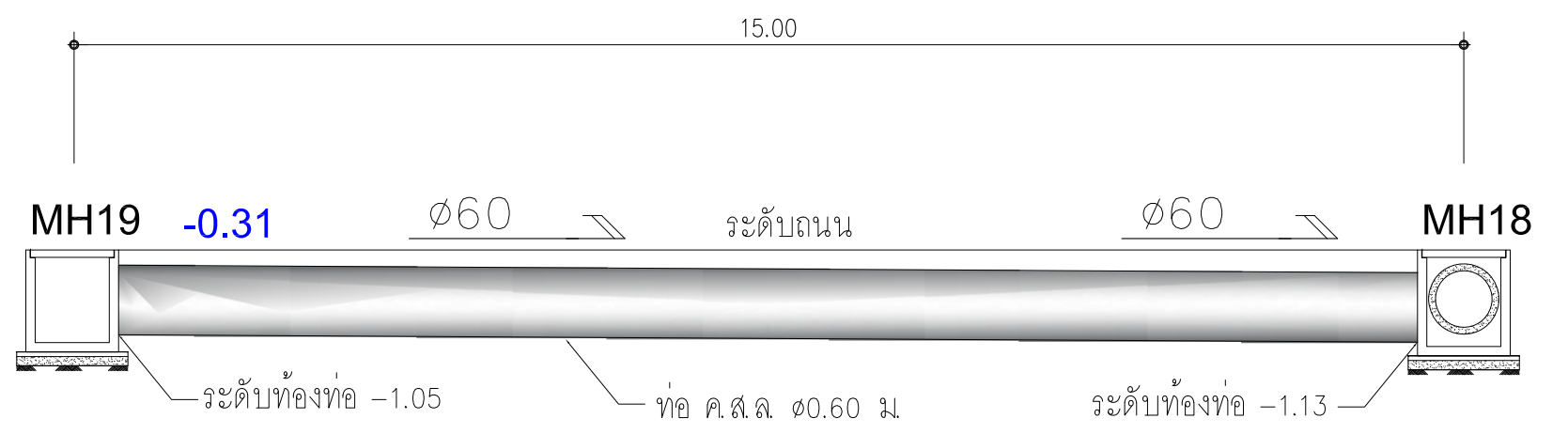
ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L5
DETAIL ROUTE L5



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	-----	Electrical engineer	-----	Show	ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L5		Sheet no	14					
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู	Location		โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		Structural Engineer		-----	Sanitary engineer			-----	DETAIL ROUTE L5		Total	36
														Date	24 / 6 / 2567		



PLAN ROUTE L6
L6



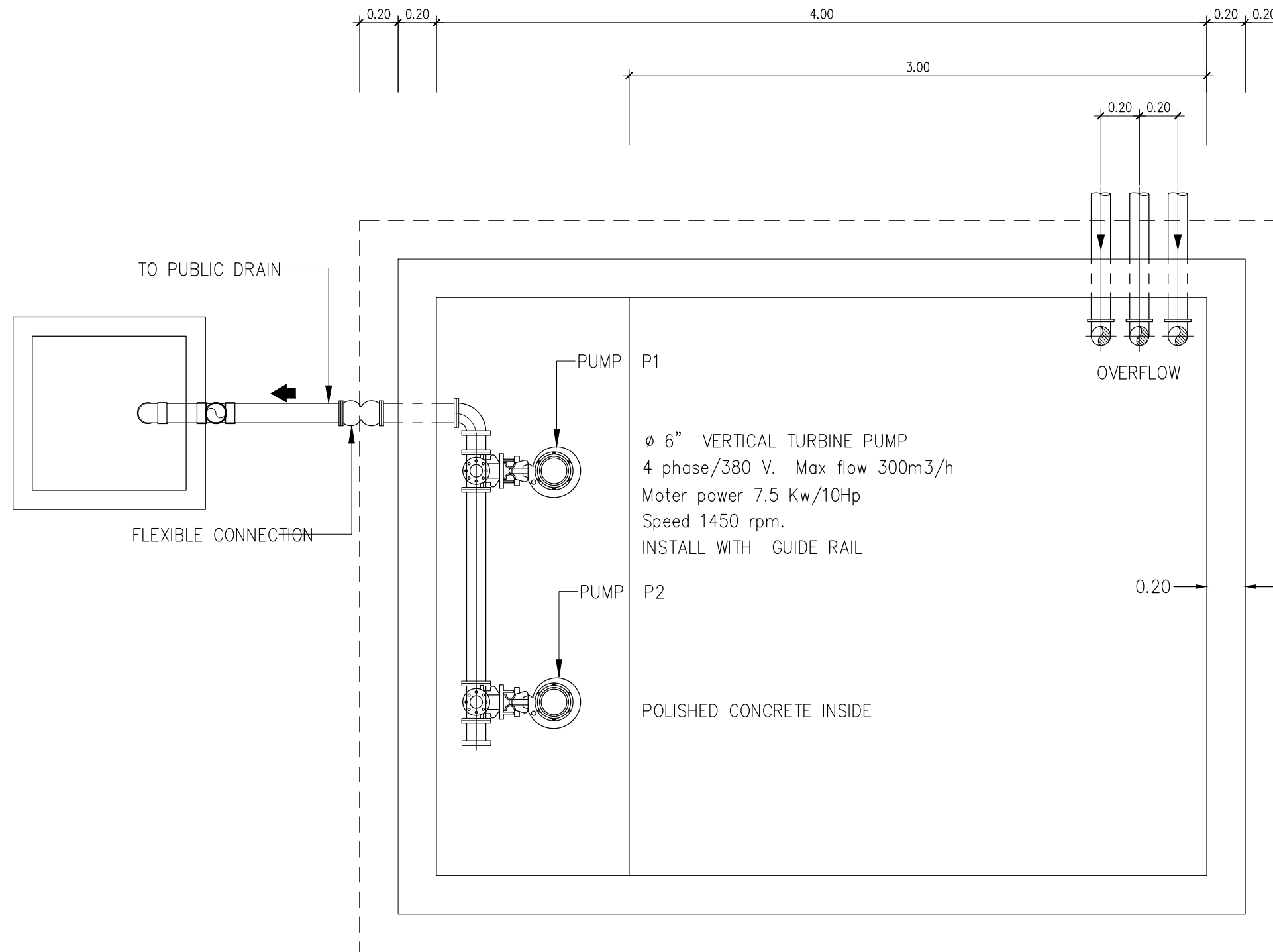
SECTION ROUTE L6

ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L6

DETAIL ROUTE L6



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	-----	Electrical engineer	Show	ระดับทางกลศาสตร์ทางระบายน้ำฝนสาย L6		Sheet no	15		
	-----			-----			DETAIL ROUTE L6				Total	36
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		Location			โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer				

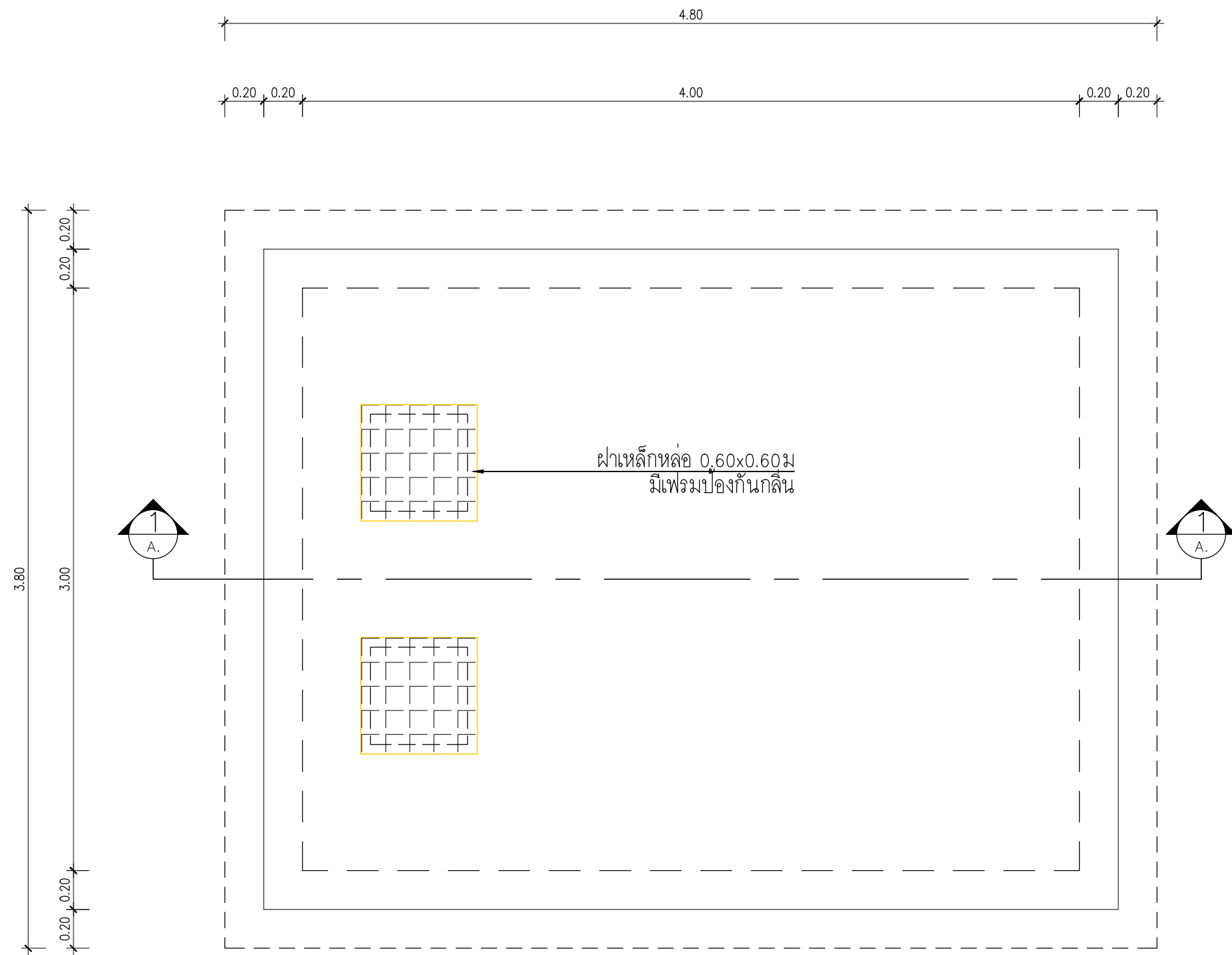


แปลนระบบบำบัดน้ำ

มาตราส่วน 1 : 25



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	แปลนบำบัดน้ำ	Sheet no	16
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	_____	Sanitary engineer	_____		Drawn	
									Date	24 / 6 / 2567	

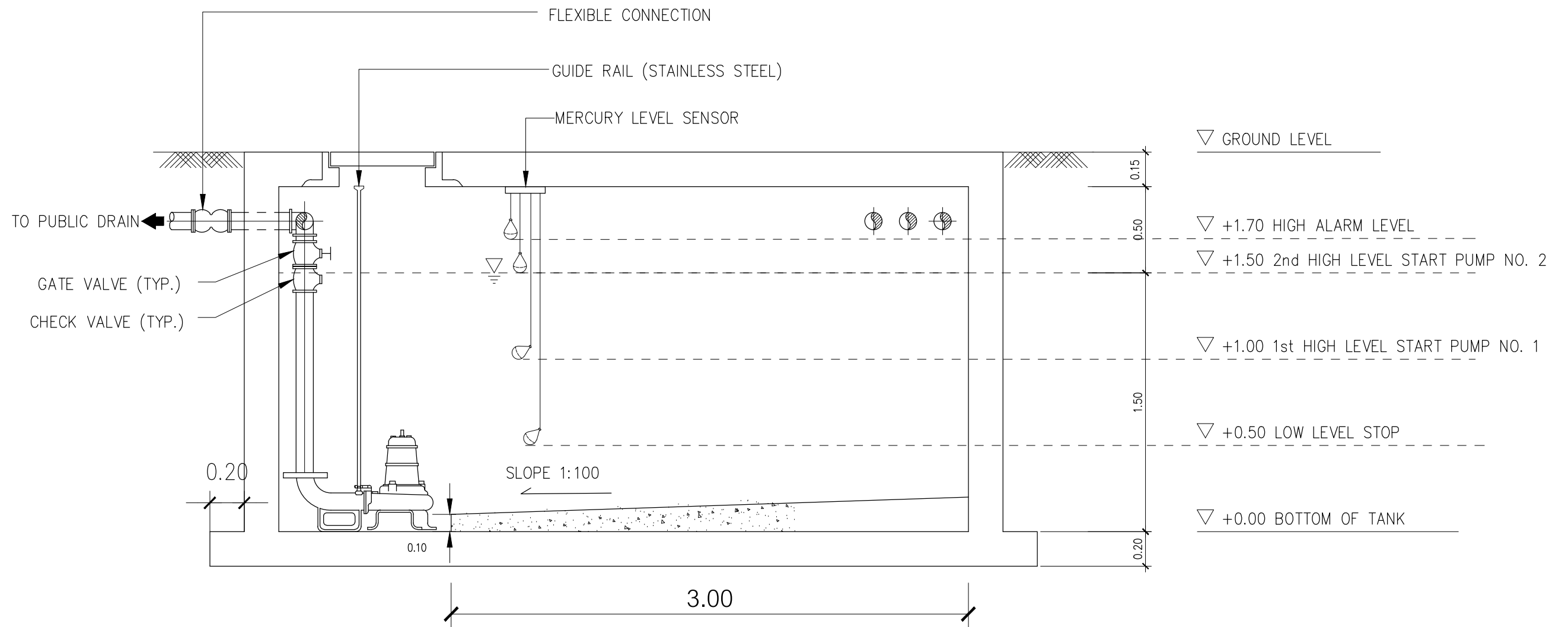


แปลนฝ้าบ่อหนองน้ำ

มาตราส่วน 1 : 25



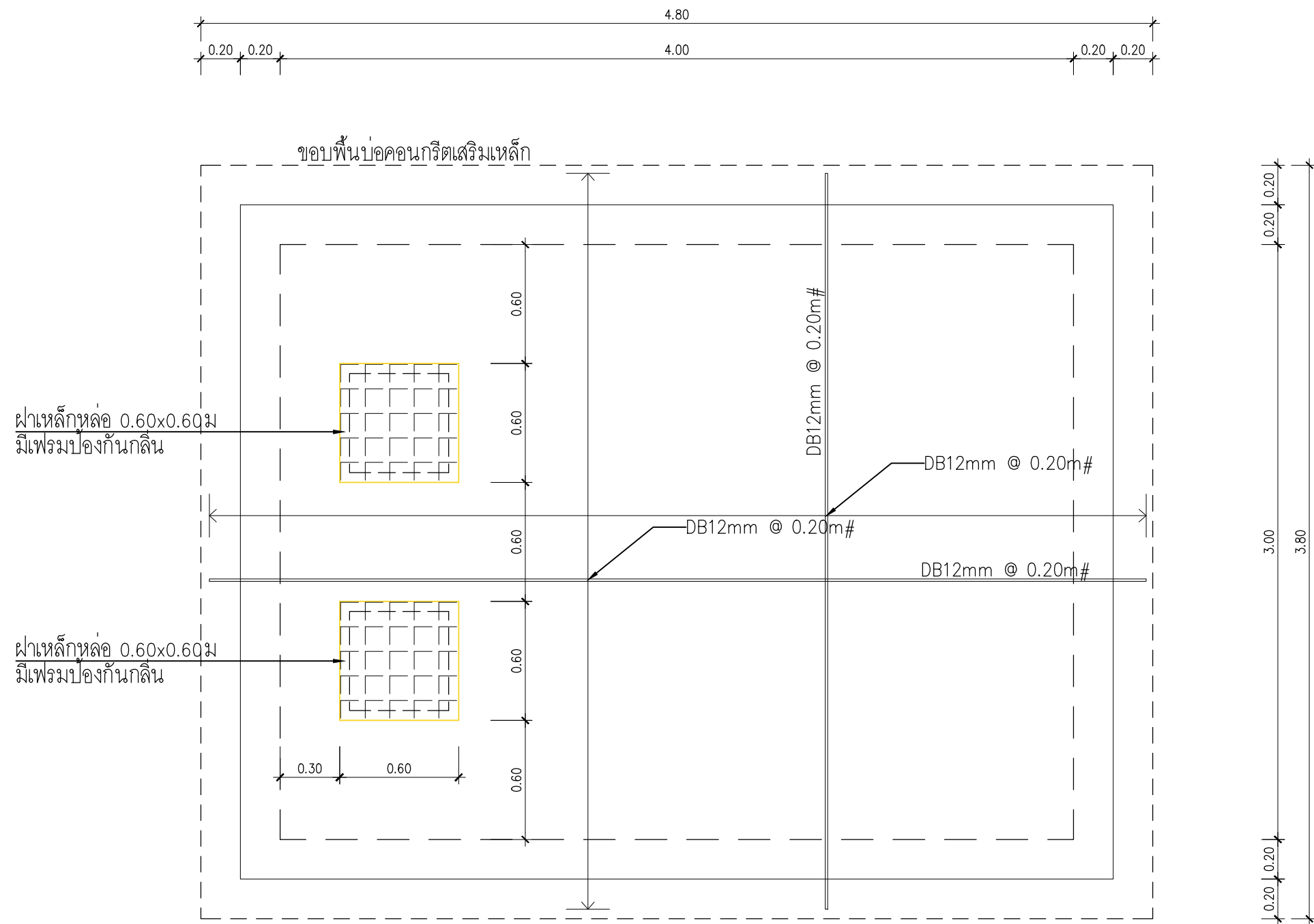
Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	แปลนฝ้าบ่อหนองน้ำ	Sheet no	17
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	_____	Sanitary engineer	_____	Drawn	_____	Total
								Date	24 / 6 / 2567		



รูปตัดบ่อน้ำ
 มาตรฐาน 1 : 25



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	รูปตัดบ่อน้ำ	Sheet no	18
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	_____	Sanitary engineer	_____		Drawn	
								Date	24 / 6 / 2567		



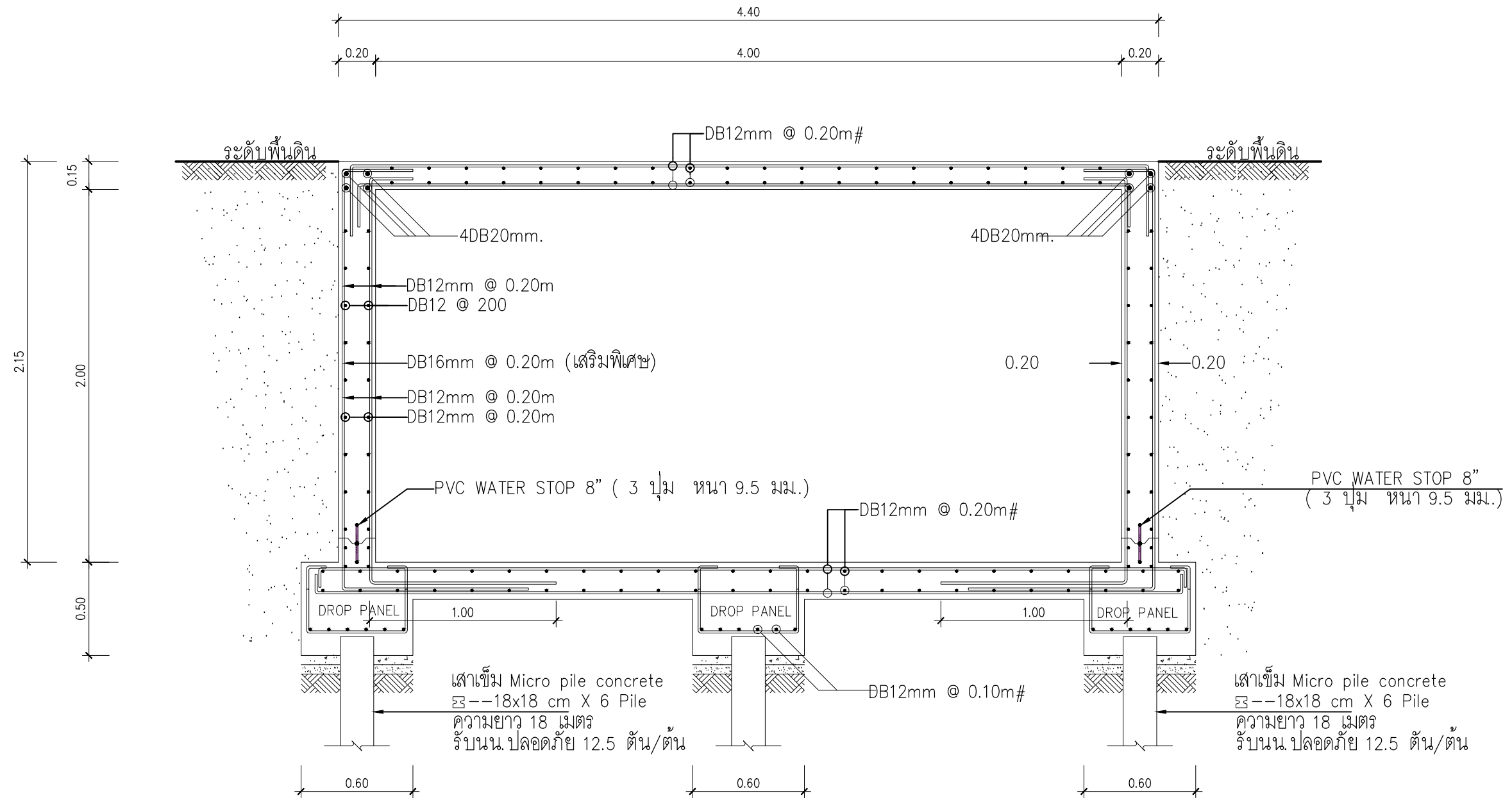
แปลน โครงสร้างฝาบ่อหนองน้ำ

มาตราส่วน

1 : 25



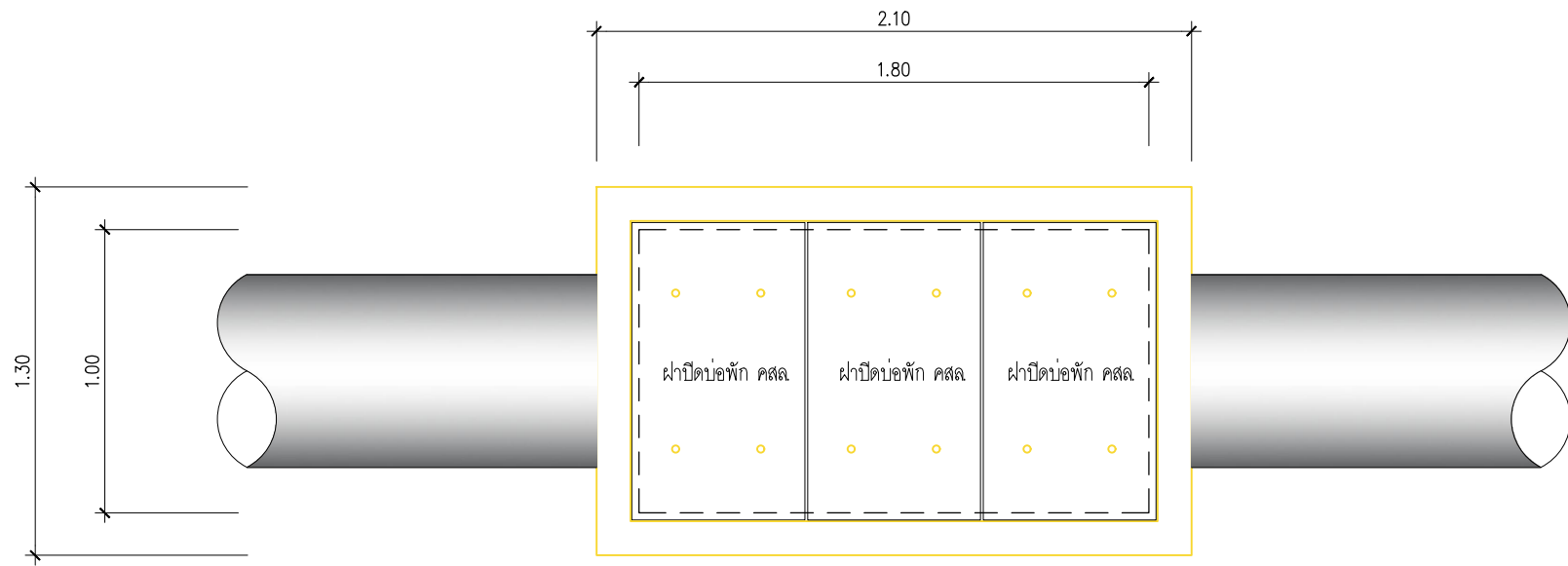
Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	แปลน โครงสร้างฝาบ่อหนองน้ำ	Sheet no	20	
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	_____	Sanitary engineer	_____	Drawn	_____	Total	36
									Date	24 / 6 / 2567		



รูปตัด A
 มาตรฐาน I : 25

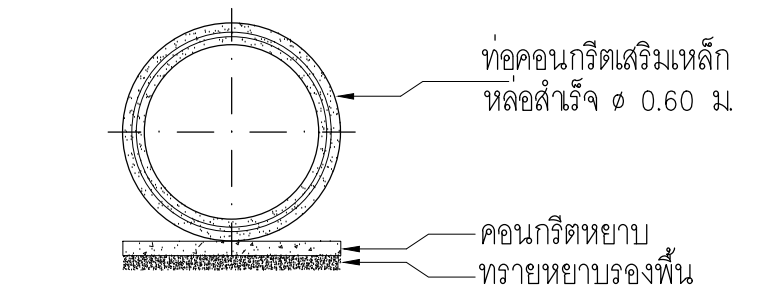


Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	รูปตัด A		Sheet no	21	
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location		โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		Structural Engineer		_____	Sanitary engineer		_____	Drawn
										Date	24 / 6 / 2567		



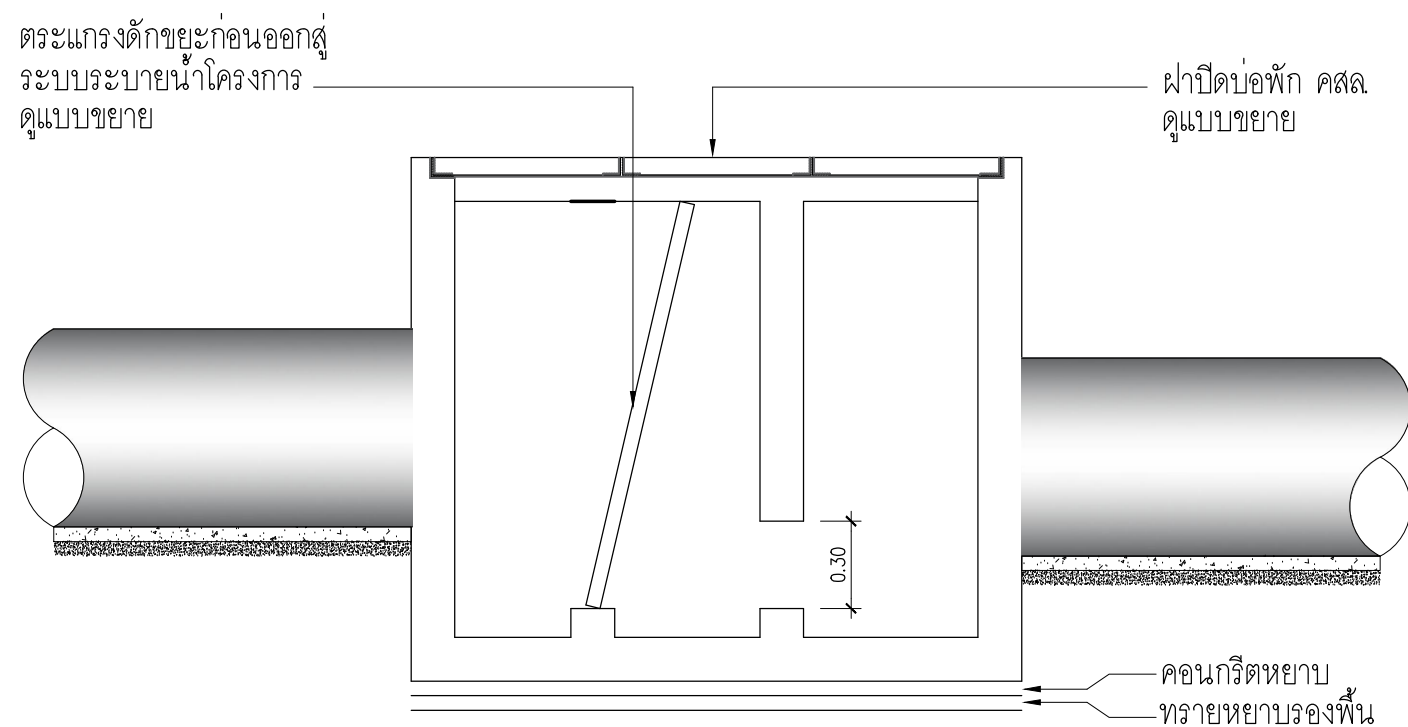
บ่อดักขยะและบ่อดักไขมัน

มาตราส่วน 1 : 25



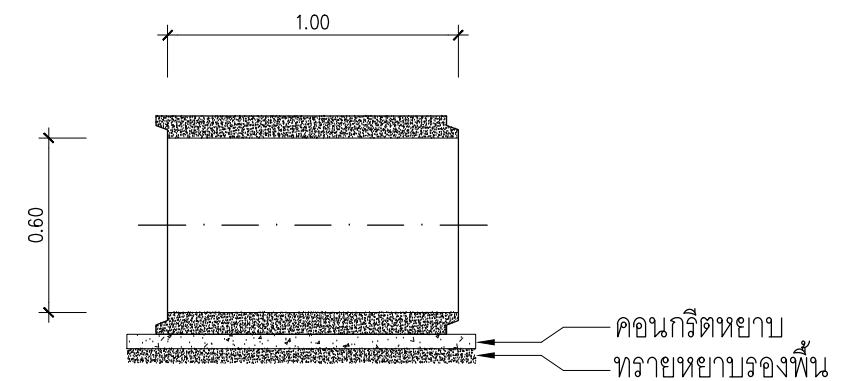
ท่อระบายน้ำ คสล.

มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัดบ่อดักขยะและบ่อดักไขมัน

มาตราส่วน 1 : 25



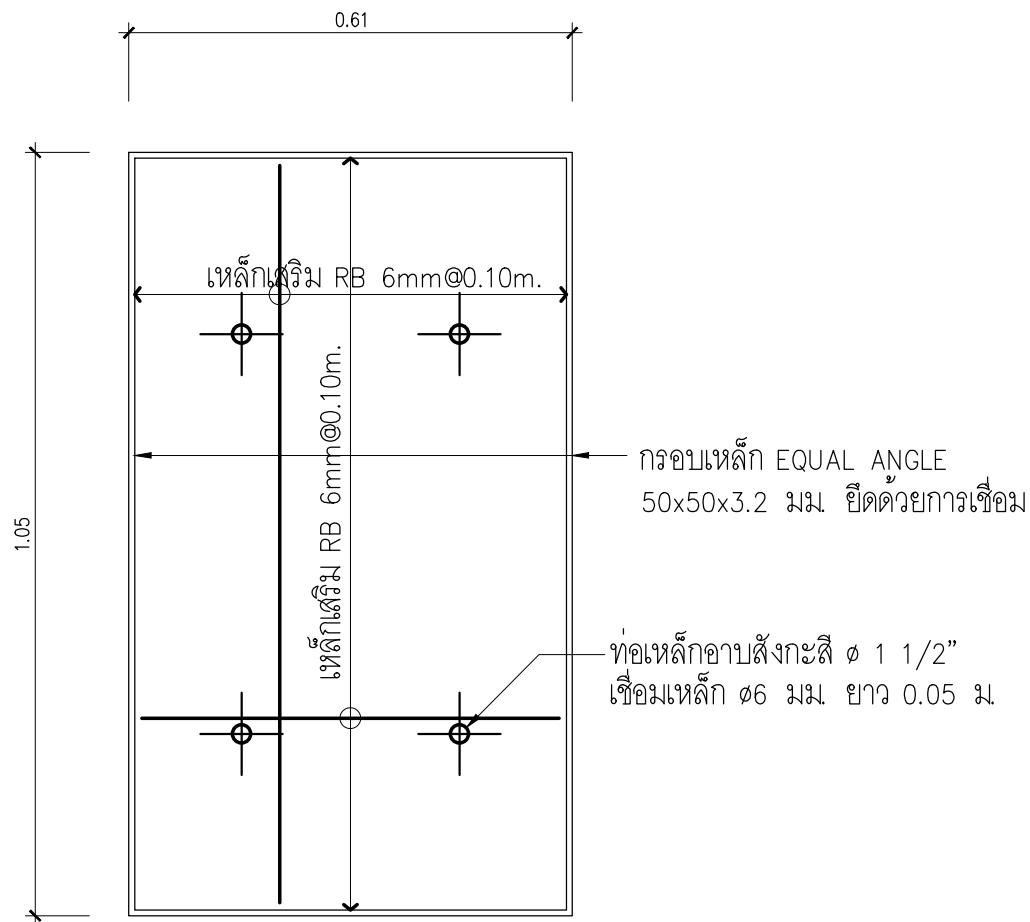
ท่อคอนกรีตหล่อสำเร็จ ชนิดปากลิ้นราง ๑0.60 ม.

รูปตัด ท่อระบายน้ำ

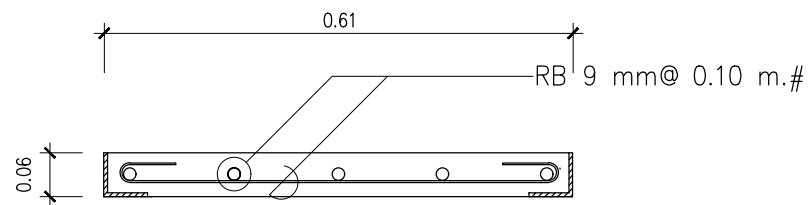
มาตราส่วน 1 : 25



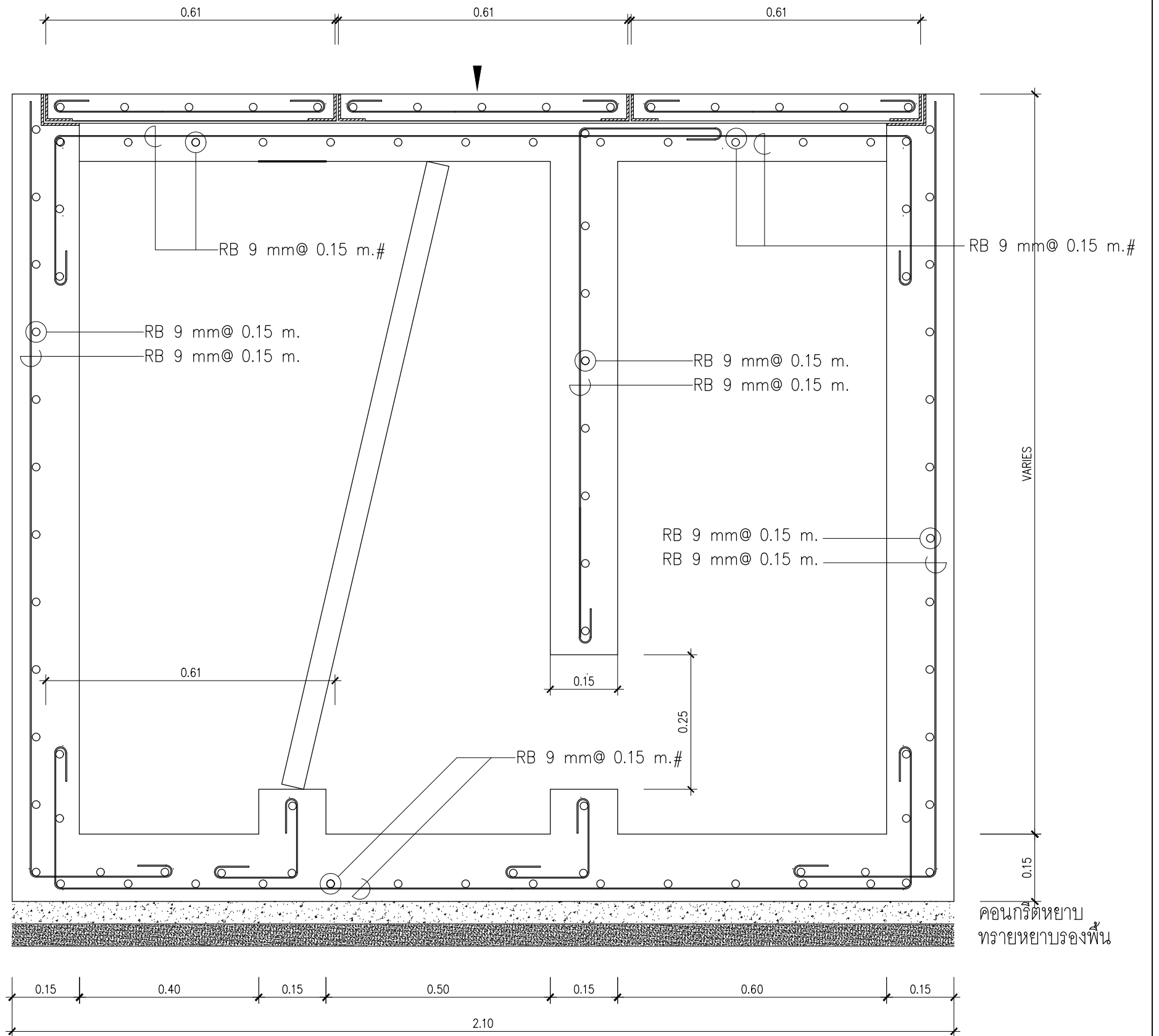
Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	บ่อดักขยะและบ่อดักไขมัน		Sheet no	23	
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location		โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		Structural Engineer		_____	Sanitary engineer			_____
										Date	24 / 6 / 2567		



ฝาท่อระบายน้ำ คสล.
 มาตรฐาน 1 : 10



รูปตัดฝาท่อระบายน้ำ คสล.
 มาตรฐาน 1 : 10



คอนกรีตหยาบ
 ทราฮายาบรองพื้น

โครงสร้างบ่อดักขยะและบ่อดักไขมัน
 มาตรฐาน 1 : 10



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	โครงสร้างบ่อดักขยะและบ่อดักไขมัน		Sheet no	24
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location		โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		Structural Engineer		_____	Sanitary engineer		_____
								Date	24 / 6 / 2567			

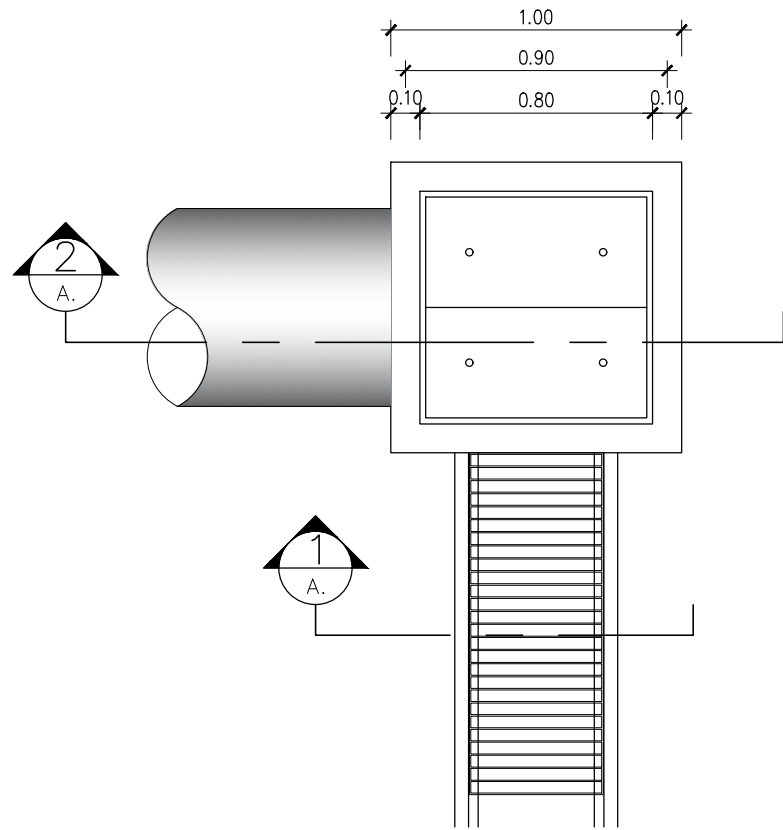
ตารางที่ 1 แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน และ ขนาดต่าง ๆ ของท่อ

ขนาดระบุ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (D) มม.	ความหนา (T) มม.	มิติต่าง ๆ ของปากท่อ มม.			
			t	a	b	c
400	400	60	30	23	10	27
600	600	75	40	28	15	32
800	800	95	45	38	15	42
1000	1000	110	45	43	20	47
1200	1200	125	50	48	25	52
1500	1500	150	60	57	30	63

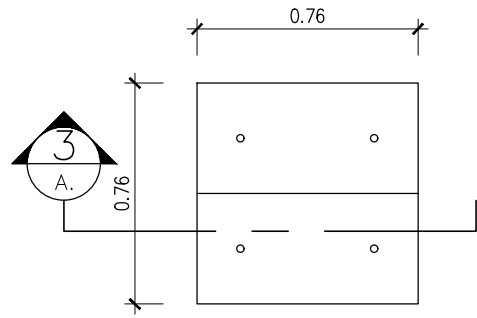
ตารางที่ 2 แสดงความต้านทานแรงอัดแตก (D-Load), กำลังอัดประลัยรูปทรงกระบอกของคอนกรีต (f'_c) และปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง (A_s) ของบ่อบeton ค.ส.ล.

ขนาดระบุ (mm)	ชั้นคุณภาพ											
	ค.ส.ล. 1			ค.ส.ล. 2			ค.ส.ล. 3					
	D-Load (N)	f'_c (MPa)	A_s (cm ² /m) วงใน วงนอก	D-Load (N)	f'_c (MPa)	A_s (cm ² /m) วงใน วงนอก	D-Load (N)	f'_c (MPa)	A_s (cm ² /m) วงใน วงนอก			
400	56000	45	3.3	—	40000	30	2.5	—	26000	30	1.5	—
600	84000		6.4	—	60000		5.7	—	39000		1.5	—
800	112000		9.3	7	80000		5.8	4.1	52000		4	—
1000	140000		12	9	100000		7	5.2	65000		4.2	3.2
1200	168000		15.5	11.6	120000		8.9	6.8	78000		5.1	3.8
1500					150000	35	12.5	9.5	97500	7.2	5.5	

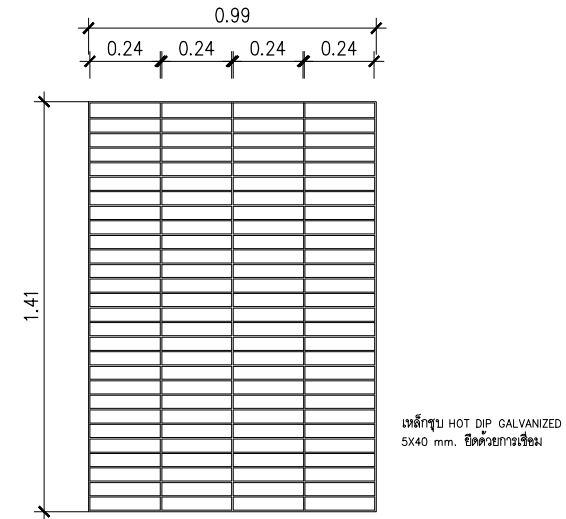
หมายเหตุ: 1) ปริมาณเหล็กเสริมตามขวางที่แสดงเป็นพื้นที่เหล็กเสริมต่อความยาวท่อ 1.00 ม.



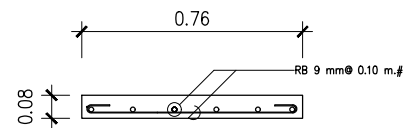
แปลนบ่อกักและวางระบายน้ำ คสล.
 มาตรฐาน I : 25



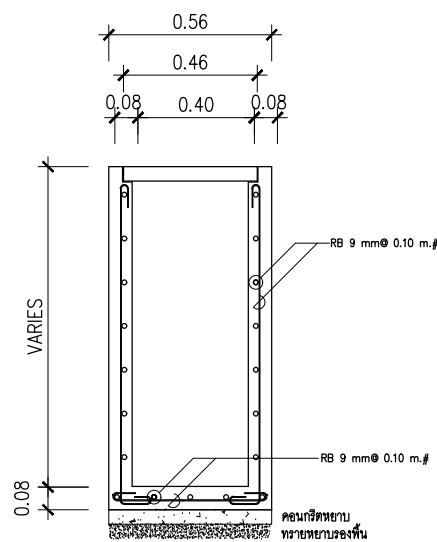
แปลนฝาบ่อกัก คสล.
 มาตรฐาน I : 25



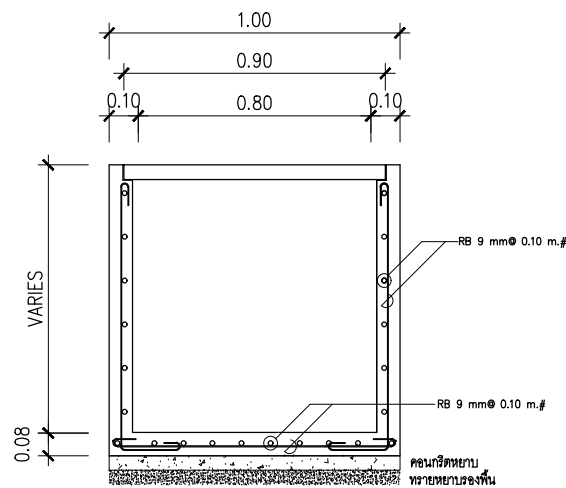
ตระแกรงดักขยะ HOT DIP GALVANIZED
 มาตรฐาน I : 25



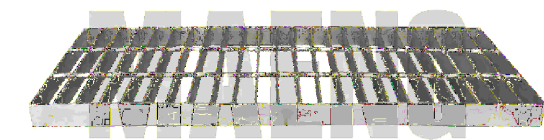
รูปตัด 3
 มาตรฐาน I : 25



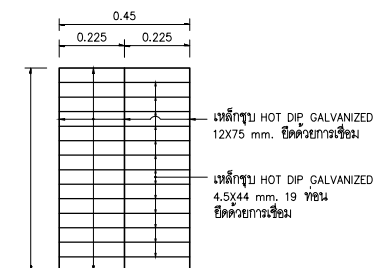
รูปตัด 1
 มาตรฐาน I : 25



รูปตัด 2
 มาตรฐาน I : 25



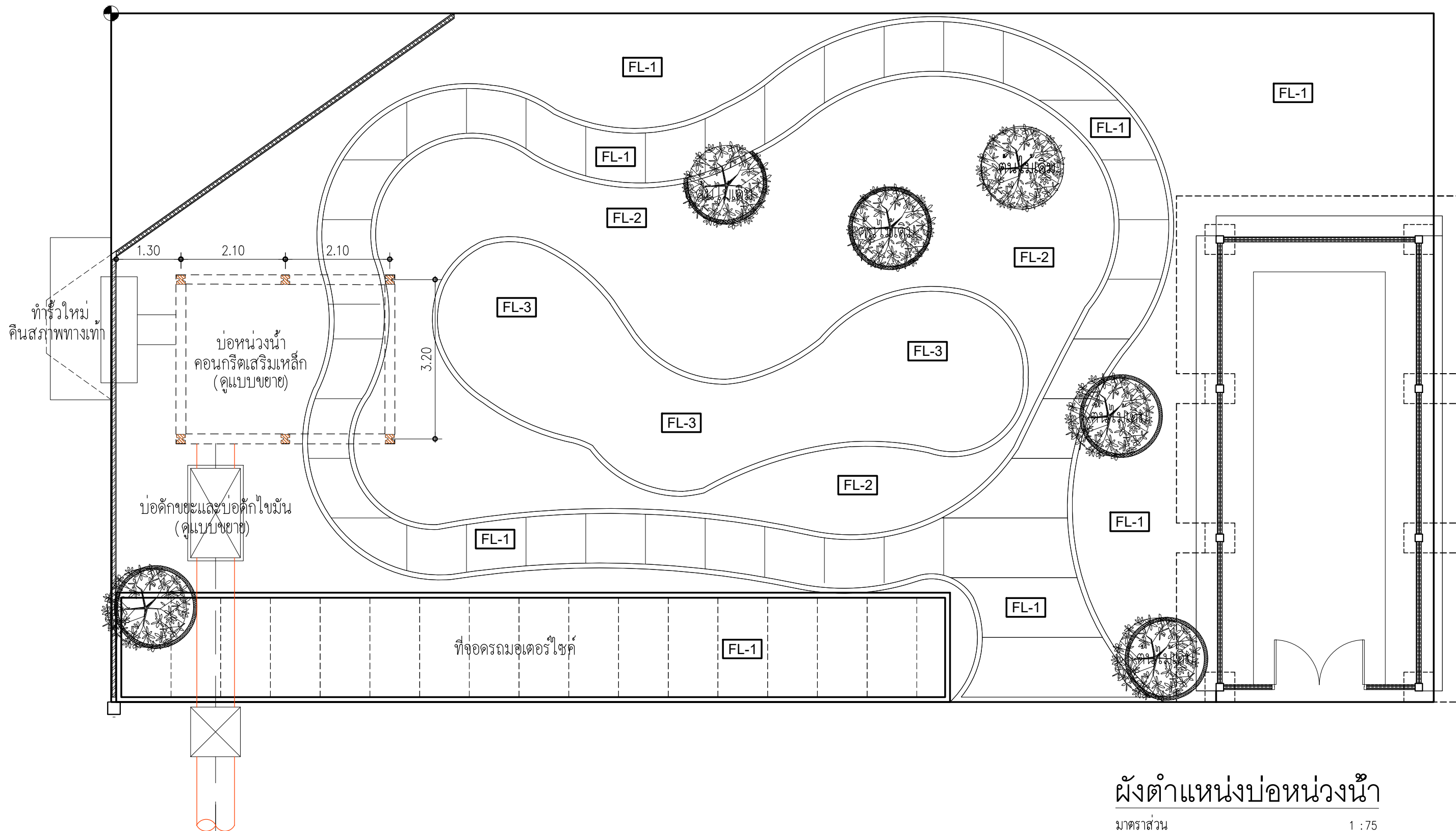
HDG. STEEL GRATING COVER (LL = 2 T/M².)



ฝาเหล็ก
 มาตรฐาน I : 25



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	บ่อกักและวางระบายน้ำ	Sheet no	26
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	_____	Sanitary engineer	_____		Drawn	
								Date	24 / 6 / 2567		



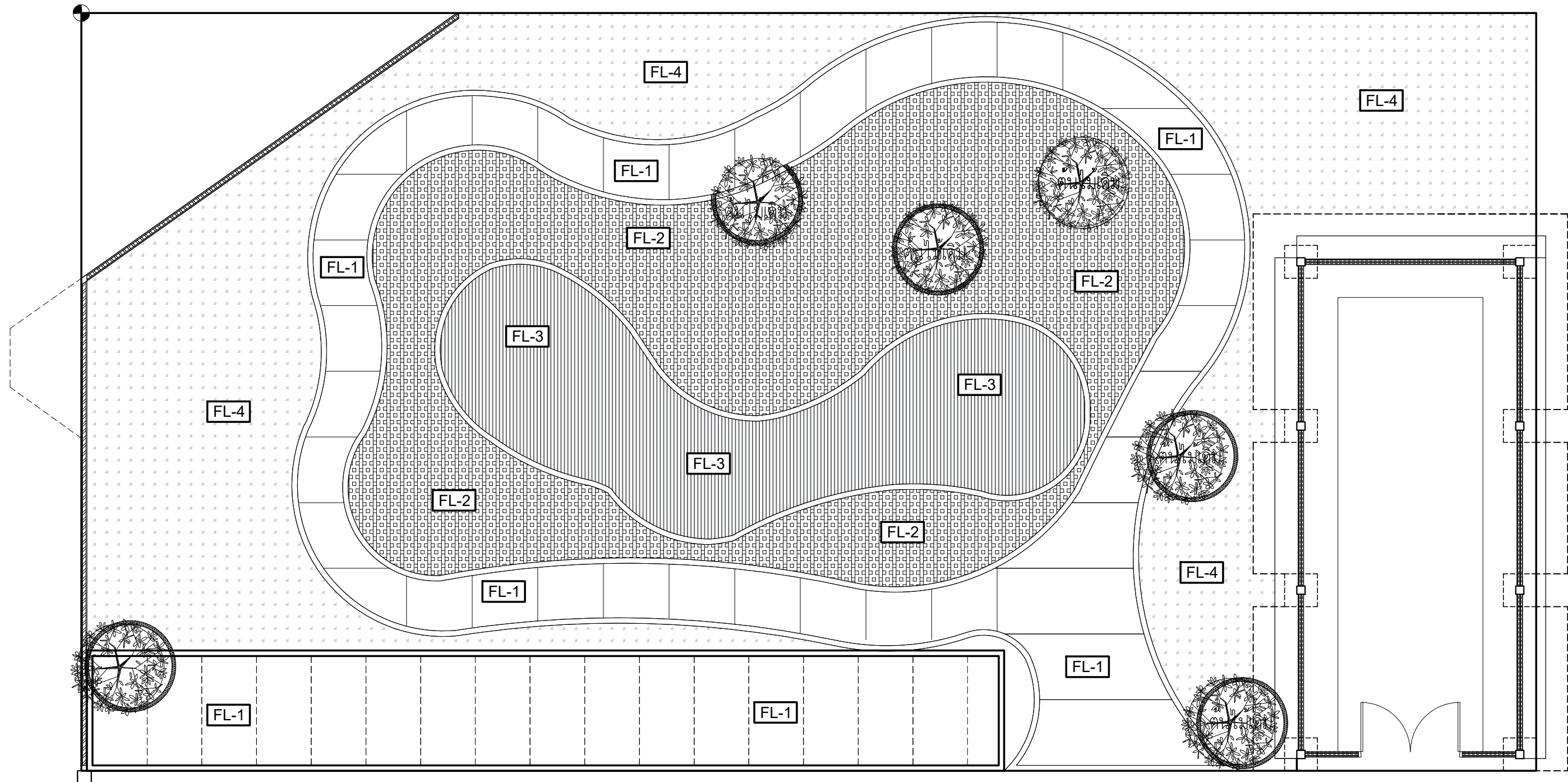
ผังตำแหน่งบ่อน้ำ

มาตราส่วน

1 : 75




Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	Electrical engineer	Show	ผังตำแหน่งบ่อน้ำ		Sheet no	27					
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู				Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย			Structural Engineer	Sanitary engineer	Date	Total	36
		24 / 6 / 2567												

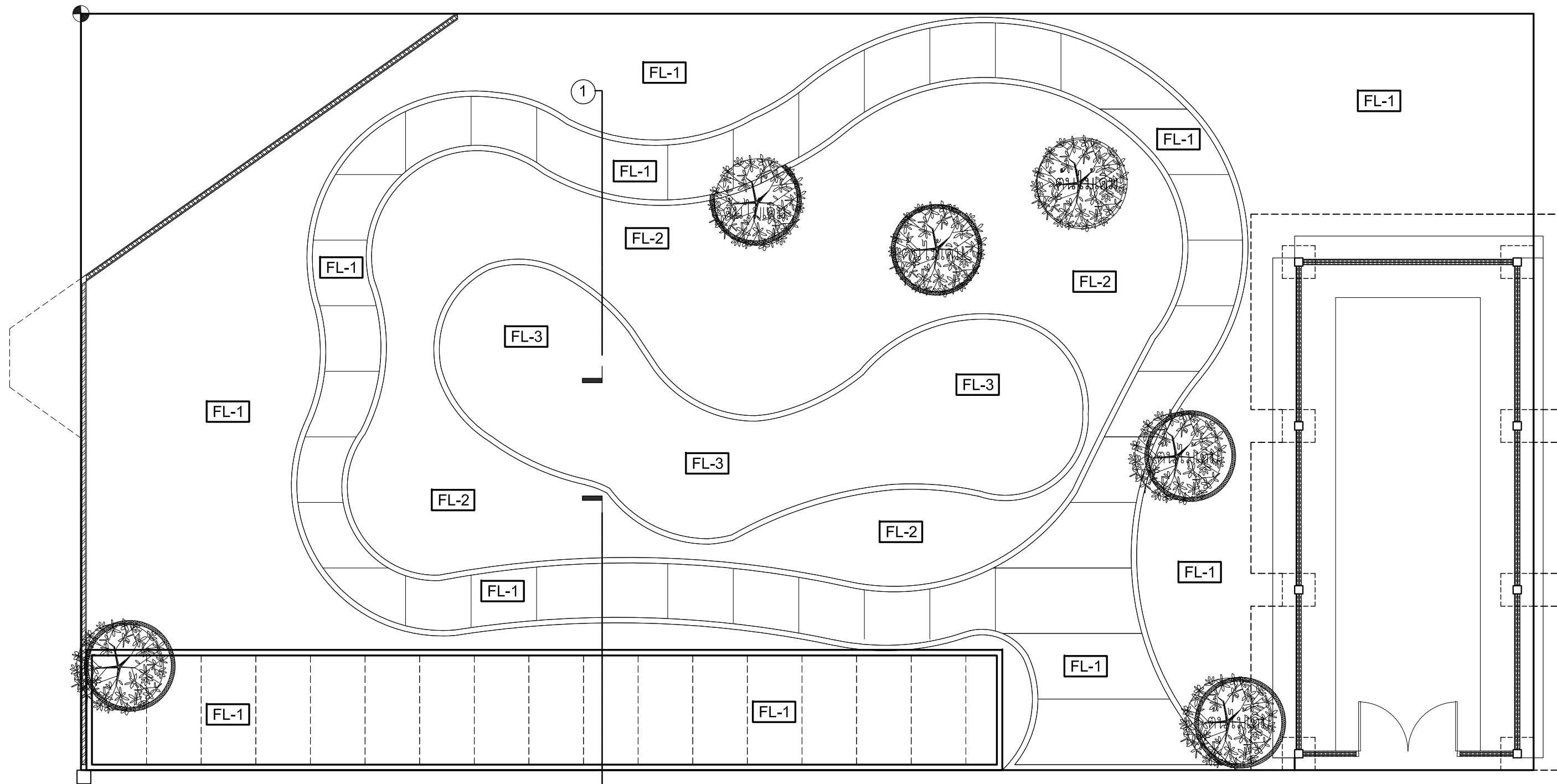


- FL-1** พื้นคอนกรีตขัดหยาบ ตีเส้นกันลื่น
- FL-2** พื้นบล็อกปูหญ้า ขนาด 25x40x8 ซม.
- FL-3** พื้นบล็อกตัวหนอน
- FL-4** พื้นรอบบริเวณ ปรับสภาพเรียบปูหญ้า

หมายเหตุ : แนวทางเดินปรับเปลี่ยนได้ตามพื้นที่จริง
ห้ามตัดต้นไม้ใดๆ ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน

ผังวัสดุผิวพื้น
มาตราส่วน 1 : 75

	Project		โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	-----	Electrical engineer	-----	Show	ผังวัสดุผิวพื้น		Sheet no	28
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	-----	Sanitary engineer	-----	Drawn	-----	Date	24 / 6 / 2567	Total

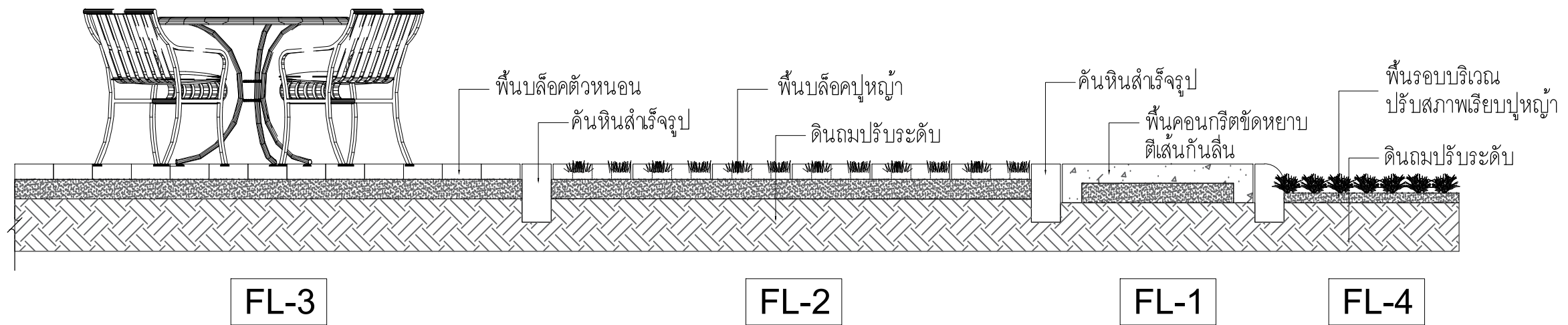


- FL-1 พื้นที่คอนกรีตขัดหยาบ ทึบเส้นกันลื่น
- FL-2 พื้นบล็อกปูหญ้า ขนาด 25x40x8 ซม.
- FL-3 พื้นบล็อกตัวหนอน
- FL-4 พื้นรอบบริเวณ ปรับสภาพเรียบปูหญ้า

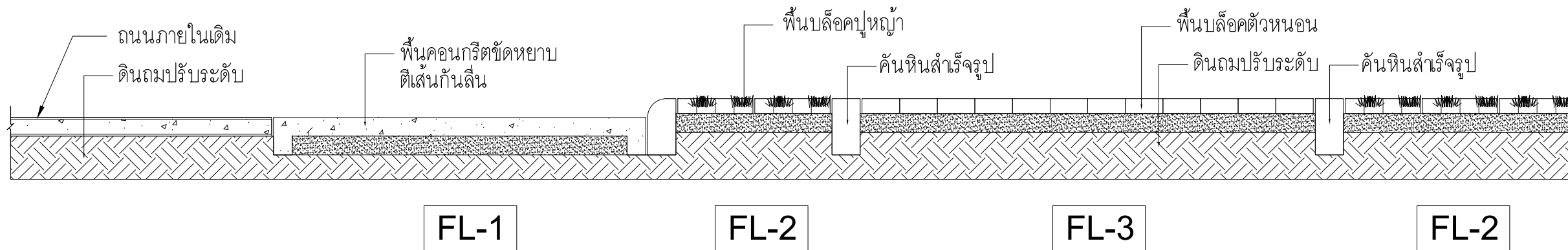
ผังแนวตัด
 มาตรฐาน 1 : 75



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	-----	Electrical engineer	-----	Show	ผังแนวตัด	Sheet no	29
Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	-----	Sanitary engineer	-----	Drawn	-----	36
							Date	24 / 6 / 2567		



รูปตัด 1
 มาตรฐาน 1 : 25



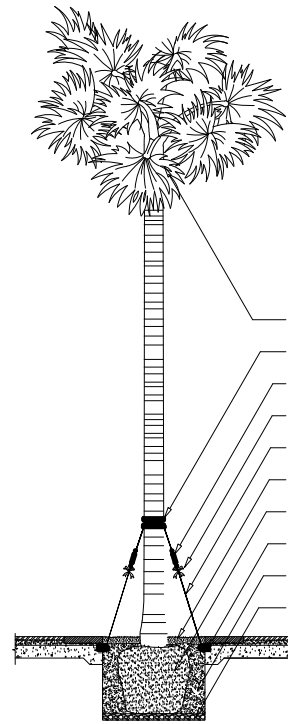
รูปตัด 2
 มาตรฐาน 1 : 25

- FL-1 พื้นคอนกรีตขัดหยาบ ติเส้นกันลื่น
- FL-2 พื้นบล็อกปูหญ้า ขนาด 25x40x8 ซม.
- FL-3 พื้นบล็อกตัวหนอน
- FL-4 พื้นรอบบริเวณ ปรับสภาพเรียบปูหญ้า

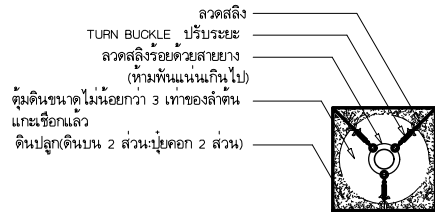
แบบขยายแนวตัด
 มาตรฐาน 1 : 25



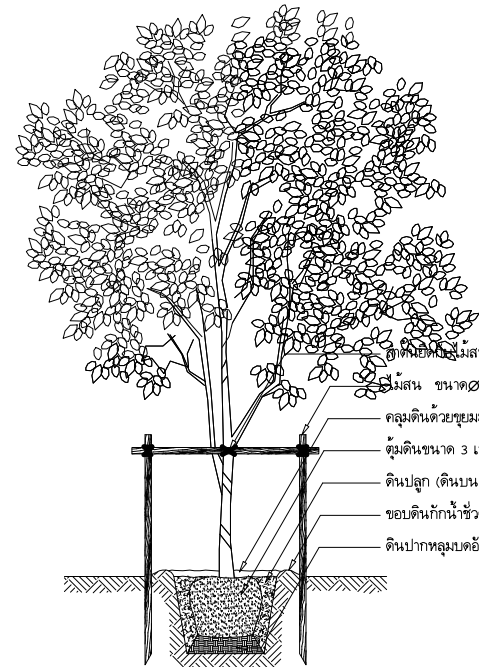
Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	Electrical engineer	Show	แบบขยายแนวตัด	Sheet no	30	
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย					Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer
					Date	24 / 6 / 2567			



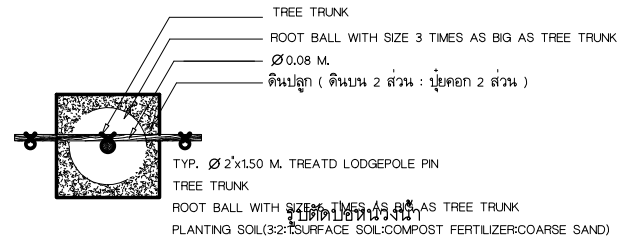
- ตัดใบออกให้น้อยที่สุด โดยกับใบอ่อนไม้เป็นหลัก
- ลวดสลิงร้อยด้วยสายยาง (ทางพื้นแน่นเกินไป)
- TURN BUCKLE ปรับระยะ
- ผูกไว้กับบันลีสระตุคตา กันคนสะดุด
- ลวดสลิง
- คลุมดินด้วยขุยมะพร้าว
- ตุ้มดินขนาด ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของลำต้น แกะเชือกแล้ว
- สมอบก
- ดินปลูก (ดินบน 2 ส่วน : ปุ๋ยคอก 2 ส่วน)
- รองก้นหลุมด้วยหินฟอสเฟต



- ลวดสลิง
- TURN BUCKLE ปรับระยะ
- ลวดสลิงร้อยด้วยสายยาง (ทางพื้นแน่นเกินไป)
- ตุ้มดินขนาด ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของลำต้น แกะเชือกแล้ว
- ดินปลูก(ดินบน 2 ส่วน:ปุ๋ยคอก 2 ส่วน)

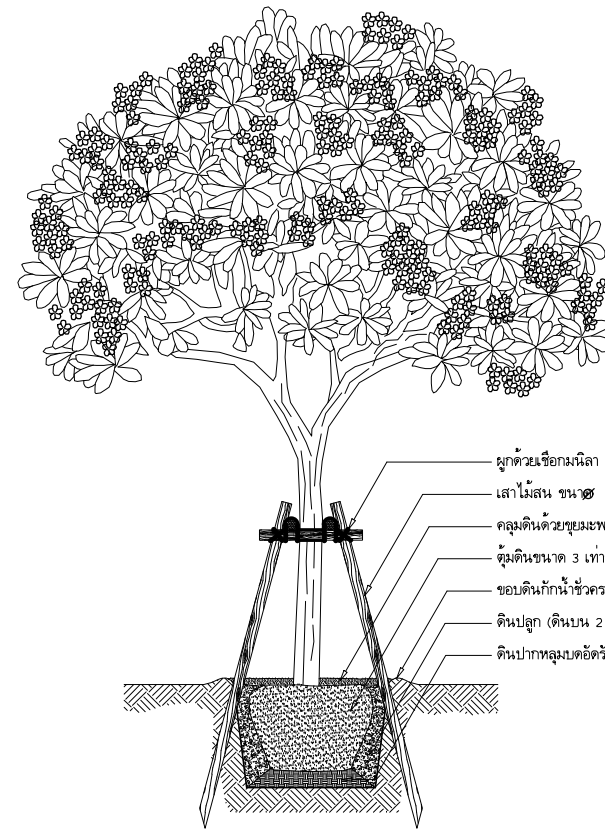


- ไม้สน ขนาด 8 ซม. ยาวท่อนละ 1.80 ม.
- ตุ้มดินด้วยขุยมะพร้าว
- ตุ้มดินขนาด 3 เท่าของลำต้น
- ดินปลูก (ดินบน 2 ส่วน : ปุ๋ยคอก 2 ส่วน)
- ขอบดินกั้นน้ำชั่วคราว
- ดินปากหลุมยึดกับตุ้มดิน

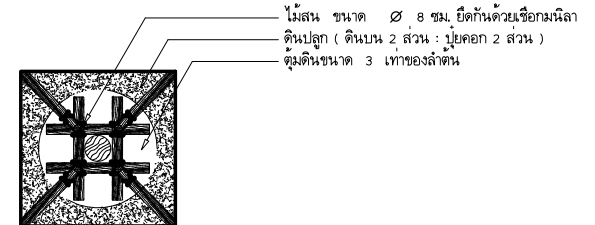


- TREE TRUNK
- ROOT BALL WITH SIZE 3 TIMES AS BIG AS TREE TRUNK
- Ø 0.08 M.
- ดินปลูก (ดินบน 2 ส่วน : ปุ๋ยคอก 2 ส่วน)
- TYP. Ø 2x1.50 M. TREATD LODGEPOLE PIN
- TREE TRUNK
- ROOT BALL WITH SIZE 3 TIMES AS BIG AS TREE TRUNK
- PLANTING SOIL(3:2:1 SURFACE SOIL:COMPOST FERTILIZER:COARSE SAND)

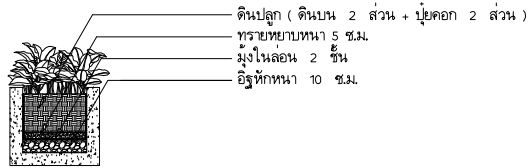
29



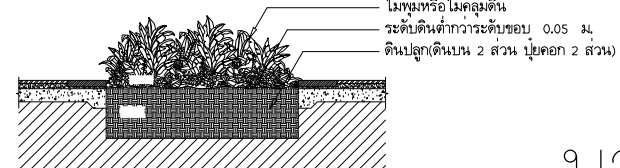
- ผูกด้วยเชือกมณีลา
- เสาไม้สน ขนาด 8 ซม. ยาวท่อนละ 2.00 ม.
- คลุมดินด้วยขุยมะพร้าว
- ตุ้มดินขนาด 3 เท่าของลำต้น
- ขอบดินกั้นน้ำชั่วคราว
- ดินปลูก (ดินบน 2 ส่วน : ปุ๋ยคอก 2 ส่วน)
- ดินปากหลุมยึดกับตุ้มดิน



- ไม้สน ขนาด 8 ซม. ยึดกับด้วยเชือกมณีลา
- ดินปลูก (ดินบน 2 ส่วน : ปุ๋ยคอก 2 ส่วน)
- ตุ้มดินขนาด 3 เท่าของลำต้น

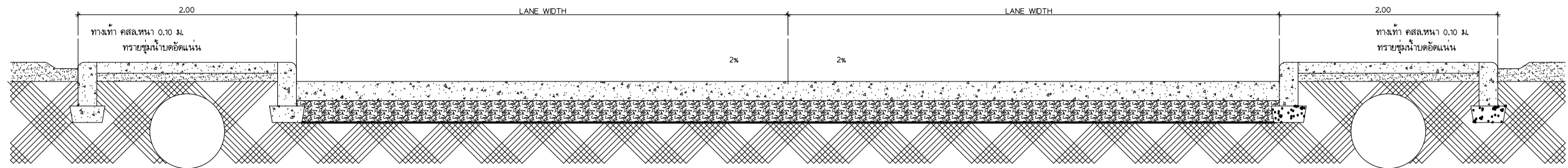


- ดินปลูก (ดินบน 2 ส่วน + ปุ๋ยคอก 2 ส่วน)
- ทรายหยาบหนา 5 ซม.
- มุงในลอน 2 ชั้น
- อิฐทึบหนา 10 ซม.

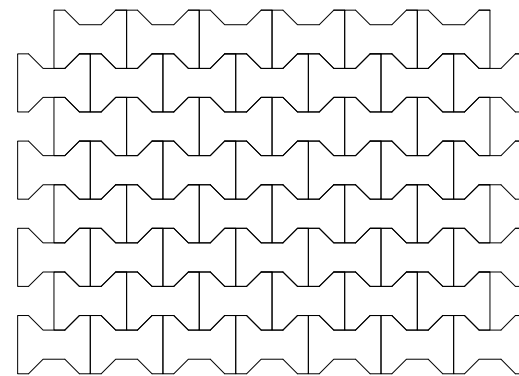
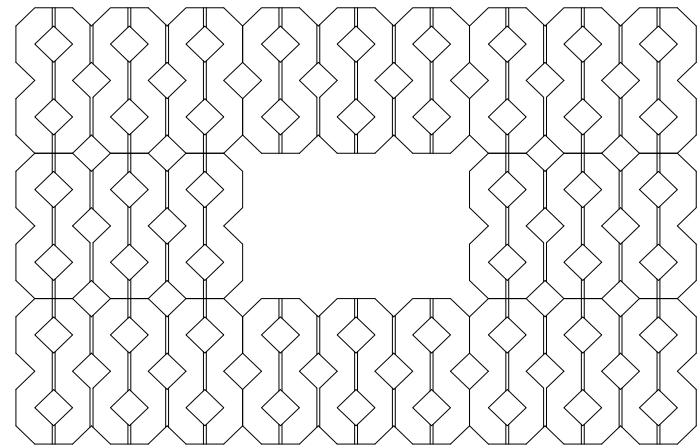
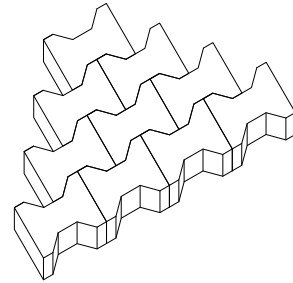
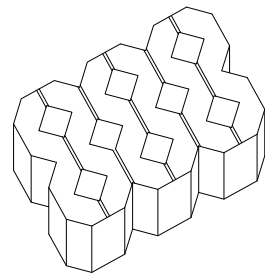
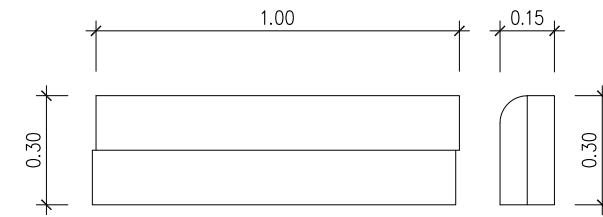
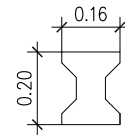
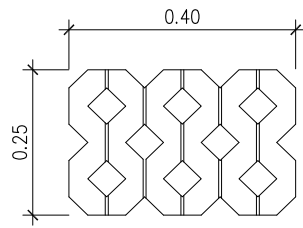


- ไม้ท่อนหรือไม้คลุมดิน
- ระดับดินต่ำกว่าระดับขอบ 0.05 ม.
- ดินปลูก(ดินบน 2 ส่วน ปุ๋ยคอก 2 ส่วน)

มาตรฐานการปลูกต้นไม้



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	มาตรฐานการปลูกต้นไม้		Sheet no	31
Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Structural Engineer	_____	Sanitary engineer	_____	Drawn	_____	Total	36	
								Date	24 / 6 / 2567			



คันทันหินสำเร็จรูป

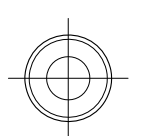
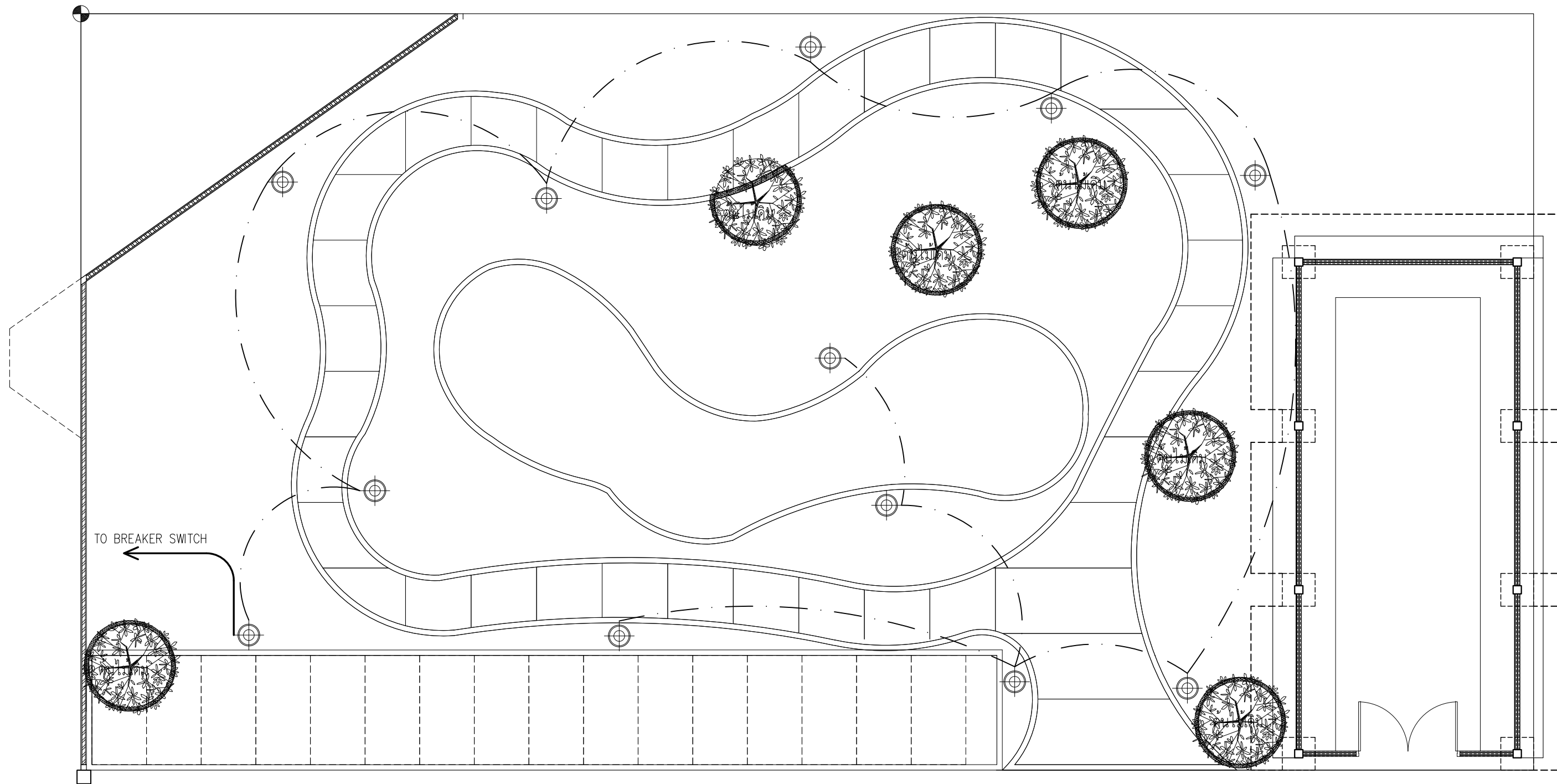
แบบวัสดุปูพื้น

FL-2 บล็อกปูหญ้า ขนาด 25x40x8 ซม.

FL-3 พื้นบล็อกตัวหนอน



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	แบบวัสดุปูพื้น		Sheet no	32	
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location		โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		Structural Engineer		_____	Sanitary engineer		_____	Drawn
										Date	24 / 6 / 2567		



โคมไฟสนาม ชนิดติดภายนอก แสงส่องลงพื้น
 โคมสีดำ วัสดุเป็นอลูมิเนียมไม่ขึ้นสนิม ใช้ภายนอกได้
 กันน้ำกันฝุ่น ความสูง 3.00 ม ส่องลงพื้น
 LED 7W 3000K 560 Lumen / AUTO SWITCH

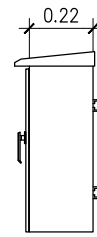
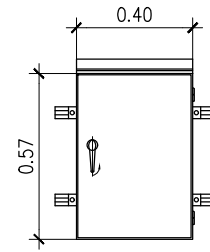
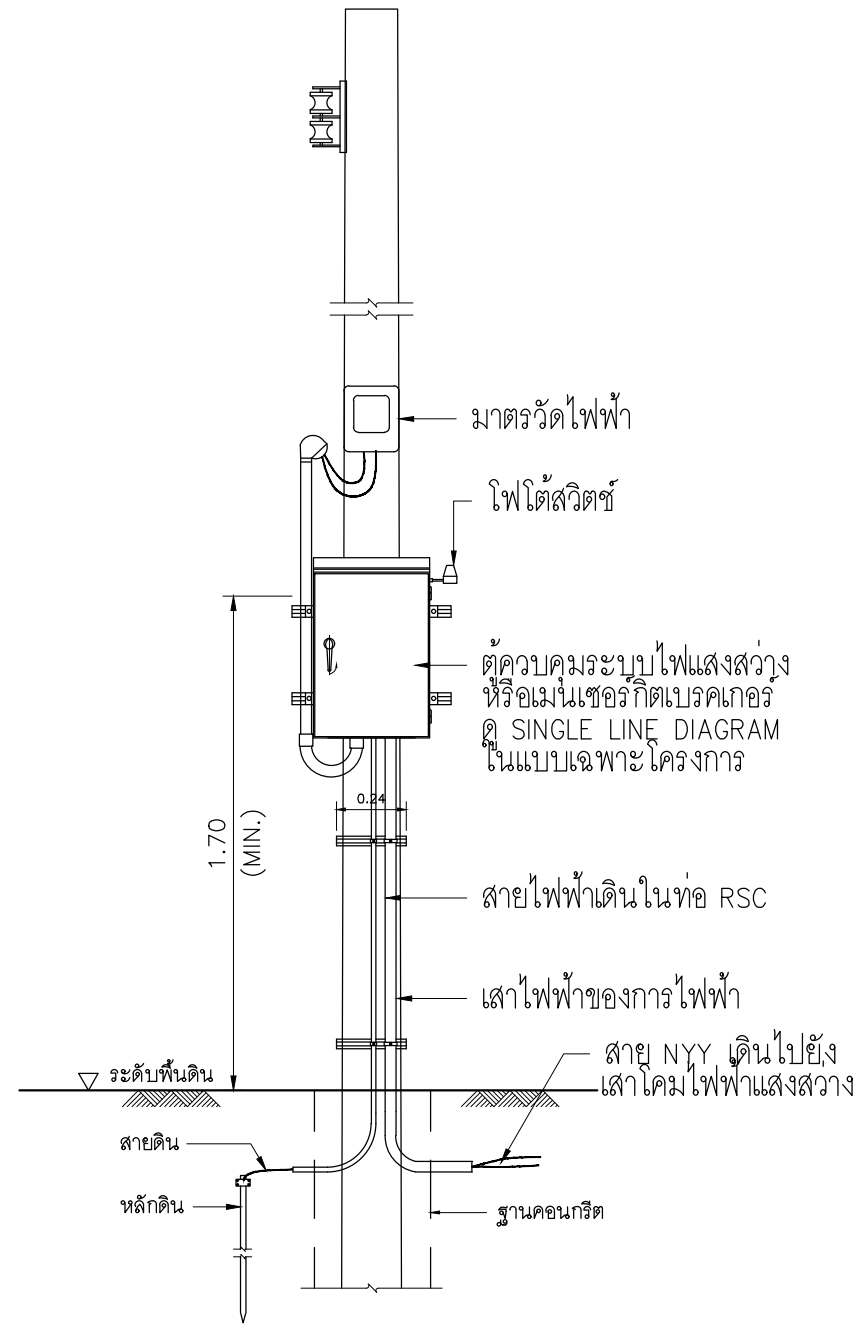
CABLE TYPE : NYY

แบบแปลนไฟฟ้าดวงโคม

มาตราส่วน 1 : 75

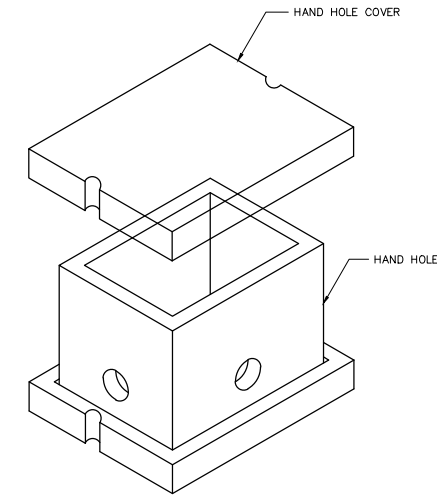


Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	Electrical engineer	Show	แบบแปลนไฟฟ้าดวงโคม		Sheet no	33					
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู				Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย			Structural Engineer	Sanitary engineer	Drawn	Total	36
		Date												



ตู้ควบคุมชนิดแขวน

* ฝังวงจรภายในตู้กำหนดในแบบก่อสร้าง



บ่อพักสายไฟฟ้า

แบบรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เสาไฟฟ้า

มาตรฐาน

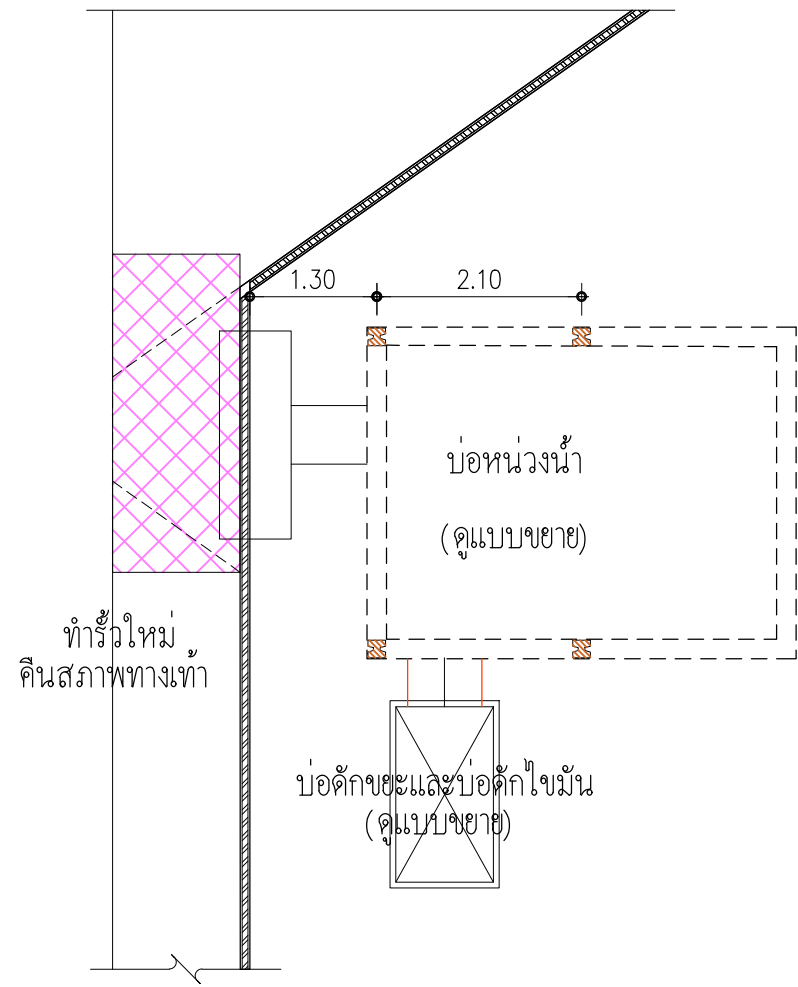
1:20

ข้อแนะนำ ตู้ควบคุมไฟฟ้าชนิดแขวน ใช้สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส จำนวนวงจรย่อย 2 วงจร ดูรายละเอียดการติดตั้งในแบบเลขที่ พฟ-302



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์			Architect	_____	Electrical engineer	_____	Show	แบบตู้ควบคุมชนิดแขวน		Sheet no	35
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	Location		โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		Structural Engineer		_____	Sanitary engineer		_____
Date		24 / 6 / 2567		_____								

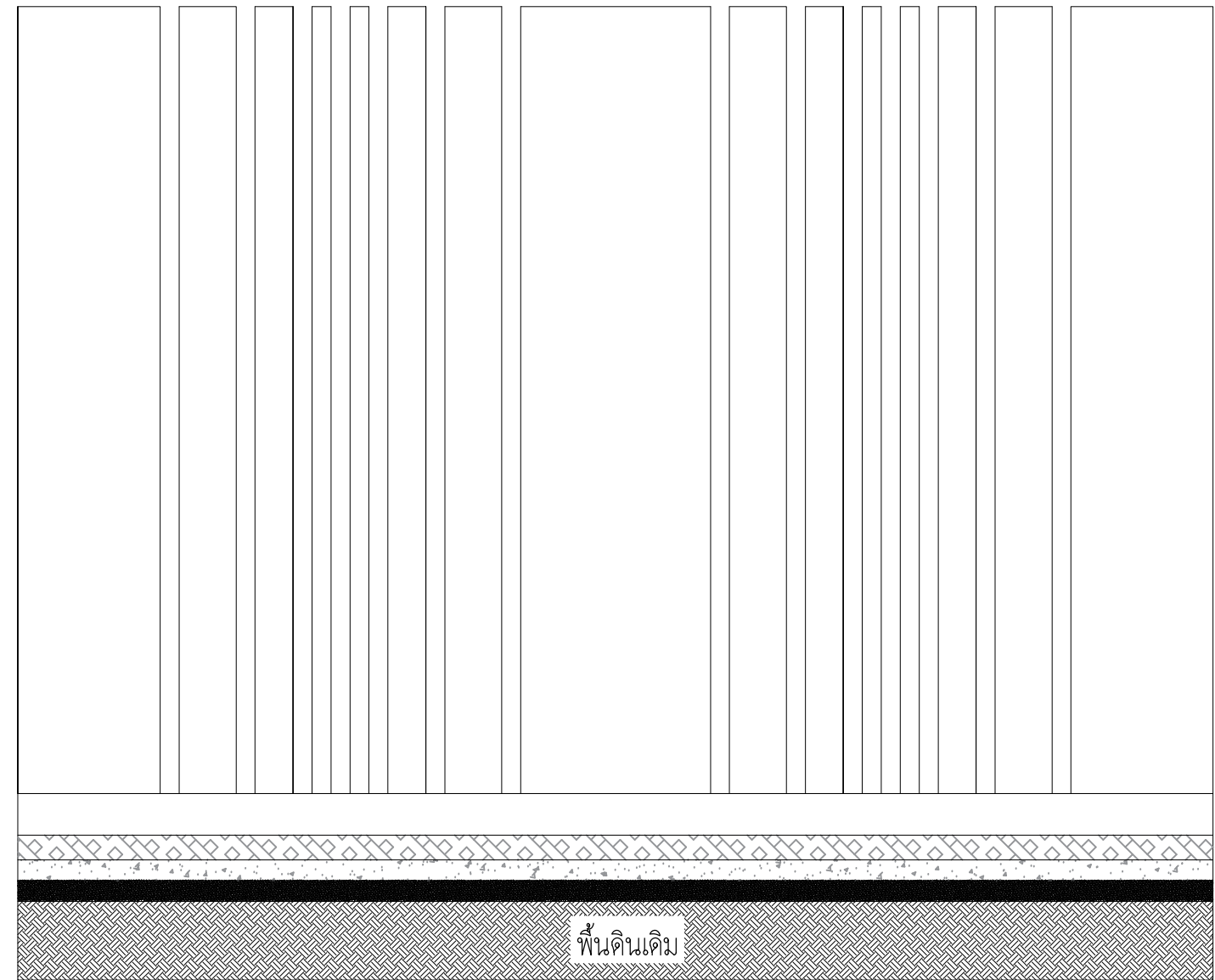
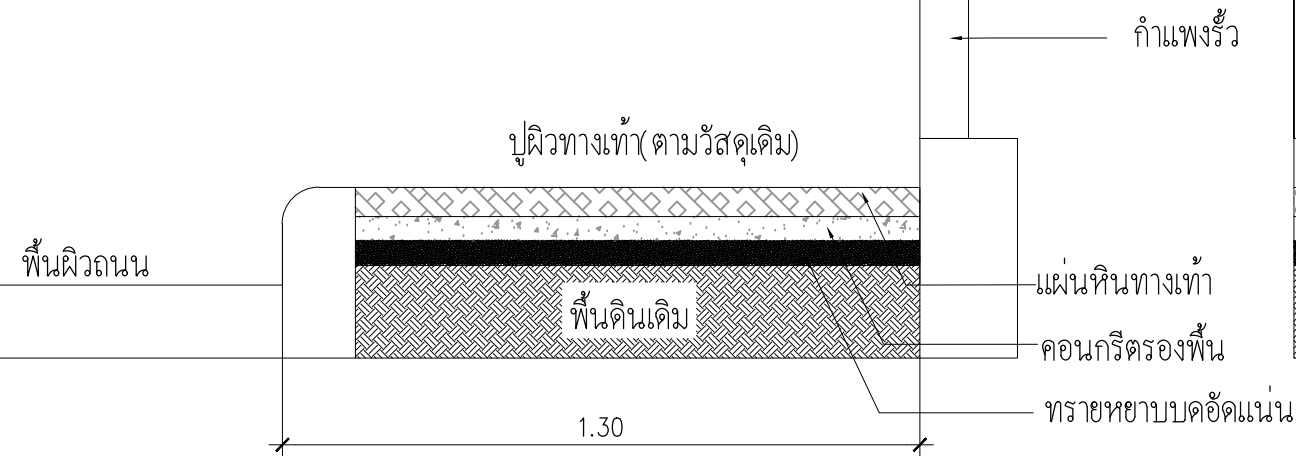
ถนนพระรามที่ 6



บริเวณปรับปรุงพื้นผิวทางเท้าและรั้ว



รูปบริเวณทางเท้าและรั้วเดิม



แบบขยายบริเวณปรับปรุงพื้นผิวทางเท้าและรั้ว

มาตราส่วน

1 : 50



Project	โครงการปรับปรุงระบบระบายน้ำรอบอาคาร และงานภูมิทัศน์		Architect	Electrical engineer	Show	แบบขยายบริเวณปรับปรุงพื้นผิวทางเท้าและรั้ว		Sheet no	36
	Owner	สมาคมผู้ปกครองและครู โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย				Location	โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย		
						Date	24 / 6 / 2567		