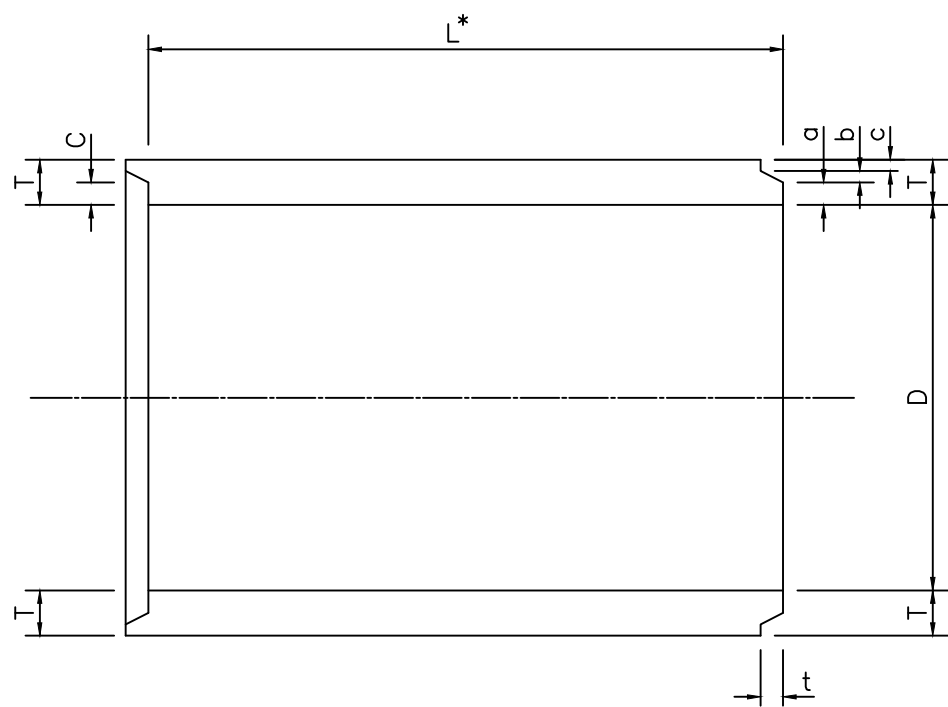


รายละเอียดของท่อคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดปากลิ้นราง (TONGUE AND GROOVE TYPE)



* ความยาวของท่อ (L) โดยทั่วไปจะยาว 1.00 เมตร
นอกจากจะได้ตกลงกันเป็นอย่างอื่นระหว่างผู้ซื้อกับผู้ทำ

ขนาดของท่อ (D) (เซนติเมตร)	ความหนาของท่อ (T) (เซนติเมตร)	มิติต่างๆ ของปาก (เซนติเมตร)			
		t	a	b	c
30	5.00	3.00	1.90	0.80	2.30
40	6.00	3.00	2.30	1.00	2.70
50	7.00	4.00	2.80	1.00	3.20
60	7.50	4.00	2.80	1.50	3.20
80	9.50	4.50	3.80	1.50	4.20
100	11.00	4.50	4.30	2.00	4.70
120	12.50	5.00	4.80	2.50	5.20
150	15.00	6.00	5.70	3.00	6.30
175	17.00	6.00	6.50	3.40	7.10
200	19.00	8.00	7.20	4.00	7.80
250	21.00	8.00	8.00	4.40	8.60
500	24.00	9.00	9.00	5.40	9.60

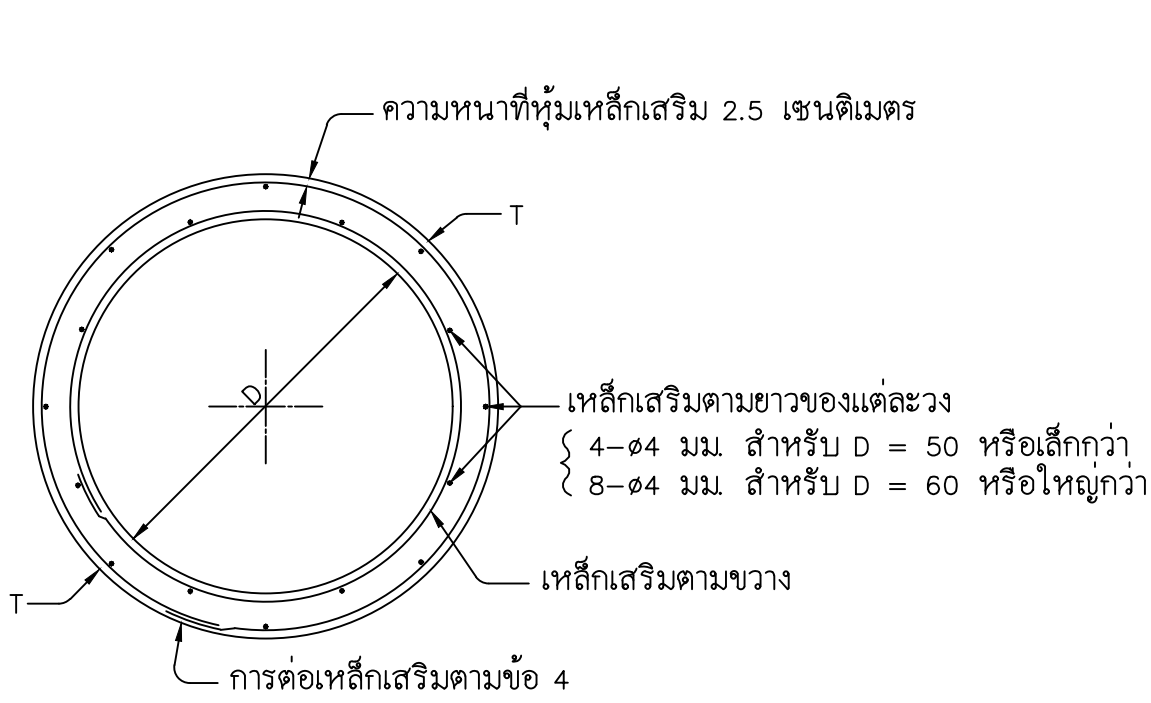
หมายเหตุ : มิติต่างๆของปากที่ให้ไว้ เป็นเพียงข้อแนะนำเท่านั้น

ความแข็งแรง ขนาดท่อและเหล็กเสริม
(ตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 4 ตามเอกสาร มอก.)

ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้นที่	ขนาดของท่อ (D) (เซนติเมตร)	ความหนาของท่อ (T) (เซนติเมตร)	พื้นที่หน้าตัดเหล็กเสริมตามขวางเป็นวงกลม (ตารางเซนติเมตรต่อเมตร)		พื้นที่หน้าตัดเหล็กเสริมตามขวางเป็นวงรี (ตารางเซนติเมตรต่อเมตร)	แรงที่ทำให้ท่อแยกกว้าง 0.30 มิลลิเมตร (นิวตันต่อเมตร) (ไม่น้อยกว่า)	แรงกดสูงสุด (นิวตันต่อเมตร) (ไม่น้อยกว่า)	แรงอัดคอนกรีต 1 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (ไม่น้อยกว่า)
			วงใน	วงนอก				
3	30	5.00	1.50	—	—	19,500	30,000	
	40	6.00	1.50	—	—	26,000	40,000	
	50	7.00	1.50	—	1.50	32,500	50,000	
	60	7.50	1.50	—	1.50	39,000	60,000	
	80	9.50	4.00	—	3.40	52,000	80,000	
	100	11.00	4.20	3.20	4.70	65,000	100,000	
	120	12.50	5.10	3.80	5.70	78,000	120,000	280 (350)
	150	15.00	7.20	5.50	8.00	97,500	150,000	
	175	17.00	10.00	7.40	10.80	113,750	175,000	
	200	19.00	12.60	9.50	13.90	130,000	200,000	
	250	21.00	14.60	11.00	17.30	146,250	225,000	
	500	24.00	19.10	14.40	18.70	162,500	250,000	

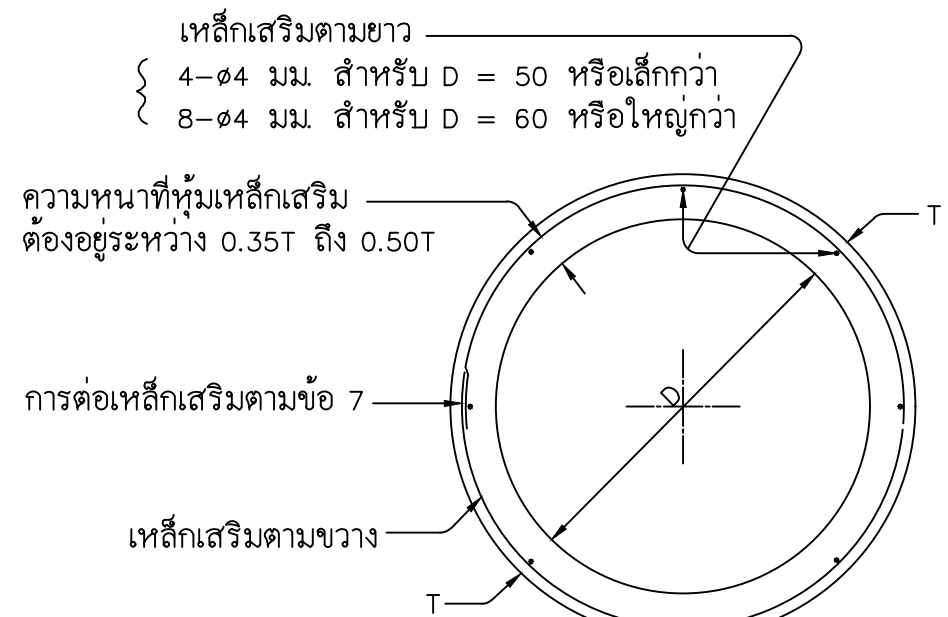
หมายเหตุ

- เป็นแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงระบอก ขนาด 15x30 ซม. ที่อายุ 28 วัน
- ตัวเลขในวงเล็บเป็นแรงอัดของแท่งคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน



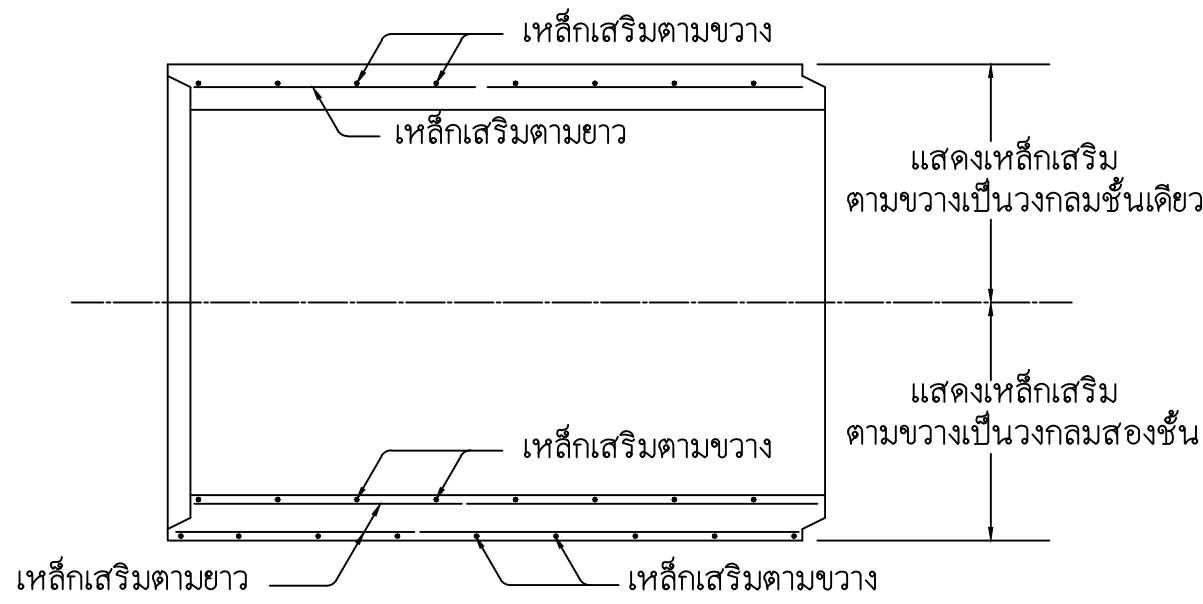
เหล็กเสริมตามขวางเป็นวงกลมสองชั้น

ตัวอย่างการเสริมเหล็ก



เหล็กเสริมตามขวางเป็นวงกลมชั้นเดียว

ตัวอย่างการเสริมเหล็ก

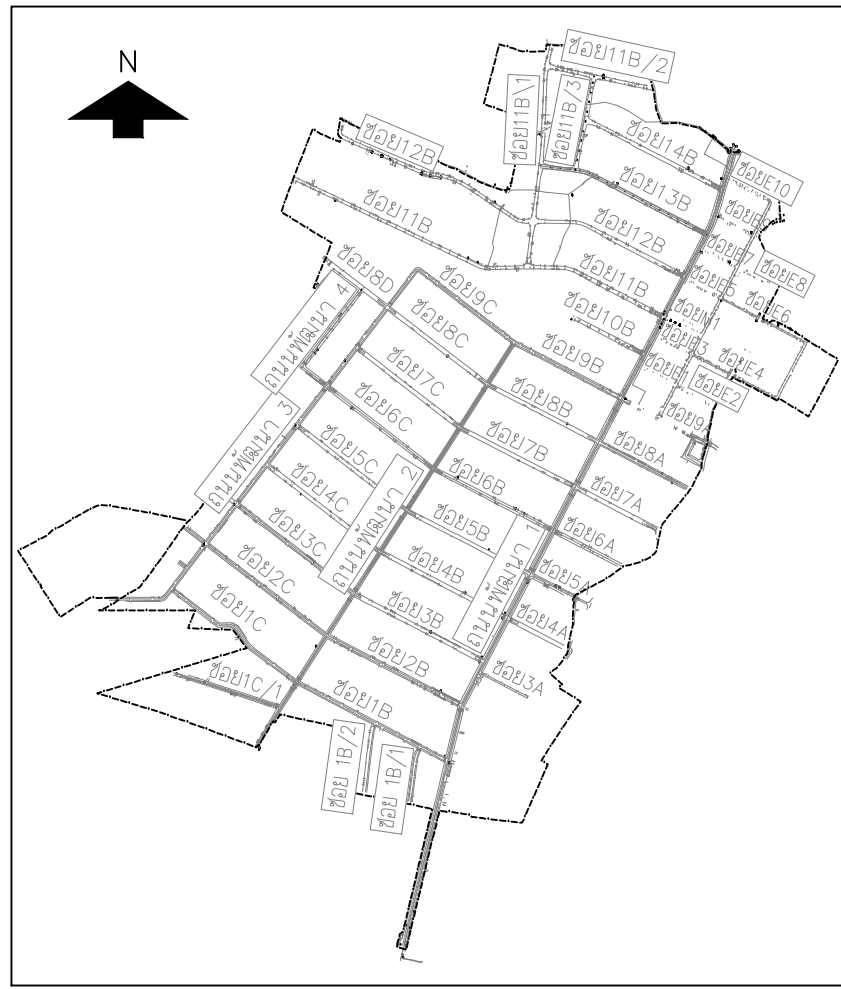


ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้สำหรับท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก

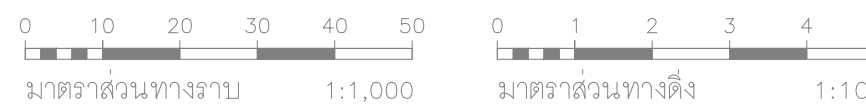
	ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้	หมายเหตุ
ขนาดของท่อ (D) 30-60 เซนติเมตร 80-150 เซนติเมตร	ร้อยละ ± 1.50 ± 1 เซนติเมตร	
ความหนาของท่อ (T) (เซนติเมตร)	ร้อยละ ± 5.00 ± 0.50 เซนติเมตร	ยอมรับใช้ค่าตัวเลขที่มากกว่า
ความยาวของท่อ (L) (เซนติเมตร)	ร้อยละ ± 1.00 ± 1 เซนติเมตร	
ตำแหน่งของเหล็กเสริม	ร้อยละ ± 10 ของความหนาท่อ	ต้องไม่เกิน 1.30 เซนติเมตรในกรณีที่ใช้เหล็กเสริมวางผิดไปเกินจากที่กำหนด แต่ต้องสามารถผ่านการทดสอบตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 1 ถึง ตารางที่ 4 ได้ ให้อธิบายได้ อย่างไรก็ตาม ระยะจากผิวเหล็กเสริมถึงผิวท่อ ต้องไม่น้อยกว่า 1.30 เซนติเมตร
พื้นที่หน้าตัดเหล็กเสริมตามขวางเป็นวงกลมหรือวงรี (ตารางเซนติเมตรต่อเมตร)	ร้อยละ ± 3	ของพื้นที่หน้าตัดเหล็กเสริมในตารางที่ 1,2,3 และ 4 ความคลาดเคลื่อนทางบวกไม่จำกัด

หมายเหตุ

- ความแข็งแรงของท่อจากการทดสอบด้วยวิธี THREE-EDGE-BEARING ของท่อ ค.ส.ล. ชั้นที่ 3 มีดังนี้
ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นที่ 3 เทียบเท่ากับ CLASS III A ของ ASTM : C76
แรงที่ทำให้ท่อแยกกว้าง 0.30 มม. ไม่น้อยกว่า 6.59 นิวตันต่อเซนติเมตรของความยาวท่อ
แรงกดสูงสุดไม่น้อยกว่า 9.76 นิวตันต่อเซนติเมตร ของความยาวท่อ
- การวางเหล็กเสริมตามขวางเป็นวงกลมชั้นเดียว ยกเว้นส่วนปากต้องอยู่ระหว่างระยะ 0.35 ถึง 0.50 เท่าของความหนาท่อโดยวัดจากผิวในของท่อ
การวางเหล็กเสริมตามขวางเป็นวงกลมสองชั้น แต่ละชั้นต้องมีคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมหนาไม่น้อยกว่า 2.50 เซนติเมตร
การวางเหล็กเสริมตามขวางเป็นวงรี ต้องมีคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมหนาไม่น้อยกว่า 2.50 เซนติเมตร
- เหล็กเสริมตามขวางแต่ละวง จะต้องมียเหล็กเสริมตามยาวขนาดไม่เล็กกว่า 4 มิลลิเมตร จำนวน 4 เส้น สำหรับท่อขนาด 50 เซนติเมตร หรือเล็กกว่า และจำนวน 8 เส้น สำหรับท่อขนาด 80 เซนติเมตรหรือใหญ่กว่า เพื่อใช้เป็นแกนยึดเหล็กเสริมให้คงรูป
- การต่อเหล็กเสริมในกรณีที่ไม่เชื่อมเหล็กเสริมข้อต่อต้องทาบทเชื่อมกันไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง เหล็กเสริมชนิดเส้นกลมต้องทาบทเชื่อมกันไม่น้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง ในกรณีที่ใช้เชื่อมต้องทาบทเชื่อมกันไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และต้องทดสอบแรงดึงให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 50 ของแรงดึงของเหล็กที่ระบุในการเชื่อมต่อน (BUTT-WELDED) ต้องทดสอบแรงดึงให้ได้อย่างน้อย ร้อยละ 75 ของแรงดึงของเหล็กที่ระบุ
- ระยะเรียงของเหล็กเสริมตามขวางต้องไม่เกิน 10 เซนติเมตร สำหรับท่อหนาไม่เกิน 10 เซนติเมตร ส่วนท่อที่มีความหนาเกิน 10 เซนติเมตร ระยะเรียงของเหล็กเสริมตามขวางจะต้องไม่เกินความหนาของท่อ แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เกิน 15 เซนติเมตร
- ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นที่ 3 จะใช้สำหรับการวางท่อได้ผิวจราจรวางในไหล่ทางและวางใต้ทางเท้า



KEY MAP



NO.	DATE	REVISION

CONTRACTOR :

OWNER :
GUSCO บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ จำกัด
Global Utilities Services Co.,Ltd.

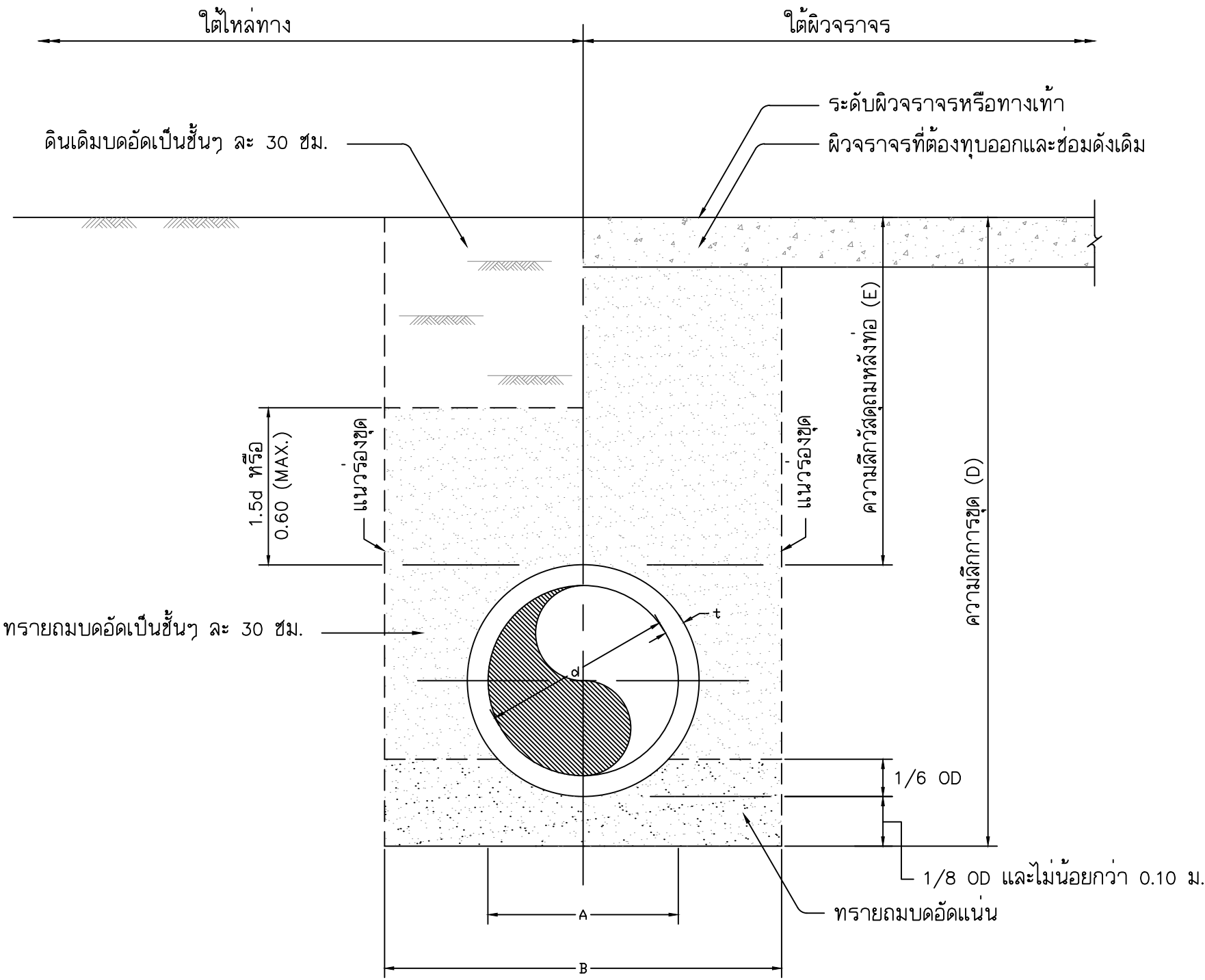
DESIGN :
 บริษัท ไทยวิศวกรรมไทยคอนซัลแตนท์ จำกัด

PROJECT :
โครงการสำรวจ ศึกษาและออกแบบ
ปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
นิคมอุตสาหกรรมบางปู

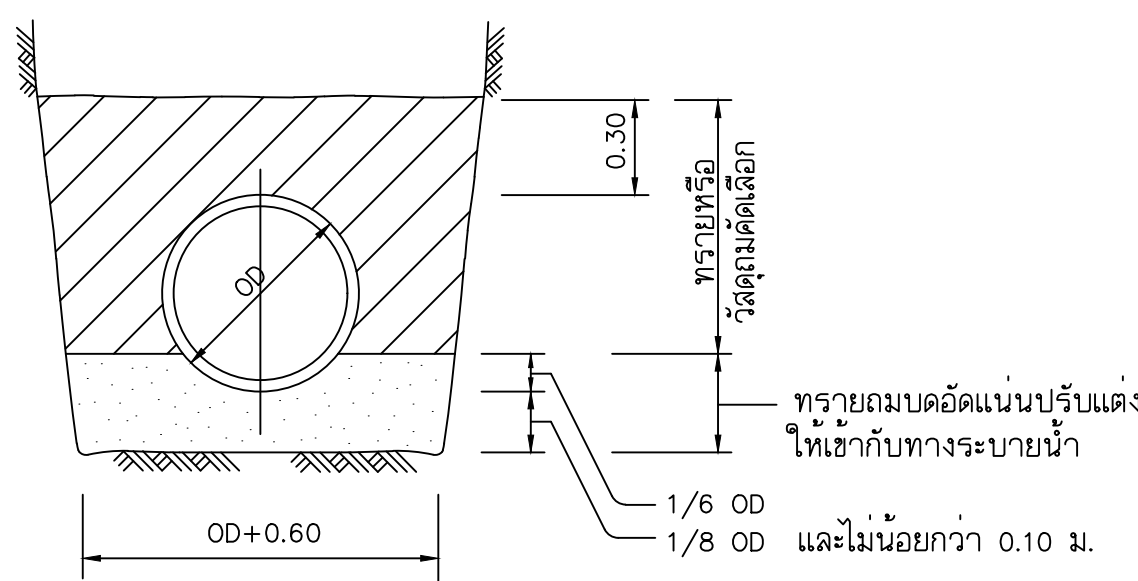
TITLE :
แบบมาตรฐานท่อระบายน้ำ
แสดงขนาดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก

CIVIL ENGINEERS	นายเกษม เพชรเกตุ	11-11-11	วช.960
	นายวรพจน์ เพชรเกตุ	15-11	วช.1884
	นายพลวัฒน์ แยมจินดา	11-11-11	สย.9477
	นายศุภสิทธิ์ พงศ์ศิริสถิตย์	11-11-11	สย.13390
	นายวิษณุ เทียนจันทร์	11-11-11	สย.11511
ENVIRONMENTAL ENGINEERS	นายภาณุวัฒน์ กลิ่นสุ่น	11-11-11	ภย.84870
	นายชาวลิตร์ บุญจันทร์	11-11-11	วส.57
MECHANICAL ENGINEERS	น.ส.วราวรรณ ถวิลกิจ	11-11-11	สส.233
	นายชาวลิตร์ บุญจันทร์	11-11-11	วท.601
ELECTRICAL ENGINEERS	นายอาราวัตร อติเปรมานนท์	11-11-11	วท.456
	นายสรณรงค์ สรรวาสี	11-11-11	วพท.456
APPROVED	นายวันชัย พิธธรรัตน์	11-11-11	สพท.4574

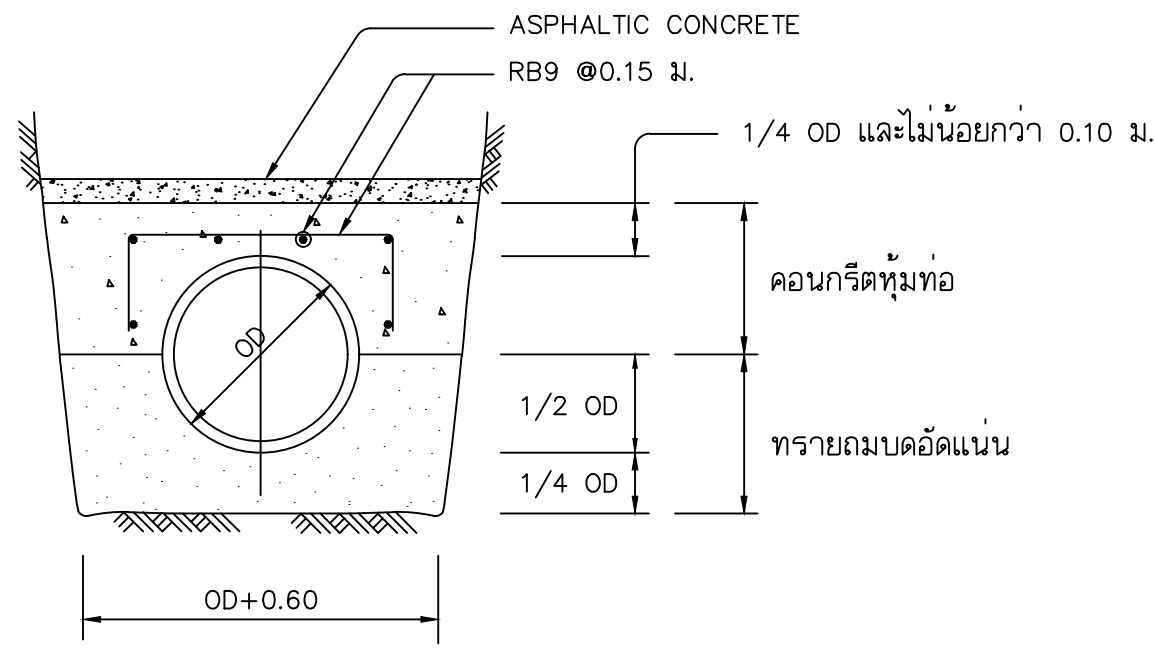
DRAWN BY ชนพงษ์ ภู่อ้นน้อย	SHEET NO. 28
SCALE ไม่แสดงมาตราส่วน	DRAWING NO. BP1-STD-01
PROJECT CODE	



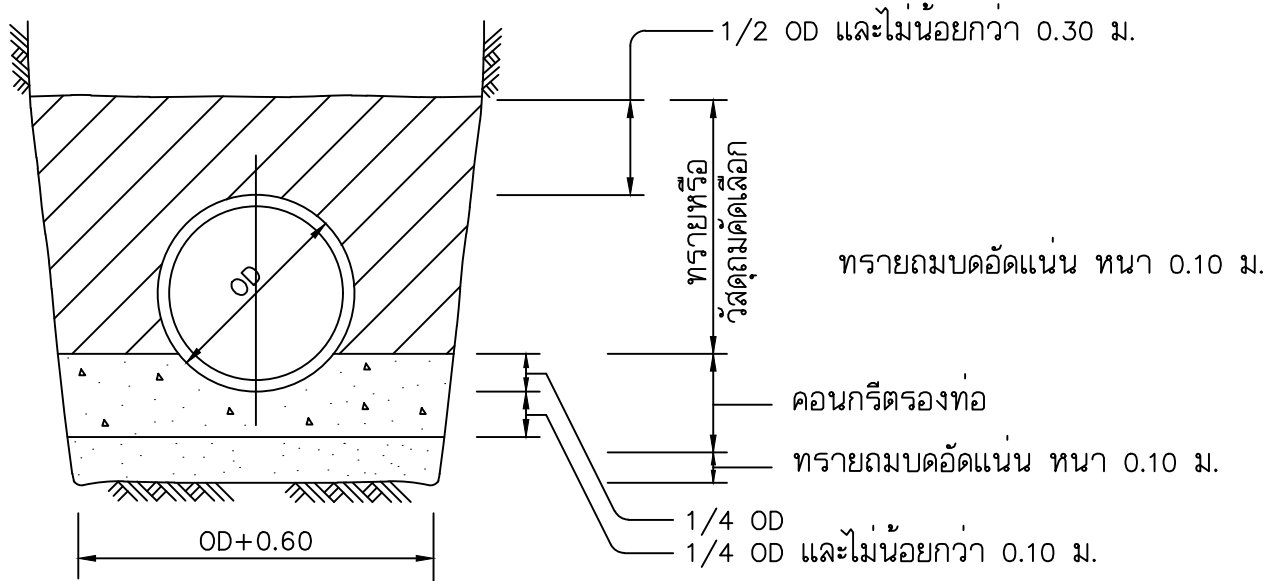
รูปตัดการขุดวางท่อ ค.ส.ล. ปากลิ้นราง
ไม่แสดงมาตราส่วน



การรองพื้นแบบธรรมดา (ก)
กรณีความลึกดินถมหลังท่อ = 0.30-3.00 ม.

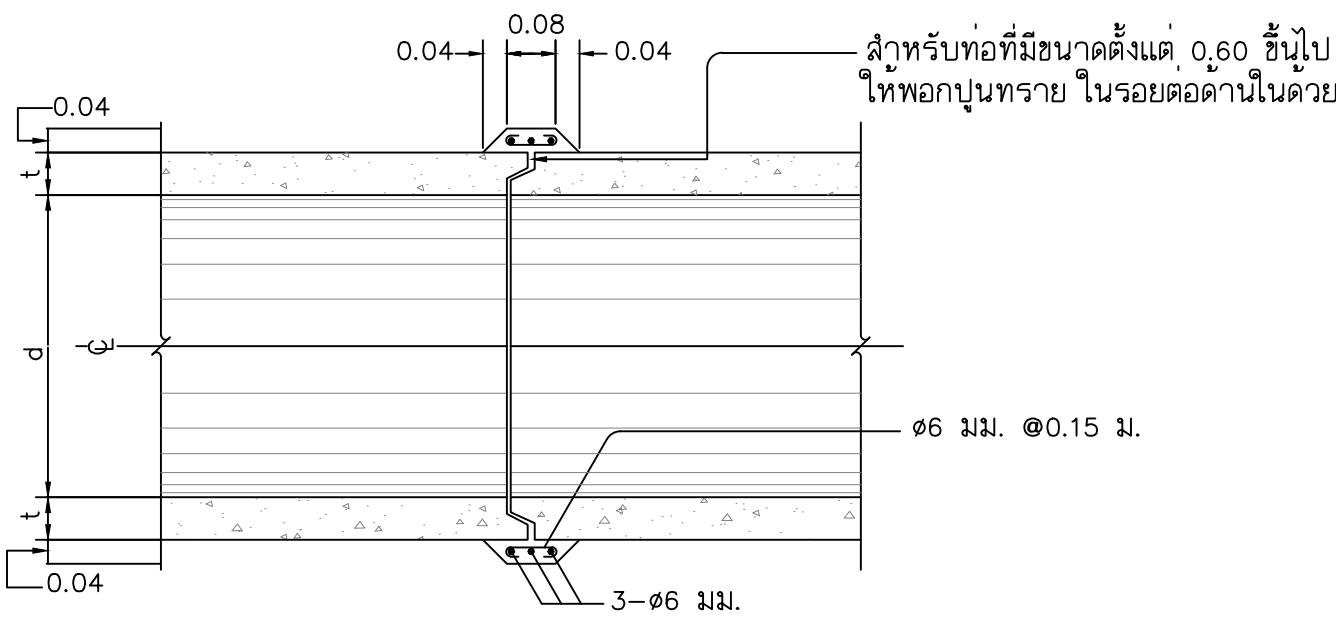


การรองพื้นแบบคอนกรีตหุ้มท่อ (ข)
กรณีความลึกดินถมหลังท่อ < 0.30 ม.

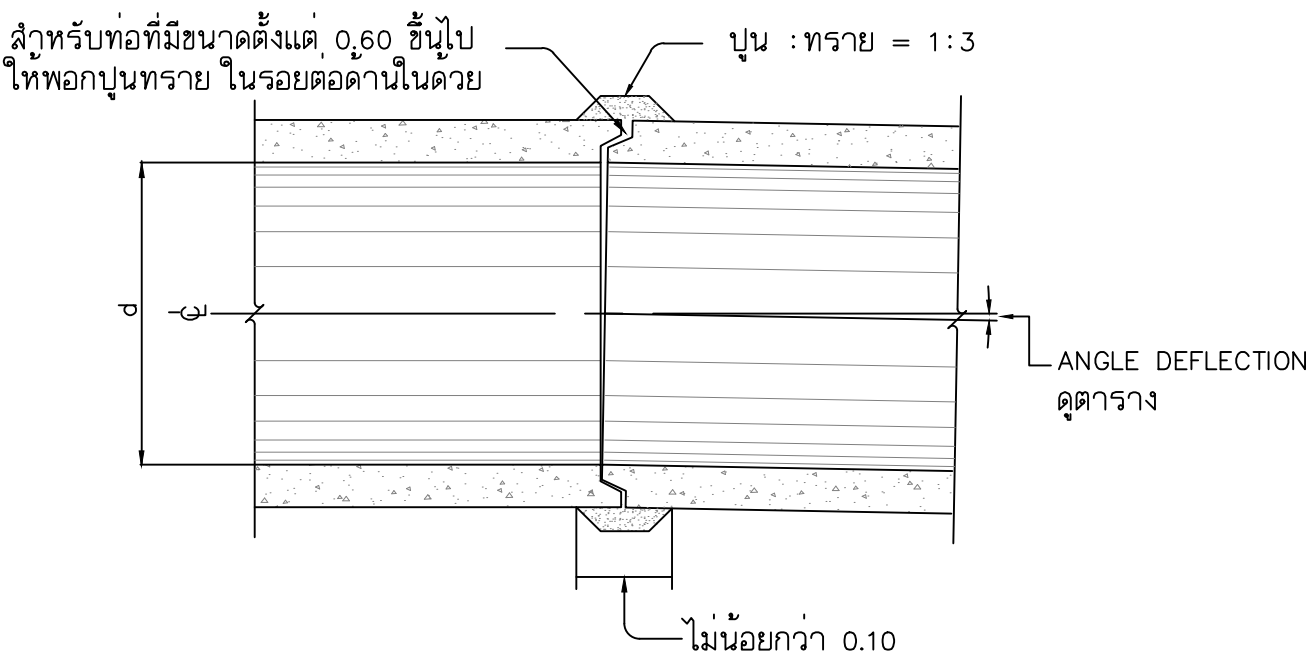


การรองพื้นแบบคอนกรีตรองรับท่อ (ค)
กรณีความลึกดินถมหลังท่อ > 3.00 ม.

รายละเอียดการรองพื้นสำหรับท่อ ค.ส.ล. ปากลิ้นราง
ไม่แสดงมาตราส่วน



กรณีวางท่อใต้ผิวจราจร



กรณีวางท่อใต้ทางเท้าและไหล่ทาง

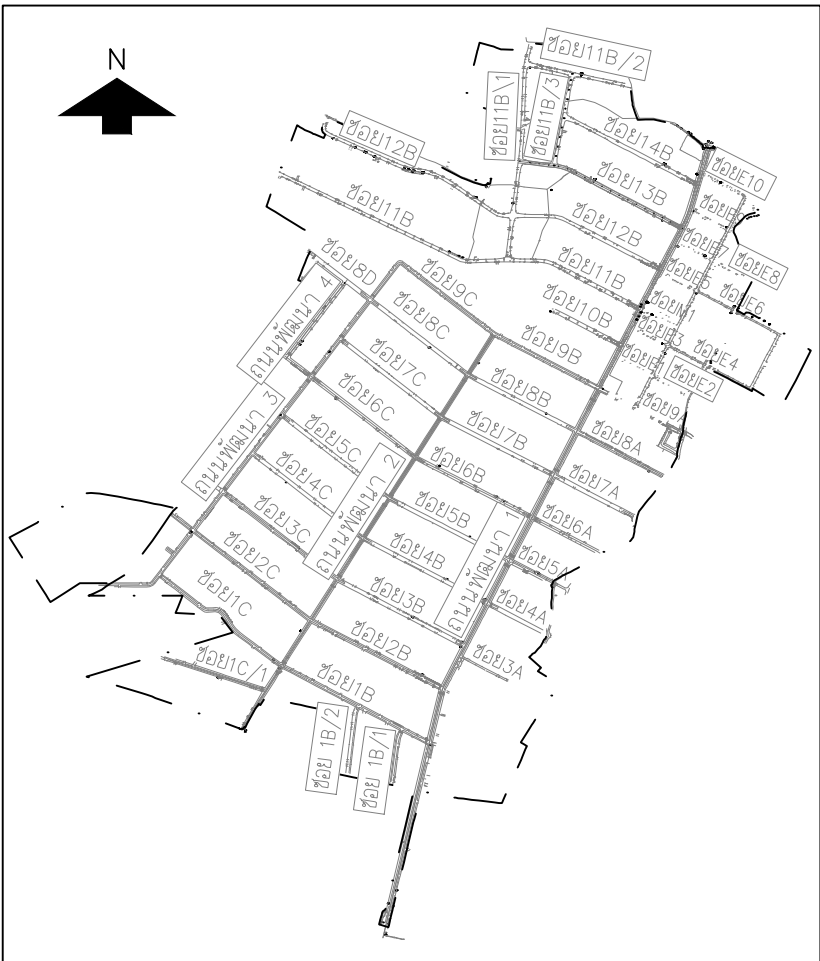
รายละเอียดการต่อท่อ
ไม่แสดงมาตราส่วน

สัญลักษณ์

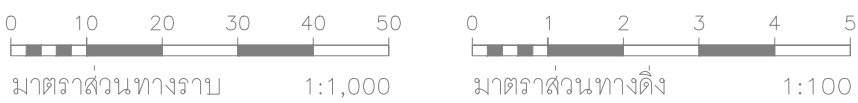
- วัสดุถมคัดเลือก (Selected backfill material)
- รองพื้นท่อ (ตามรายละเอียด) (Pipe bedding (see details))
- คอนกรีต (Concrete)
- ทراساتถมบดอัดแน่น (Compacted bedding)

หมายเหตุ

- มิติเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ความกว้างของการวางชุดทางระบายน้ำ สามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรโครงการ ลักษณะการขุดที่แสดงไว้เพื่อใช้คำนวณปริมาณงานดิน
- ในกรณีที่ความลึกของร่องดิน ที่ขุดลึกมากจนอาจทำให้เกิดการพังเสียหายนึ่งที่อยู่ข้างเคียงก็ให้ป้องกันด้วยระบบป้องกันดินพัง โดยให้อยู่ในความเห็นชอบของวิศวกรโครงการ
- ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่นให้ใช้การรองพื้นชนิดธรรมดา
- คอนกรีตหุ้มท่อ ให้ใช้กรณีดินถมหลังท่อน้อยกว่า 0.30 ม.
- คอนกรีตรองรับท่อ ให้ใช้กรณีเป็นท่อลอดถนนหรือในกรณีที่ต้องวางท่อผ่านดินอ่อน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรโครงการ
- ความลึกของการวางท่อ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน และระดับแนวท่อ



KEY MAP



NO.	DATE	REVISION

CONTRACTOR :

OWNER : บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ จำกัด
Global Utilities Services Co.,Ltd.

DESIGN : บริษัท โพธิ์ศิรินทร์ ไทยคอนซัลแตนท์ จำกัด

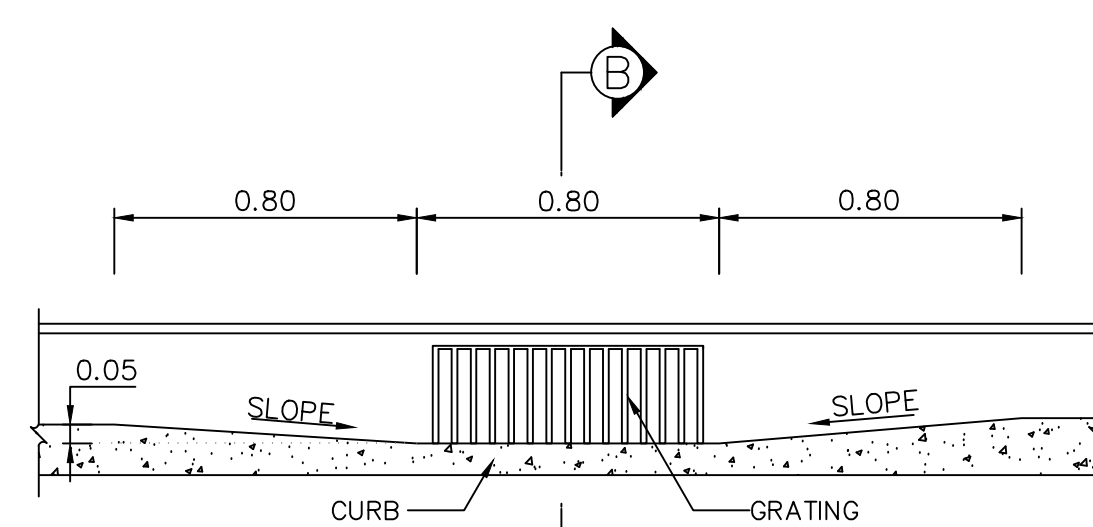
PROJECT : โครงการสำรวจ ศึกษาและออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมบางปู

TITLE :
แบบมาตรฐานรายละเอียด
การขุดวางท่อระบายน้ำ
การรองพื้นท่อ และการต่อท่อ

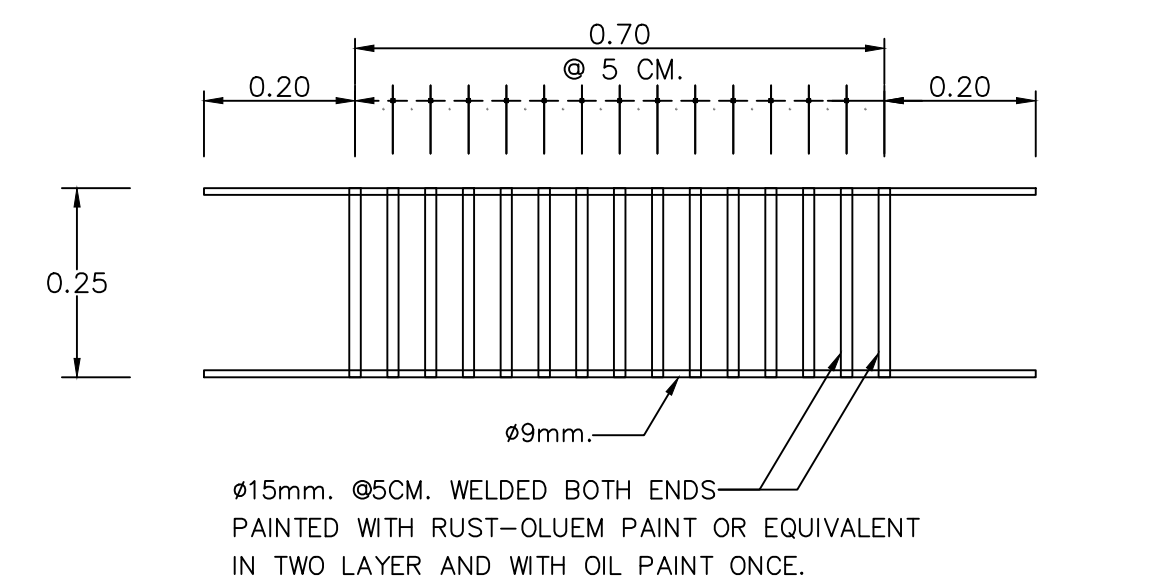
CIVIL ENGINEERS	นายเกษม เพชรเกิด 11-11-11 วส.960
	นายวรพจน์ เพชรเกิด 15-11 วส.1884
	นายพลวัฒน์ แยมจินดา 11-11-11 สส.9477
	นายศุภสิทธิ์ พงศ์ศิริสวัสดิ์ 11-11-11 สส.13390
	นายวิษณุ เพ็ญจันทร์ 11-11-11 สส.11511
	นายภาณุวัฒน์ กสิณย์สิน 11-11-11 ทย.84870
ENVIRONMENTAL ENGINEERS	นายเชาวลิตร์ บุญจันทร์ 11-11-11 วส.57
	น.ส.วราวรรณ ถวิลกิจ 11-11-11 สส.233
MECHANICAL ENGINEERS	นายเชาวลิตร์ บุญจันทร์ 11-11-11 วท.601
	นายธาวาวัตร อดิเปรมานนท์ 11-11-11
ELECTRICAL ENGINEERS	นายสรณรงค์ สระวาฬ 11-11-11 วพท.456
	นายวันชัย พิรอดรัตน์ 11-11-11 สพท.4574

APPROVED	
APPROVED	

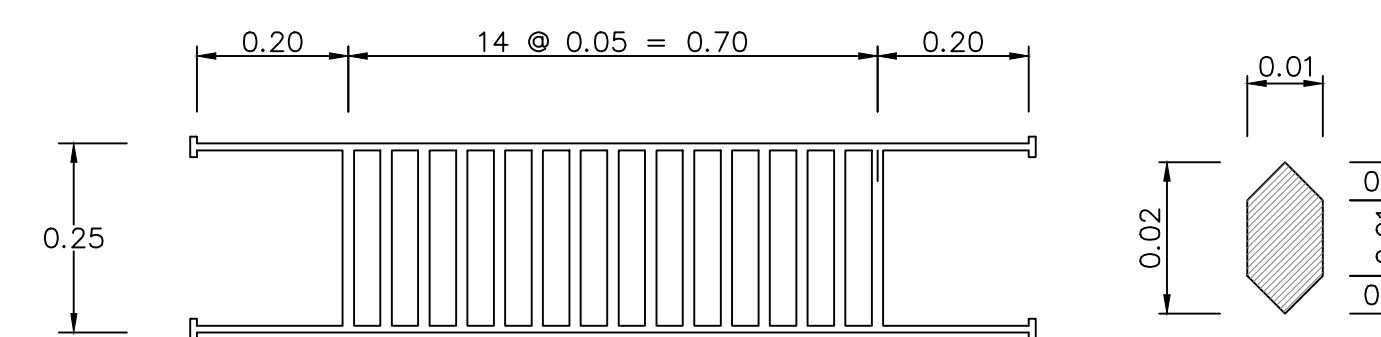
DRAWN BY	SHEET NO. 29
SCALE ไม่แสดงมาตราส่วน	DRAWING NO.
PROJECT CODE	BP1-STD-02



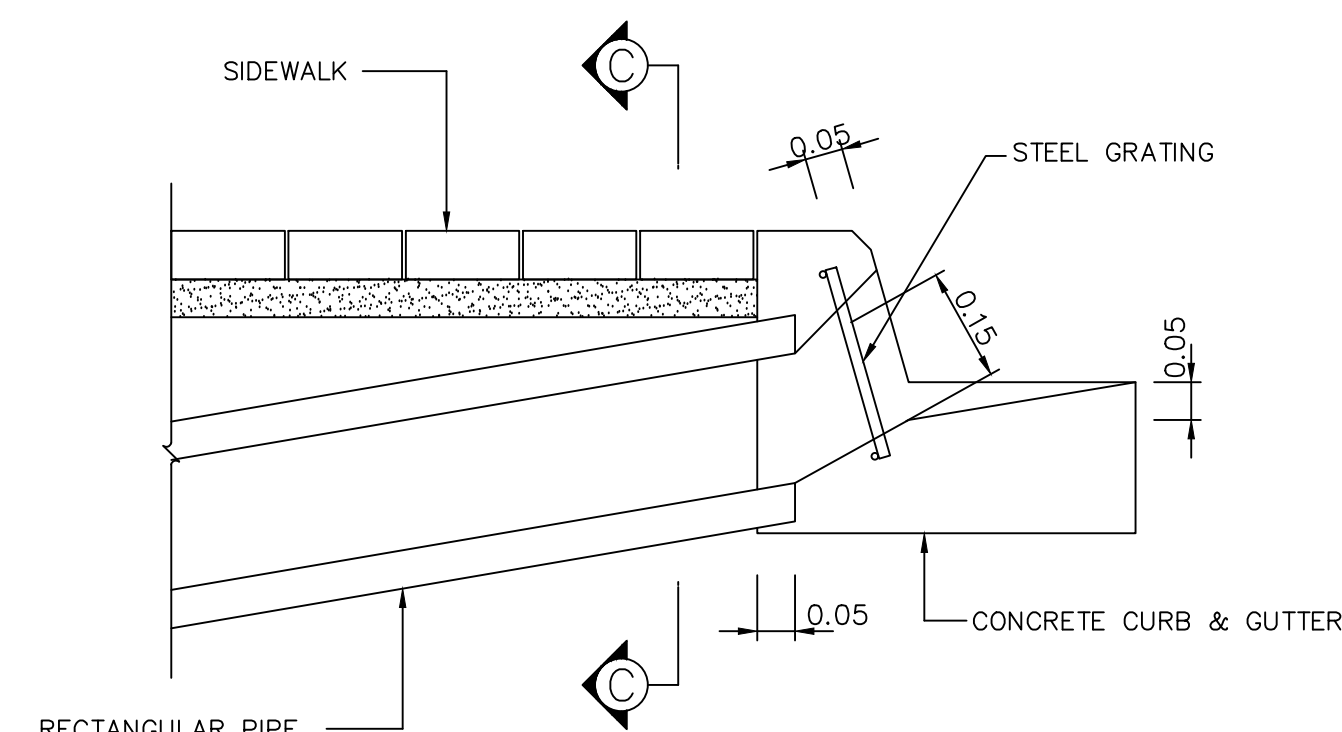
FRONT VIEW FOR INLET DRAIN
SCALE 1:20



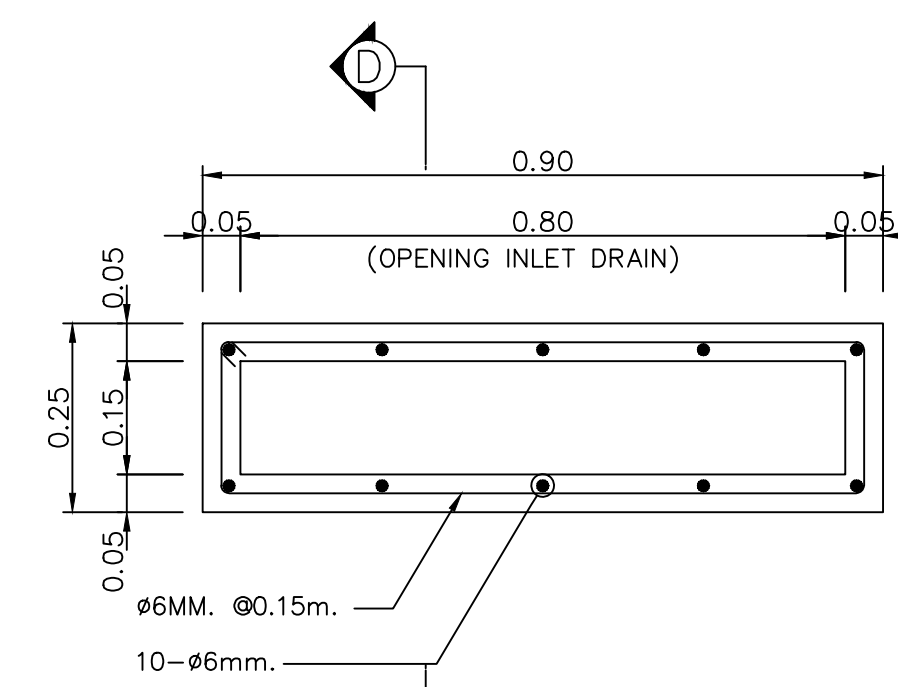
STEEL GRATING DETAILS
SCALE 1:10



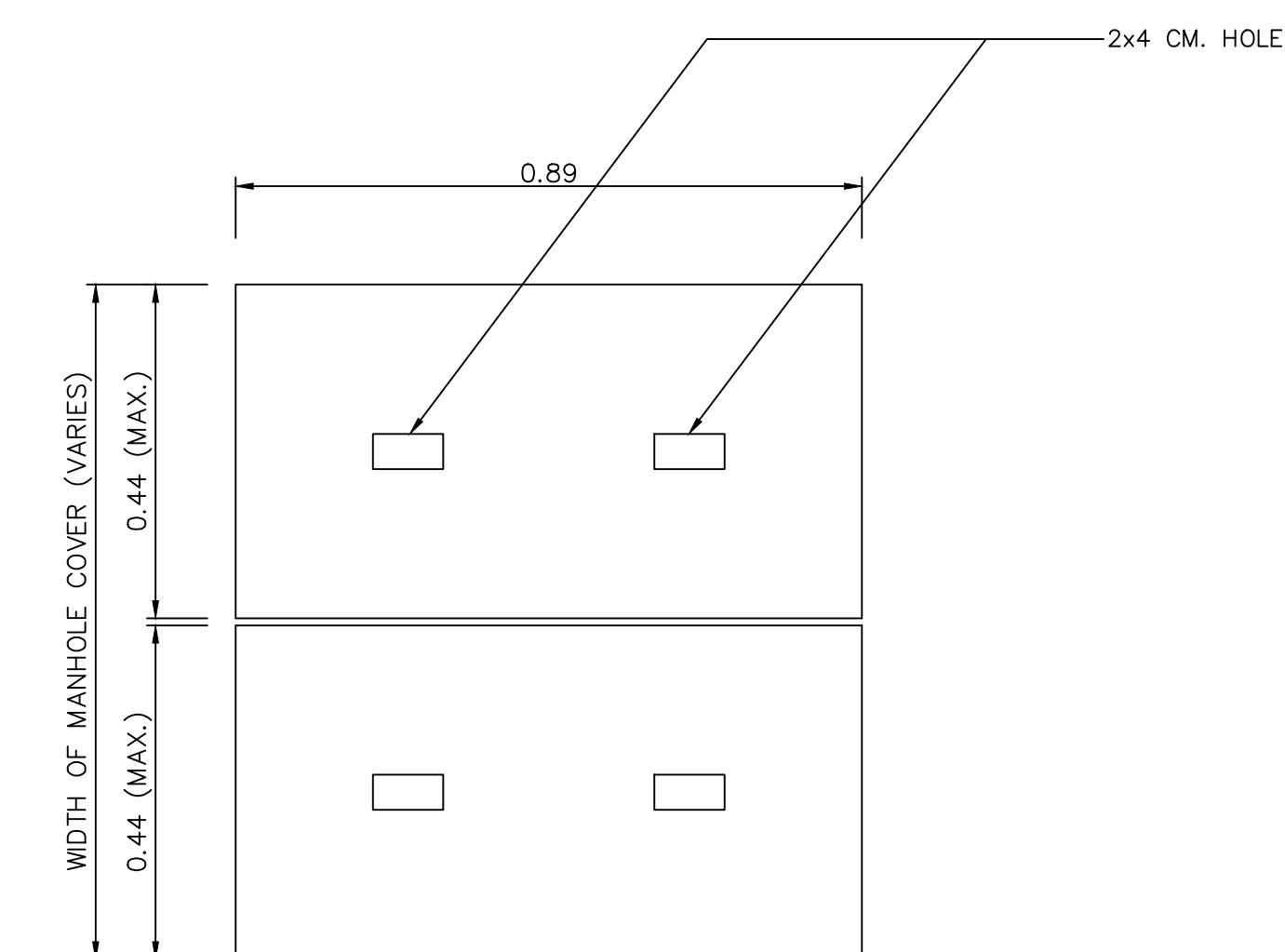
CAST-IRON GRATING DETAILS
SCALE 1:10



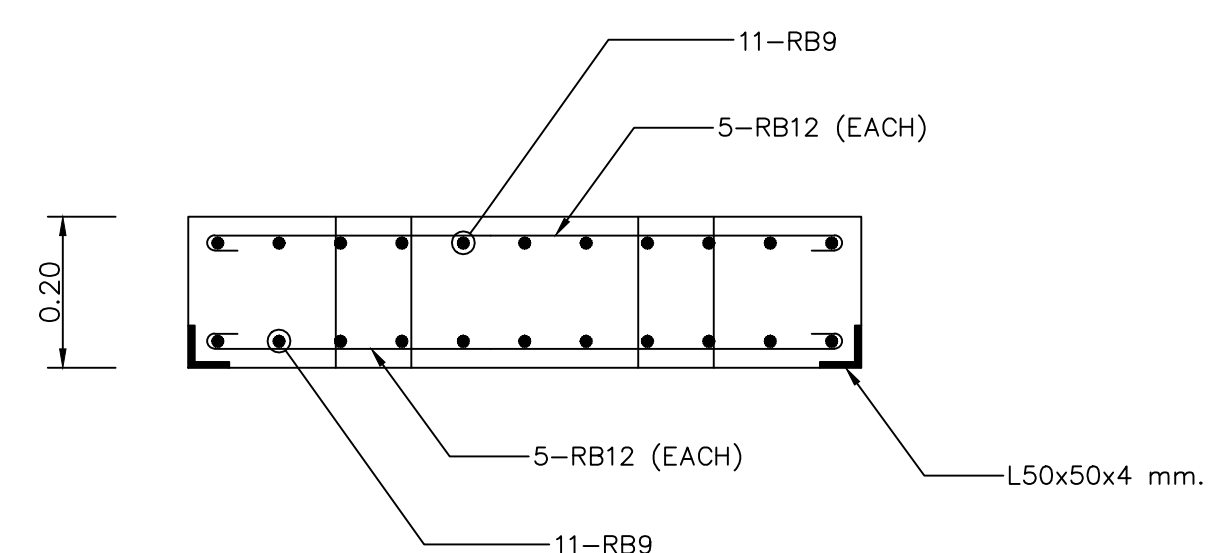
SECTION (B) – (B)
SCALE 1:10



SECTION (C) – (C) RECTANGULAR DRAINAGE PIPE
SCALE 1:10

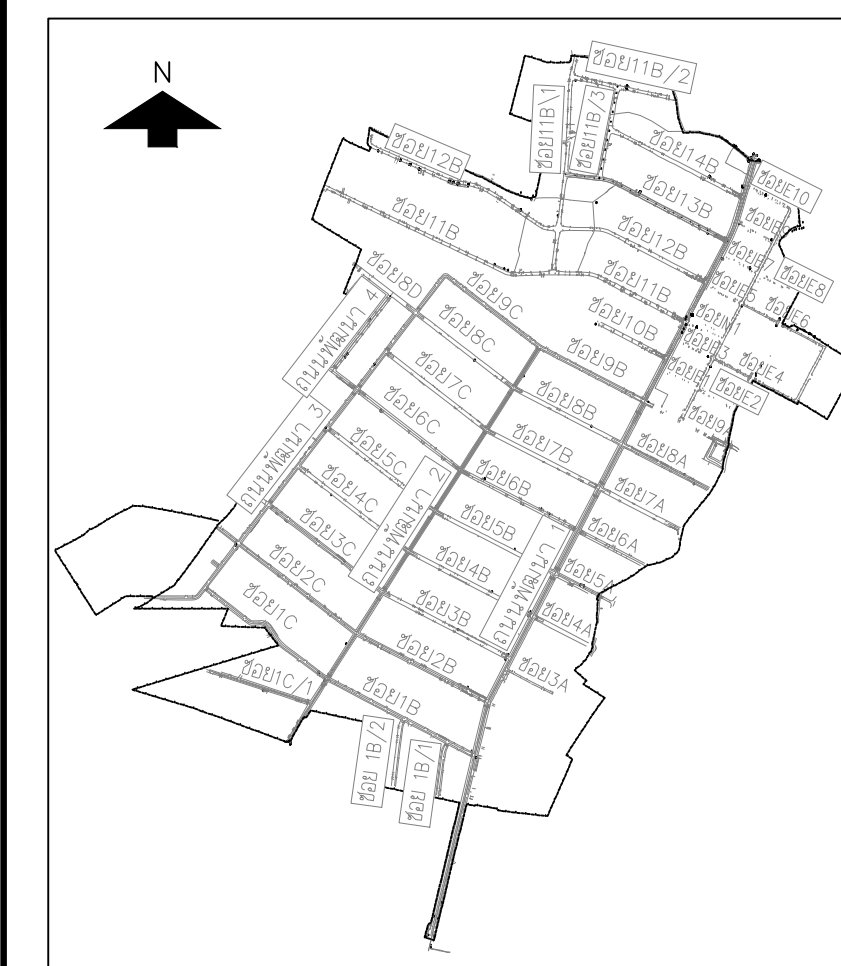


CONCRETE MANHOLE COVER
SCALE 1:10

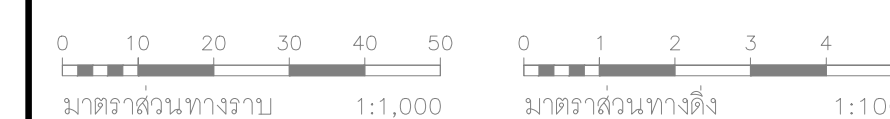


Technical drawing of a trapezoidal plate. The top horizontal edge is labeled "VARIES". The left vertical edge has a total height dimension of 0.25, with a section line indicating a detail view of the top 0.05 and bottom 0.15 portions. The right vertical edge is labeled with a height of 1 and a section line indicating a detail view of the top 0.5 and bottom 0.5 portions. The plate features two horizontal rows of circular holes. The top row has four holes, and the bottom row has five holes. Callout lines point to the holes with the following specifications: "10-Ø6mm." for the top row and "Ø6mm. @0.15m." for the bottom row.

SECTION (D) – (D)
SCALE 1:10



KEY MAP



CONTRACTOR :	
--------------	--

OWNER :



บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ส์ จำกัด
Global Utilities Services Co.,Ltd.

DESIGN :



บริษัท โฟติศิรินทร์ ไทยคอนซัลแตนท์ จำกัด

PROJECT :

โครงการสำรวจ ศึกษาและออกแบบ
ปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
นิคมอุตสาหกรรมบางปู

TITLE :

แบบมาตรฐานบ่อพักท่อระบายน้ำ

CIVIL ENGINEERS	นายเกษม เพชรเกิด <i>h w n</i>	วย.960
	นายวรพจน์ เพชรเกิด <i>15-1</i>	วย.188
	นายพลวัฒน์ แยมจินดา <i>จก.วณ</i>	สย.947
	นายสุภสิทธิ์ พงศ์ศิริสถิตย์ <i>sc</i>	สย.133
	นายวิษณุ เพ็ญจิราพร	สย.115
ENVIRONMENTAL ENGINEERS	นายภาณุวัฒน์ กัลย์สุน <i>มท.พ</i>	ภย.848
	นายชาตรี บุญจันทร์ <i>จ.พ</i>	ภ.57
MECHANICAL ENGINEERS	น.ส.วรวรรณ ถวิลกิจ <i>วณ</i>	สส.233
	นายชาตรี บุญจันทร์ <i>จ.พ</i>	วท.601
ELECTRICAL ENGINEERS	นายธรรมาวัตร อติประมานนท์	
	นายสรณังคน์ สระวาสิ <i>ว</i>	วท.45
	นายรัชชัย พิธกรชัย <i>จ.ร</i>	สท.45

APPROVED

APPROVED

DRAWN BY จันทะพงษ์ ภาสินักคย

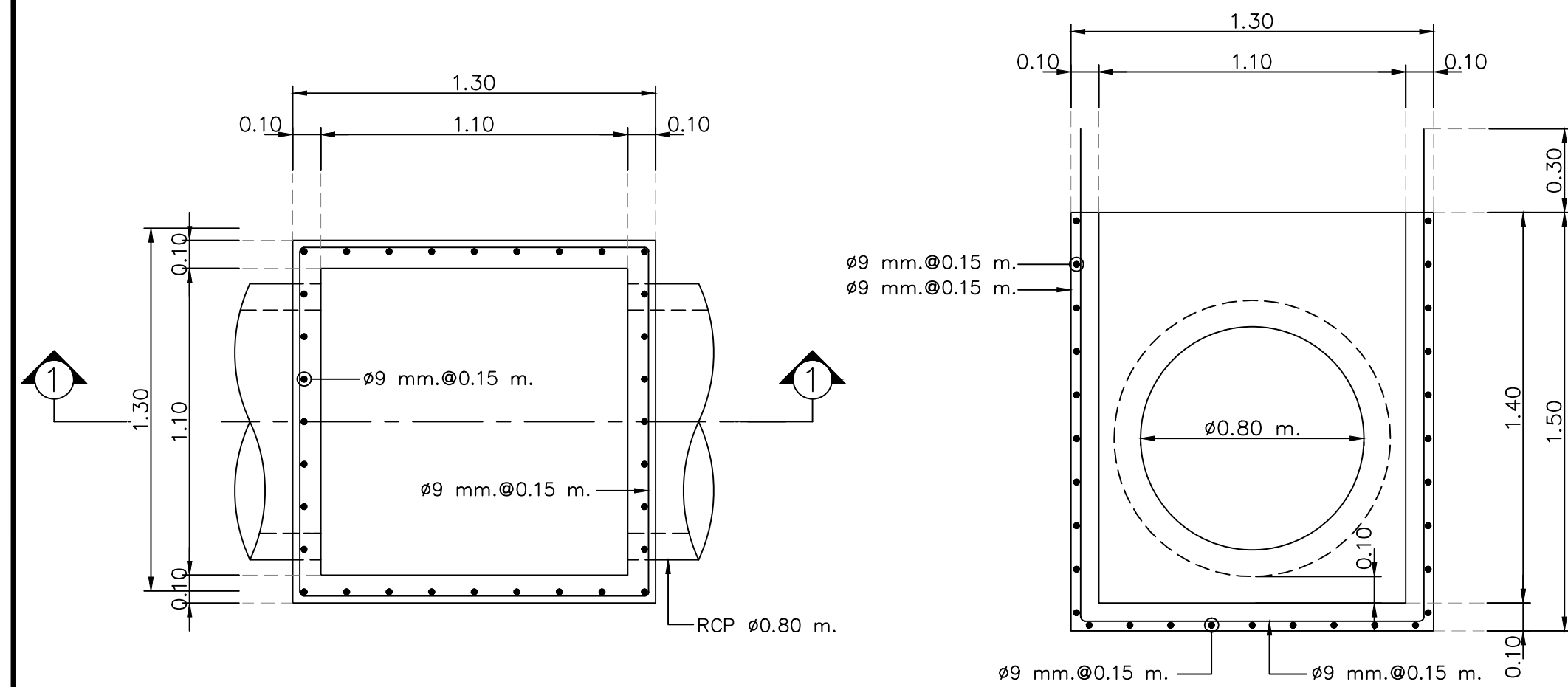
SCALE ไม่แสดงมาตรฐาน

PROJECT CODE

SHEET NO.	30
-----------	----

DRAWING NO.

BP1-STD-03

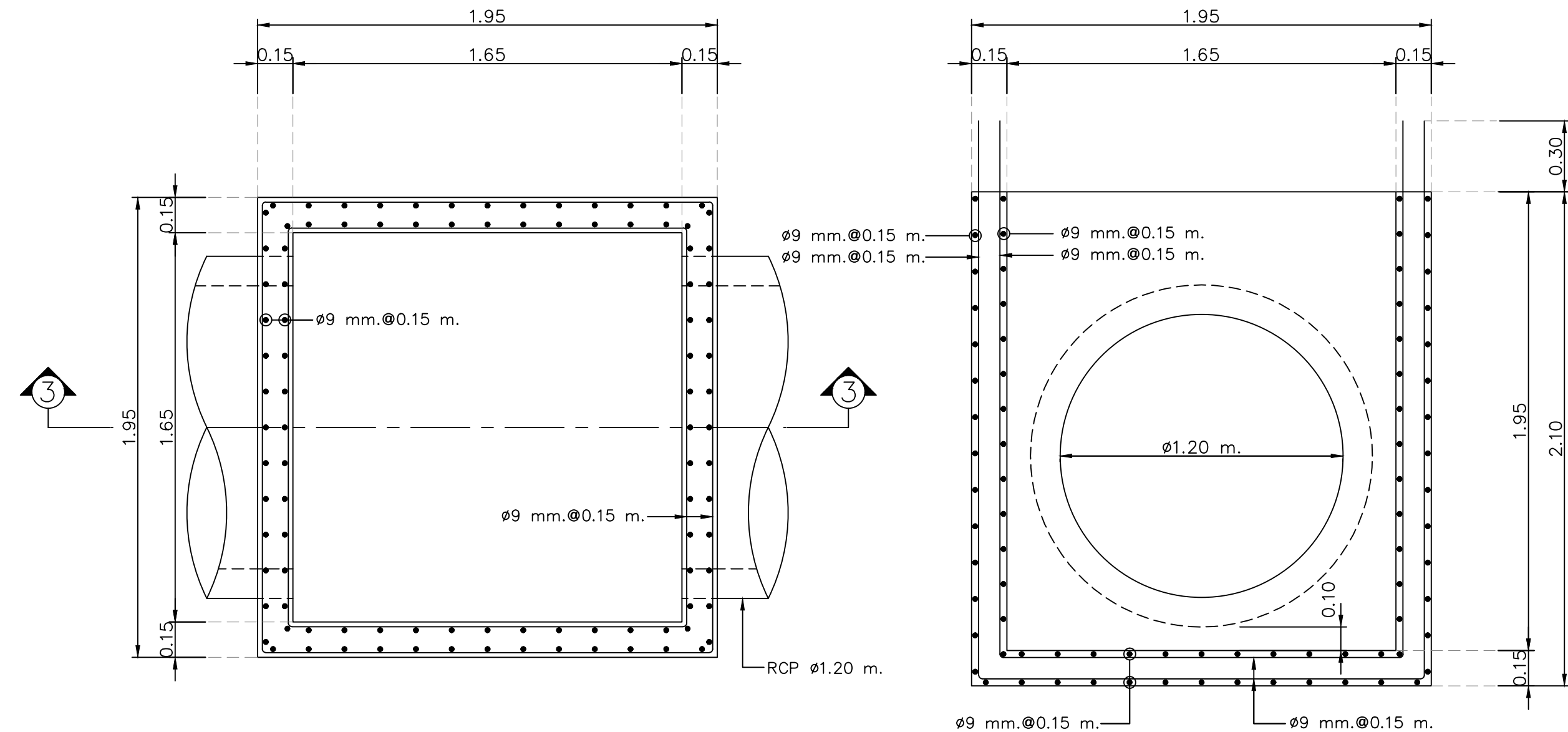


ระยะ 0.35 ถึง 0.50 เท่าของความหนาท่อโดยวัดจากผิวในของท่อ

PLAN
SCALE 1:20

SECTION ① - ①
SCALE 1:20

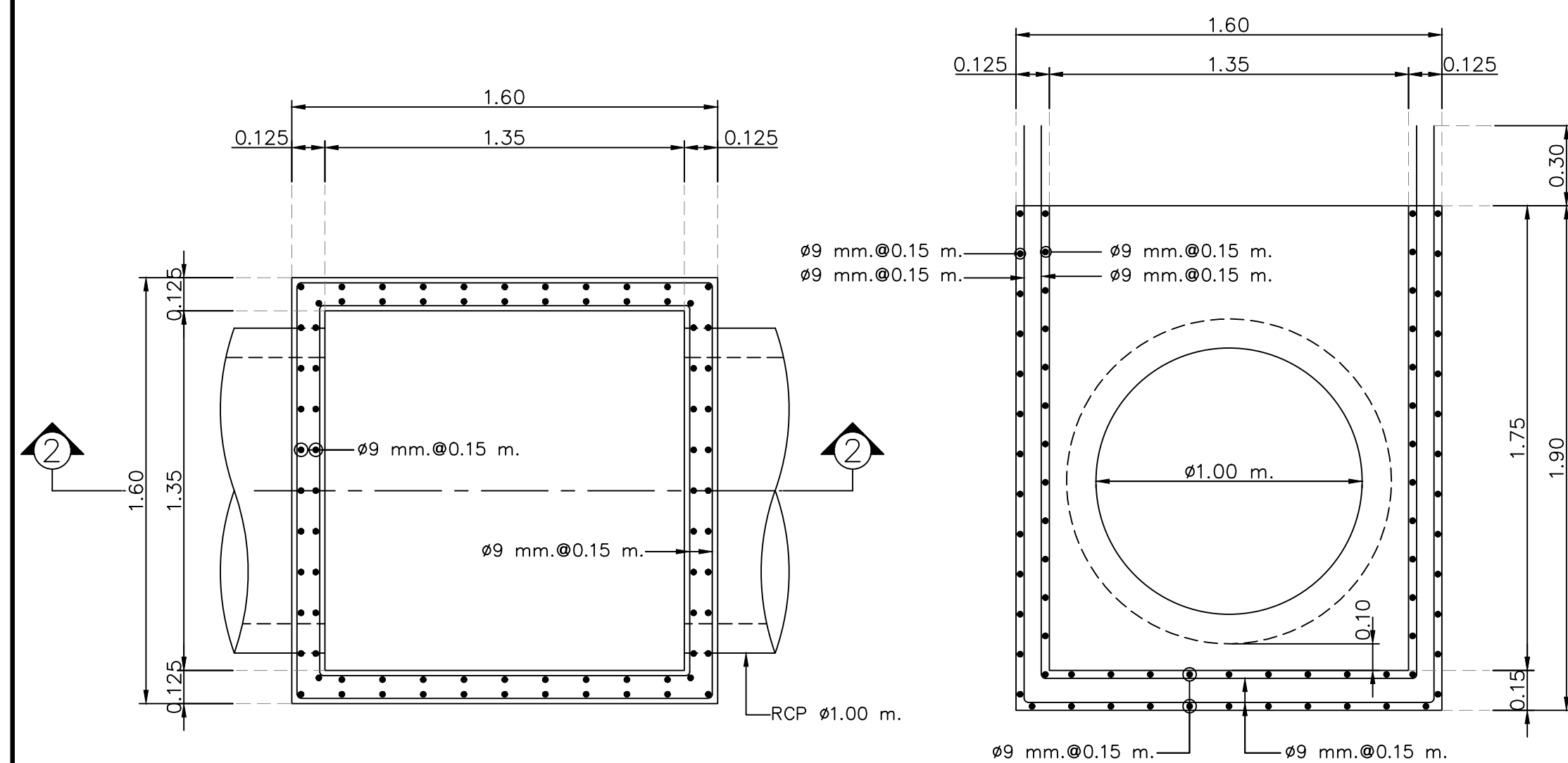
MANHOLE ϕ 0.80 m. SIZE 1.10x1.10x0.10x1.40 m.



PLAN
SCALE 1:20

SECTION ③ - ③
SCALE 1:20

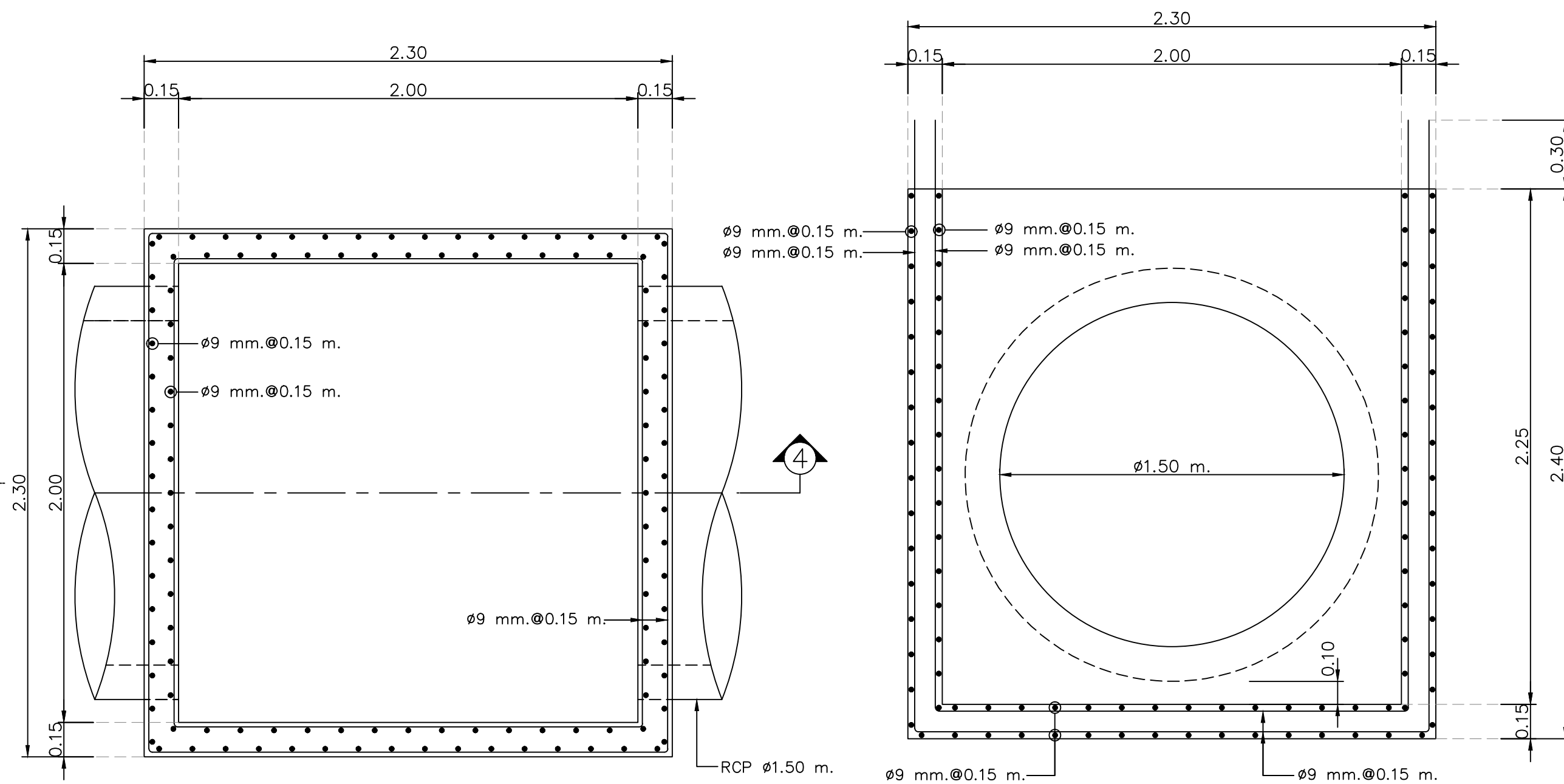
MANHOLE ϕ 1.20 m. SIZE 1.65x1.65x0.15x1.95 m.



PLAN
SCALE 1:20

SECTION ② - ②
SCALE 1:20

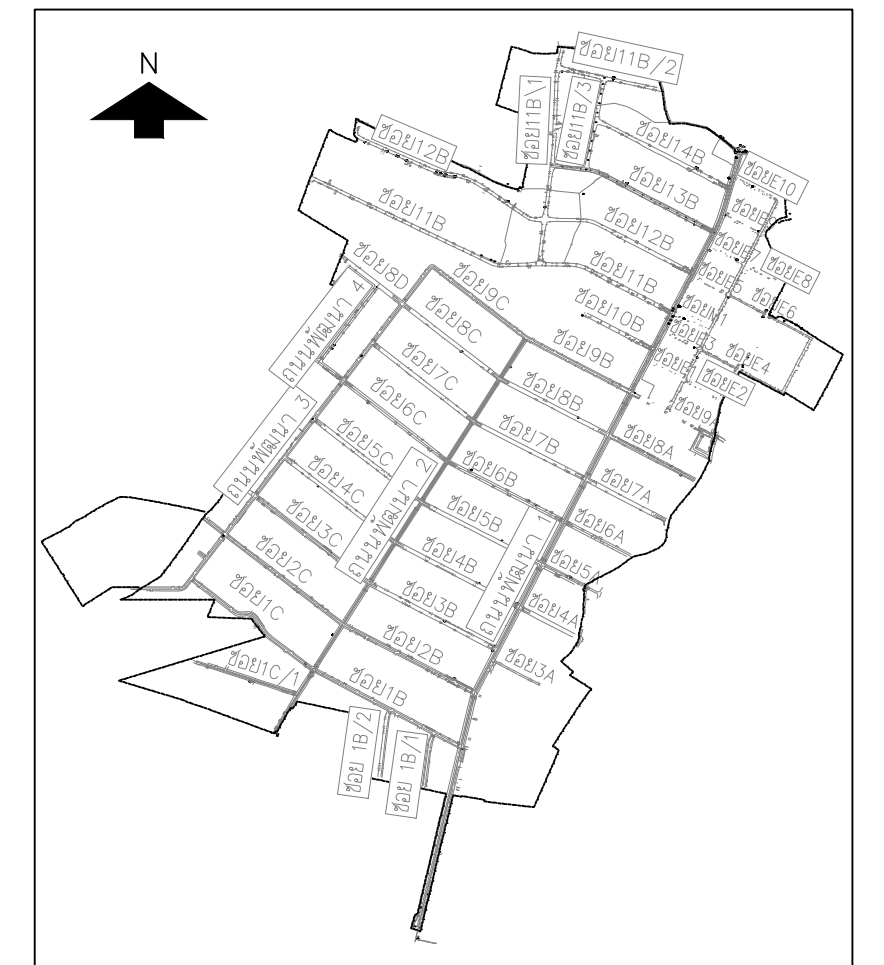
MANHOLE ϕ 1.00 m. SIZE 1.35x1.35x0.125x1.75 m.



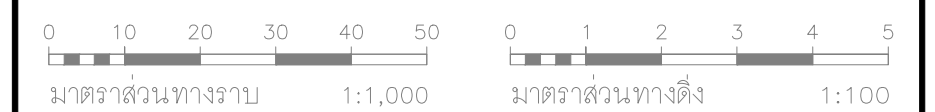
PLAN
SCALE 1:20

SECTION ④ - ④
SCALE 1:20

MANHOLE ϕ 1.50 m. SIZE 2.00x2.00x0.15x2.25 m.



KEY MAP



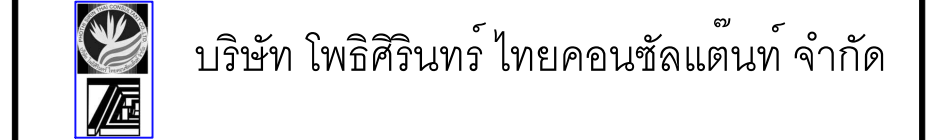
NO.	DATE	REVISION
-----	------	----------

CONTRACTOR :

OWNER :



DESIGN :



PROJECT :

โครงการสำรวจ ศึกษาและออกแบบ
ปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
นิคมอุตสาหกรรมบางปู

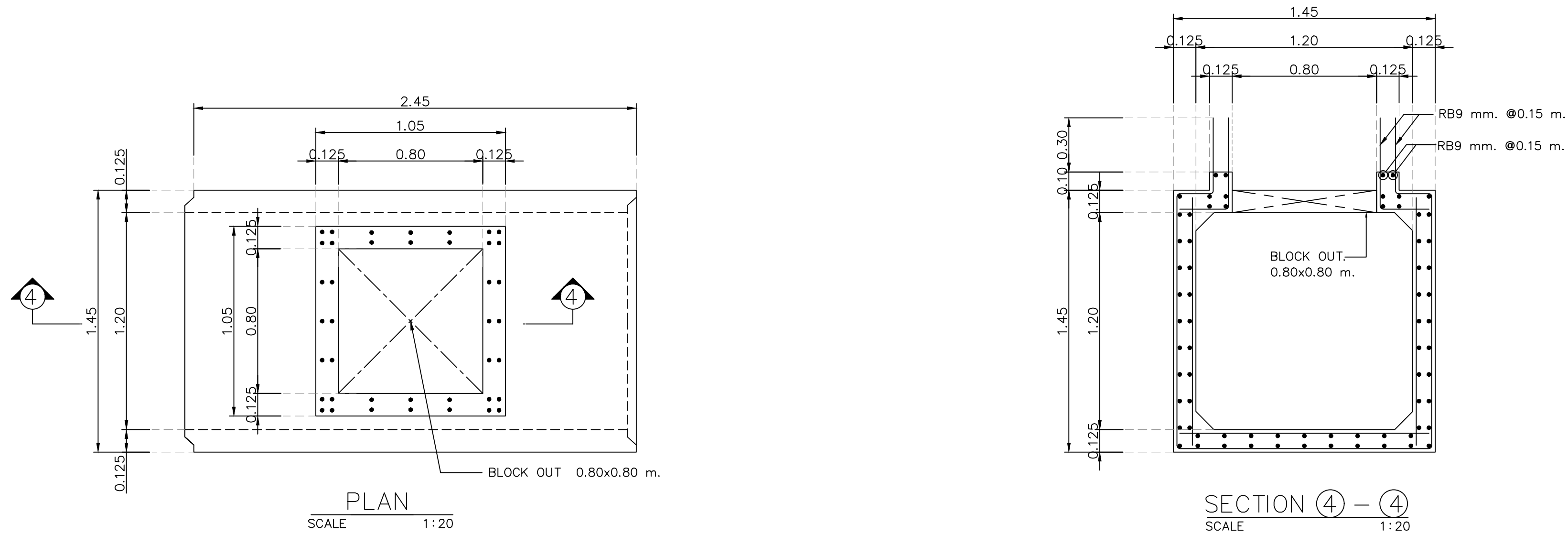
TITLE :

แบบรายละเอียดบ่อพัก
ค.ส.ล. สำหรับรูป ขนาดต่างๆ
แผ่นที่ 1

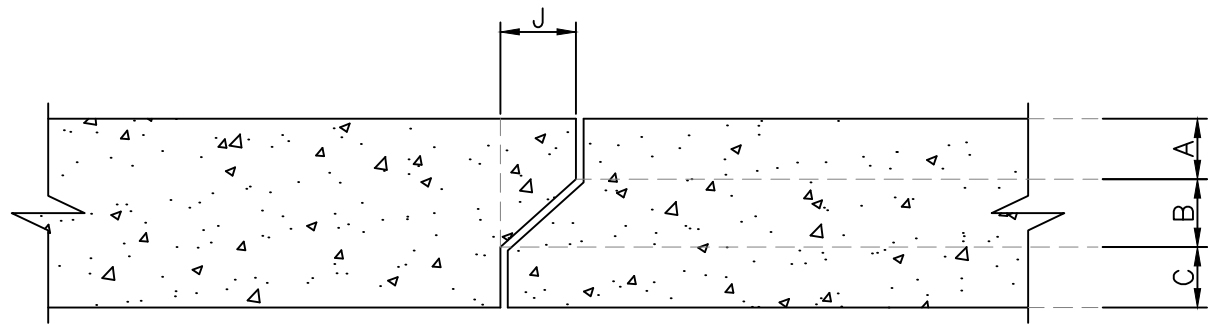
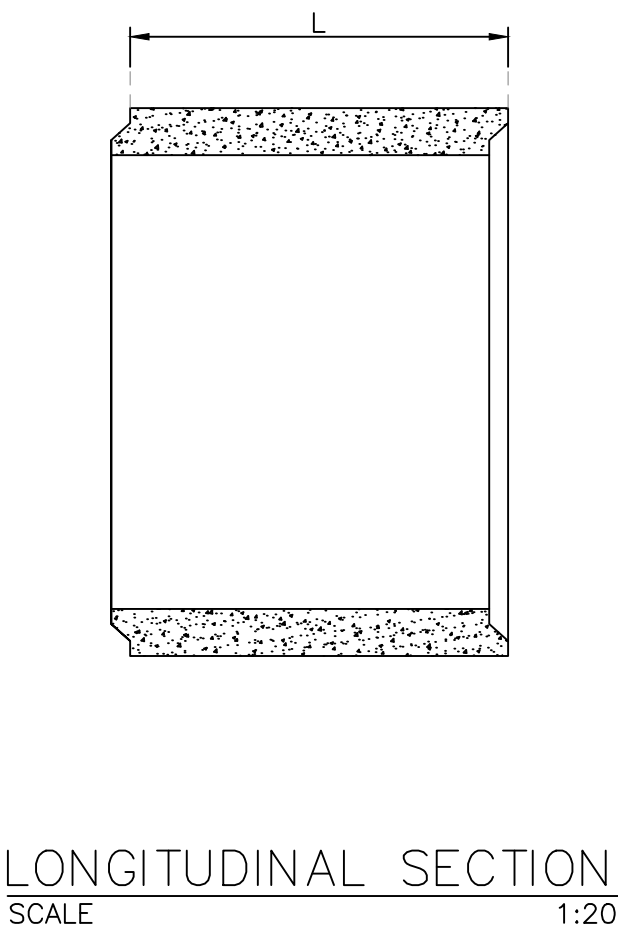
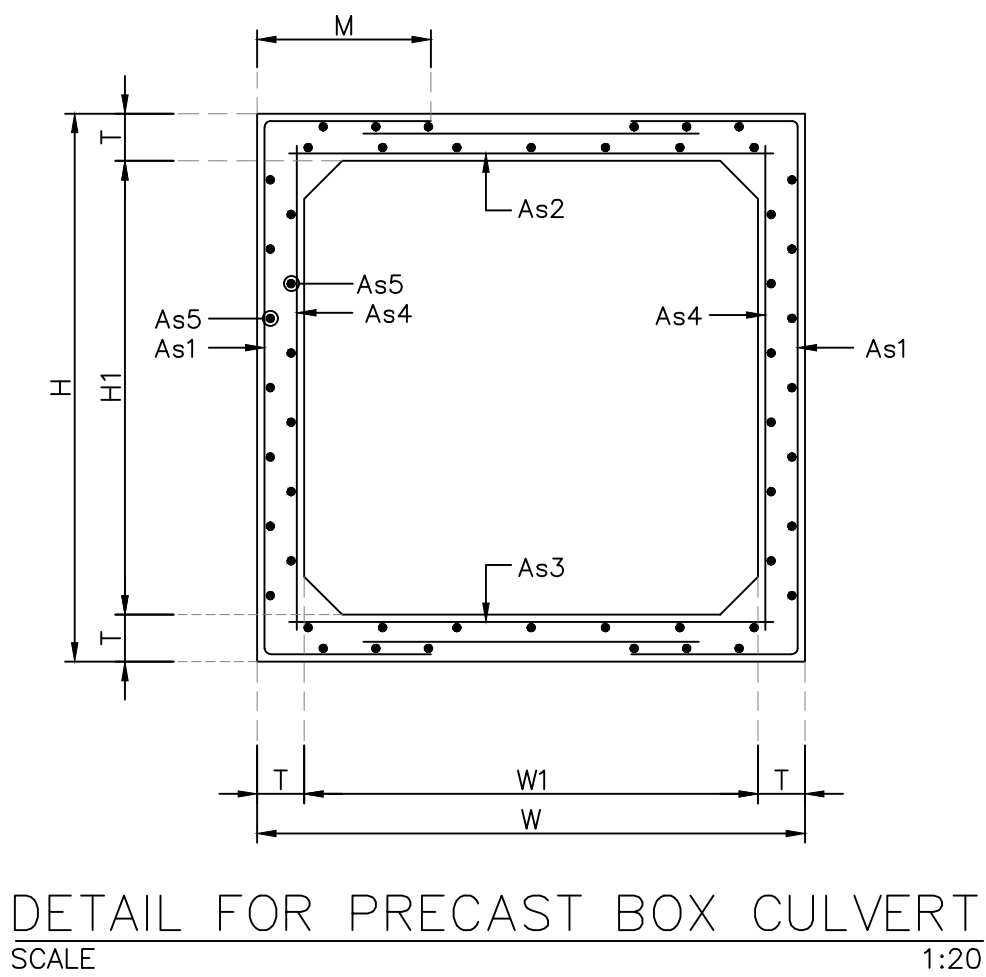
CIVIL ENGINEERS	นายเกษม เพชรเกิด	วส.960
	นายวรพจน์ เพชรเกิด	วส.1884
	นายพลวัฒน์ แยมจินดา	สย.9477
	นายศุภสิทธิ์ พงศ์วิระสัตรู	สย.13390
	นายวิษณุ เพ็ญจันทร์	สย.11511
ENVIRONMENTAL ENGINEERS	นายภาณุวัฒน์ กลิ่นยี่สุน	กฟน.84870
	นายชาวลิต บุญจันทร์	วส.57
MECHANICAL ENGINEERS	น.ส.วราวรรณ ตรีลภกิจ	สส.233
	นายชาวลิต บุญจันทร์	วท.601
ELECTRICAL ENGINEERS	นายธราวุฒ อดิเปรมานนท์	วท.456
	นายสรณรงค์ สระวาฬ	สพท.4574

APPROVED	
APPROVED	

DRAWN BY ชนะพงษ์ ภู่อิน้อย	SHEET NO. 31
SCALE 1:20	DRAWING NO. BP1-STD-04
PROJECT CODE	



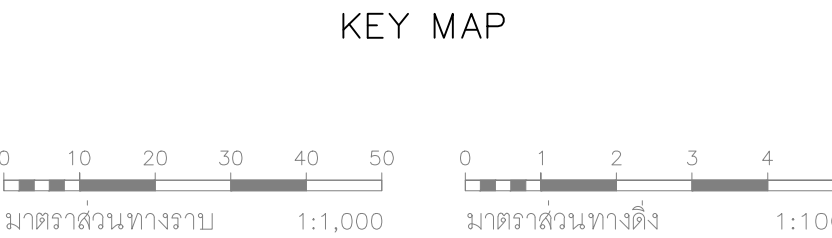
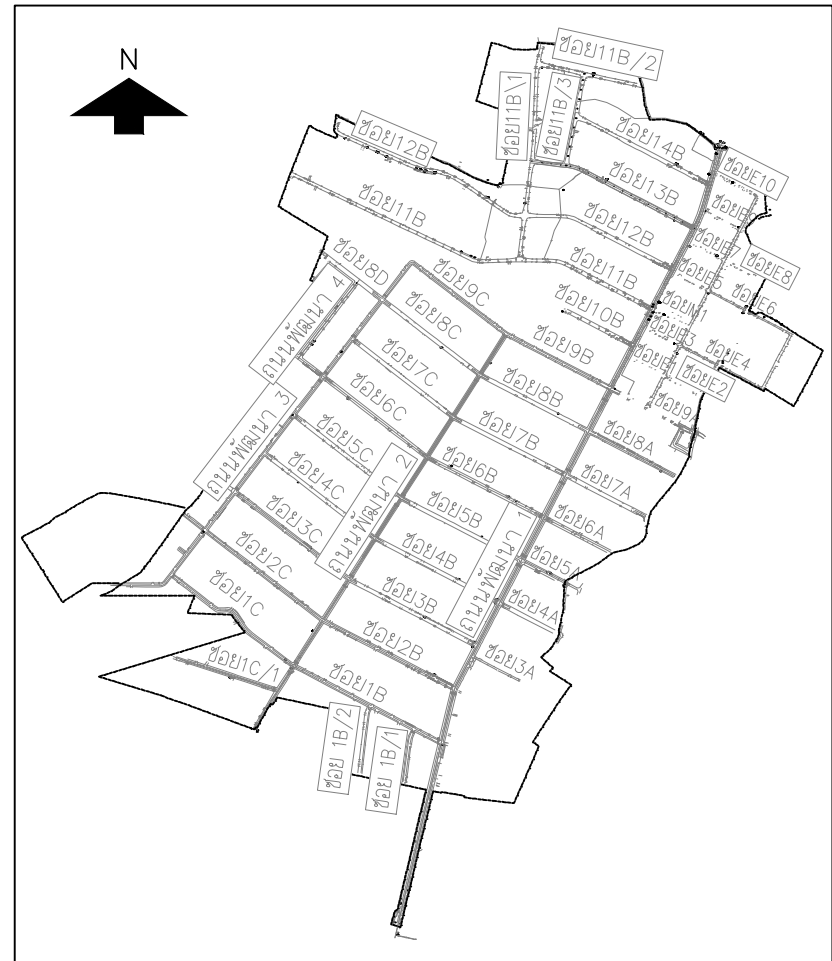
BLOCK OUT 1.20x1.20x0.125x2.50 m
(ชนิดใต้ทางเท้า)



PRECAST REINFORCED CONCRETE BOX SECTIONS FOR DRAINAGE UNDER SIDEWALK

TABLE OF DIMENSIONS											TABLE OF REINFORCEMENT				
W	W1	H	H1	T	L	J	A	B	C	M	As1	As2	As3	As4	As5
MM.	MM.	MM.	MM.	MM.	MM.	MM.	MM.	MM.	MM.	MM.	mm.-cm.	mm.-cm.	mm.-cm.	mm.-cm.	mm.-cm.
1450	1200	1450	1200	125	1000	50	40	45	40	460	6-10	6-10	6-10	6-10	6-20
THAI INDUSTRIAL STANDARD TIS 1164-2536 (sq.mm.)											250	280	280	250	1388

BOX CULVERT 1200x1200x125x1000 mm.



NO.	DATE	REVISION

CONTRACTOR :

OWNER :
บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ส์ จำกัด
Global Utilities Services Co.,Ltd.

DESIGN :
บริษัท โพธิ์ศิรินทร์ ไทยคอนสตรัคชั่น จำกัด

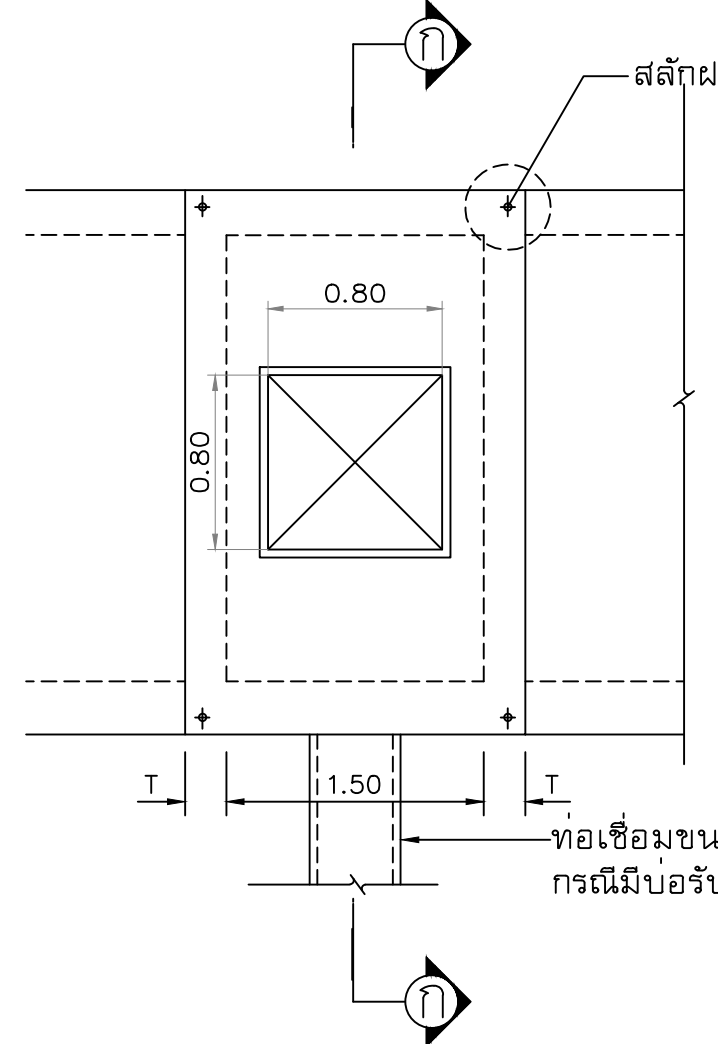
PROJECT :
โครงการสำรวจ ศึกษาและออกแบบ
ปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
นิคมอุตสาหกรรมบางปู

TITLE :
แบบรายละเอียดบ่อพัก
ค.ส.ล. สำหรับรูป ขนาดต่างๆ
แผ่นที่ 2

CIVIL ENGINEERS	นายเกษม เพชรเกิด	วช.960
	นายวรพจน์ เพชรเกิด	วช.1884
	นายพลวัฒน์ แยมจินดา	สย.9477
	นายศุภสิทธิ์ พงศ์ศิริสวัสดิ์	สย.13390
	นายวิษณุ เพ็ญจันทร์	สย.11511
ENVIRONMENTAL ENGINEERS	นายภาณุวัฒน์ กลิ่นยี่สุน	ภย.84870
	นายเชาวลิตร์ บุญจันทร์	วส.57
MECHANICAL ENGINEERS	น.ส.จรรณณ ถวิลกิจ	สส.233
	นายเชาวลิตร์ บุญจันทร์	วท.601
ELECTRICAL ENGINEERS	นายธรรวดี อติเปรมานนท์	วพท.456
	นายสรณรงค์ สระวาฬ	สพท.4574

APPROVED		
APPROVED		

DRAWN BY ชนະพงษ์ ภู่อิน้อย	SHEET NO. 32
SCALE 1:5, 1:20	DRAWING NO. BP1-STD-05
PROJECT CODE	



3_1/2 มม. รอบท่อ

④ - ทั้ง 2 ผิว

③ - ผิวใน

② - ผิวนอก

0.15

0.15

รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตรฐาน

(การเสริมเหล็กช่องเปิดทองเชื่อม)

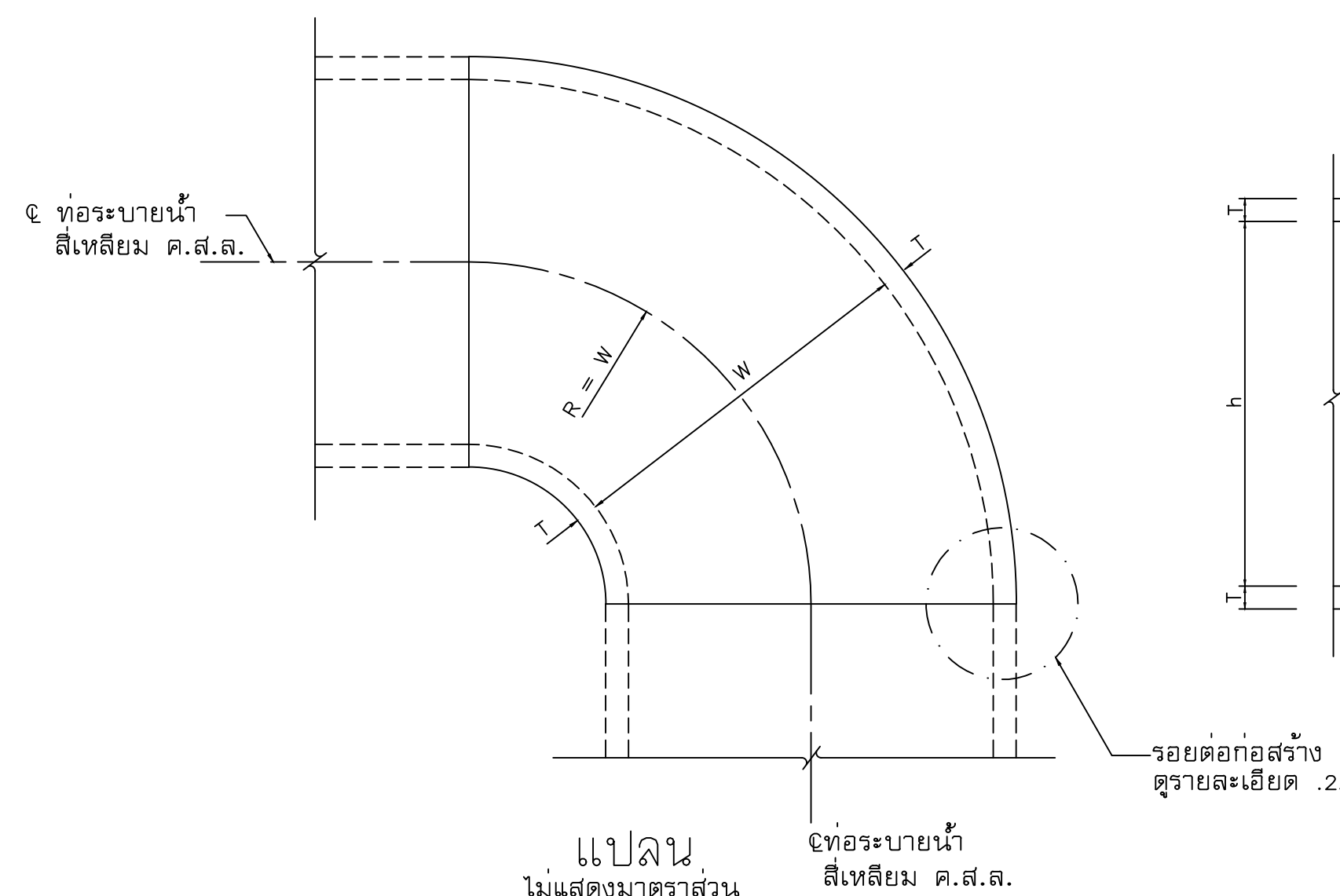
คอนกรีตหยาบหนา 0.08 ม.
ทรายถมอัดแน่นหนา 0.10 ม.
การรองพื้น ดม

Figure 1: Section of a reinforced concrete slab. The diagram shows a cross-section of a slab with a total width of T and a width of $W/3$ for the top reinforcement. The height of the slab is T . The reinforcement consists of top bars and bottom bars. A note in Thai indicates that the top bars are bent up to provide development length and to ensure the slab is properly reinforced.

Technical drawing of a bridge expansion joint showing a cross-section. The drawing includes labels for various components: GREASES, METAL CAP, ผิวในท่อ (inner pipe surface), ผิวนอกท่อ (outer pipe surface), MASTIC JOINT FILLER, and N-EXTRUDING JOINT FILLER. Dimensions are provided in millimeters: 0.01, 0.025, 0.04, 0.06, 0.03, $T/3$, and 0.50. A note specifies "25 mm. SMOOTH WEL BAR 0.50 m. NG @ 0.30 m. Q. TO Q."

ตารางหลักเสริม

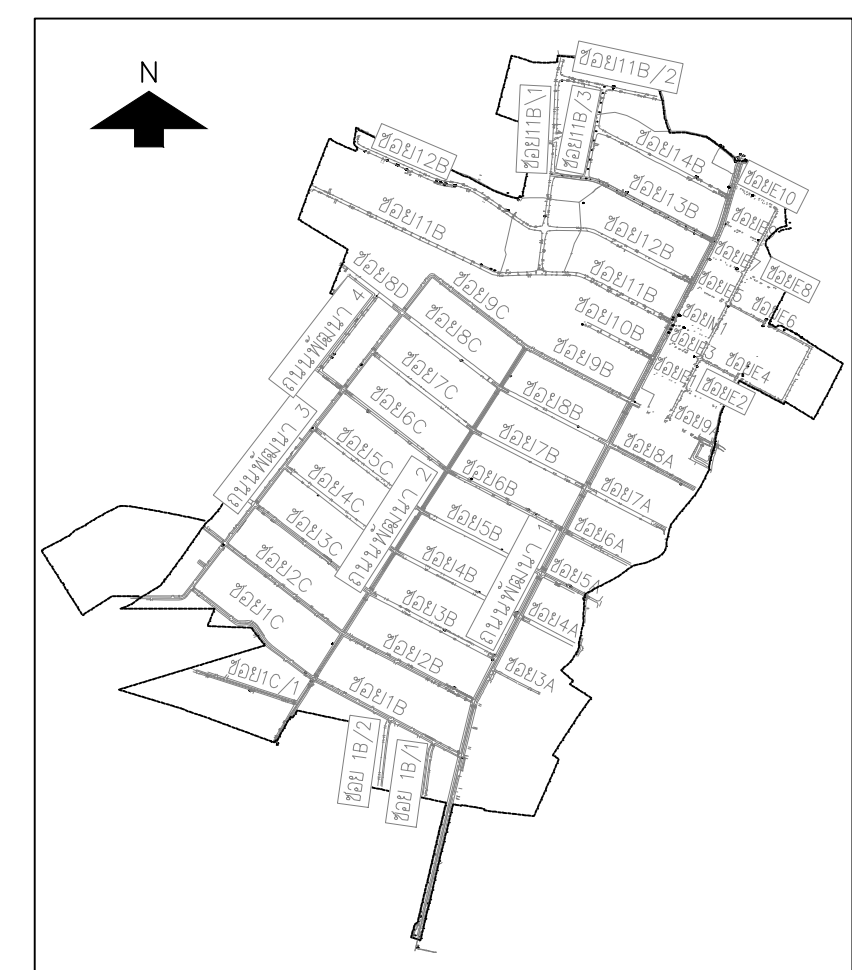
\ = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม . = ระยะห่างของเหล็กเสริม NO. = จำนวนรวมของเหล็กเสริม



หมายเหตุ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากแสดงเป็นอย่างอื่น
2. แรงอัดสูงสุดของแท่งคอนกรีตตลอด ต้องเป็นไปตาม ภาค 12
3. งบรายการการมาตรฐานงานทางของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2529
4. ระดับกันทางระบายน้ำ, ตำแหน่งบ่อพักน้ำ และมิติของทางระบายน้ำ
รูปสี่เหลี่ยมแสดงไว้ในแบบแปลน และรูปตัดตามยาว
4. ทางระบายน้ำรูปสี่เหลี่ยม อาจใช้โครงสร้างสำเร็จรูป แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้จ้างหรือตัวแทนผู้จ้างก่อน
5. เหล็กเสริมมีคุณสมบัติตาม มอก.20 หรือ มอก.24 มาตรฐานเหล็กเสริมคอน

- ## หมายเหตุ
1. มิติเป็นเมตร นอกจากแสดงเป็นอย่างอื่น
 2. แรงอัดสูงสุดของแท่งคอนกรีตตลลง ต้องเป็นไปตาม ภาค 12 ของรายการมาตรฐานงานทางของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2529
 3. ระดับกันทางระบายน้ำ, ตำแหน่งบ่อพักน้ำ และมีขีดของทางระบายน้ำ รูปสี่เหลี่ยมแสดงไว้ในแบบแปลน และรูปตัดตามยาว
 4. ทางระบายน้ำรูปสี่เหลี่ยม อาจใช้โครงสร้างสำหรับรูป แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้จ้างหรือตัวแทนผู้จ้างก่อน
 5. เหล็กเสริมมีคุณสมบัติตาม มอก.20 หรือ มอก.24 มาตรฐานเหล็กเสริมคอนกรีต
— เหล็กเส้นกลม SR-24 กรณีเหล็กขนาด ๑๑ มม. หรือเล็กกว่า
— เหล็กข้ออ้อย SD-30 กรณีเหล็กขนาด ๑/2 มม. หรือมากกว่า



NO.	DATE	REVISION

CONTRACTOR :

OWNER :



บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ จำกัด
Global Utilities Services Co.,Ltd.

DESIGN :



บริษัท โฟติสทรีนทร์ ไทยคอนกรีตแถมท์ จำกัด

PROJECT :

โครงการสำรวจ ศึกษาและออกแบบ
ปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
นิคมอุตสาหกรรมบางปู

TITLE :

แบบมาตรฐานทอระบายน้ำรูปสี่เหลี่ยม
(กรณีหล่อในที่)

CIVIL ENGINEERS	นายเกษม เพชรเกตุ 11-04-97	วส.960
	นายวรพจน์ เพชรเกตุ 15-1	วส.188
	นายพลวัฒน์ แยมจินดา 13-04-97	สข.947
	นายศุภสิทธิ์ พงศ์ศิริสวัสดิ์ 15-1	สข.133
	นายวิบูลย์ เพ็ญจันทร์ 13-04-97	สข.115
ENVIRONMENTAL ENGINEERS	นายชาวลิตระ บุญจันทร์ 13-04-97	วส.57
	น.ส.จรรยาพร ถวิลกิจ 13-04-97	สข.233
MECHANICAL ENGINEERS	นายชาวลิตระ บุญจันทร์ 13-04-97	วส.601
ELECTRICAL ENGINEERS	นายธรากรวัตร อดิประมาณนท์	
	นายสงวนรงค์ สระวาสิ 13-04-97	วท.45
	นายวันชัย พิธอรรัตน์ 13-04-97	สท.45

APPROVED

APPROVED

DRAWN BY ชนະพวง ภู่อื่น

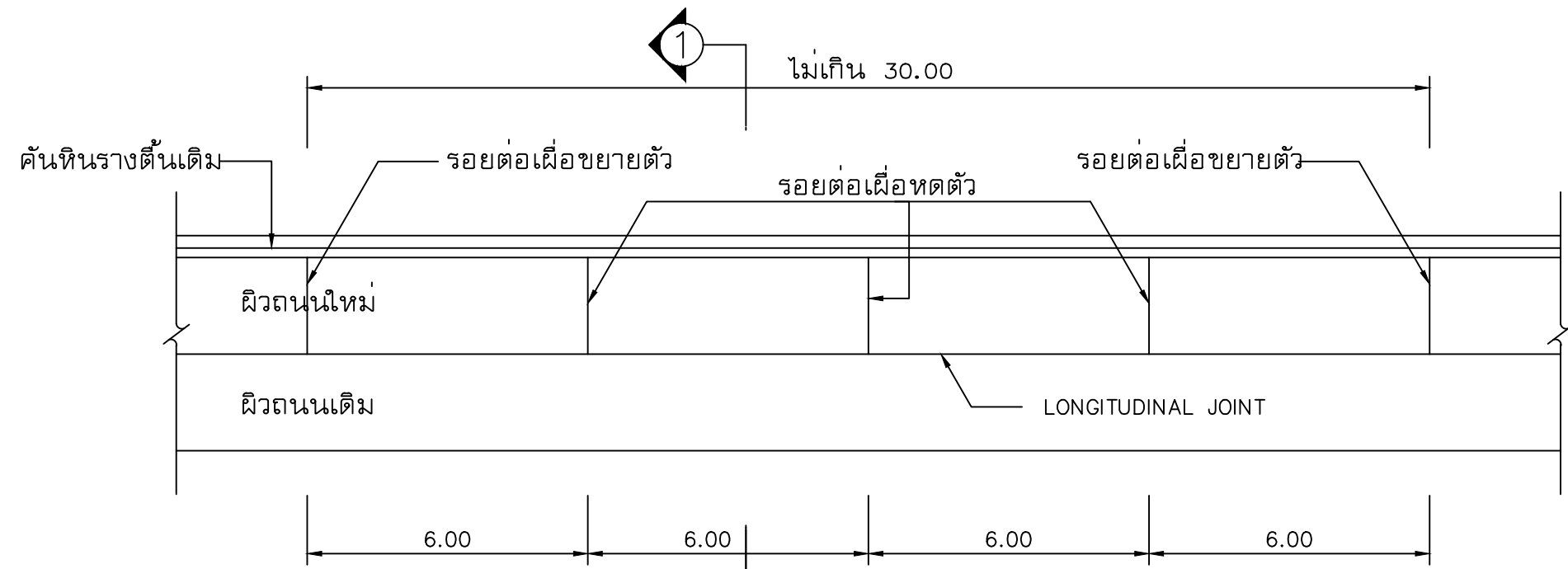
SCALE

PROJECT CODE

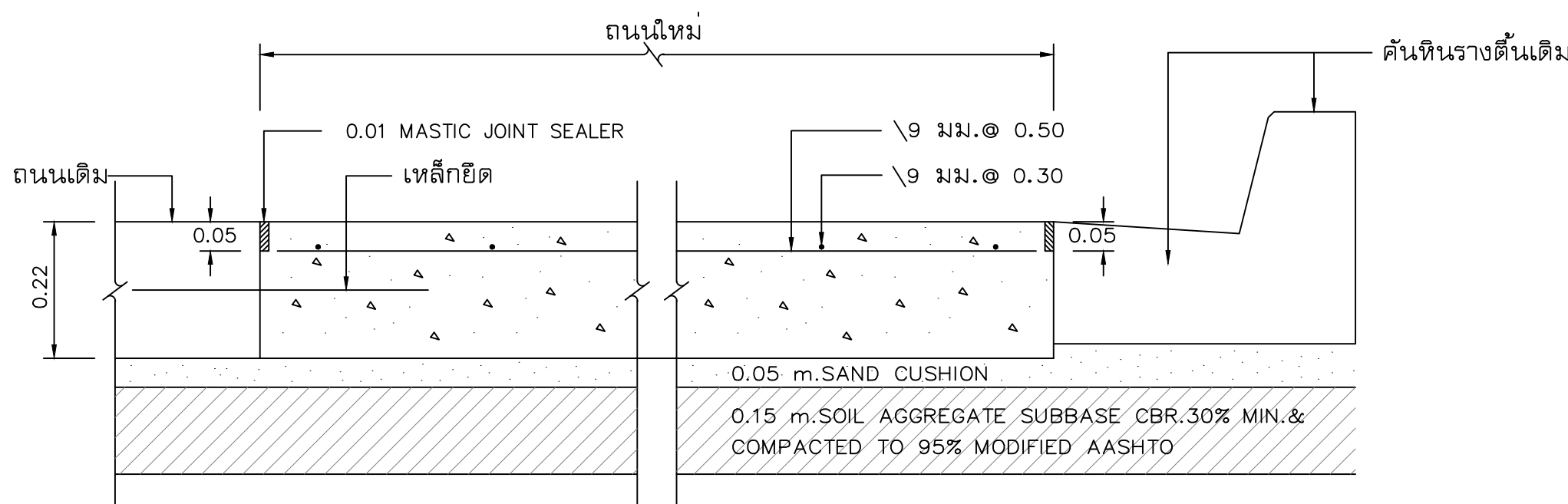
SHEET NO.	33
-----------	----

DRAWING NO.

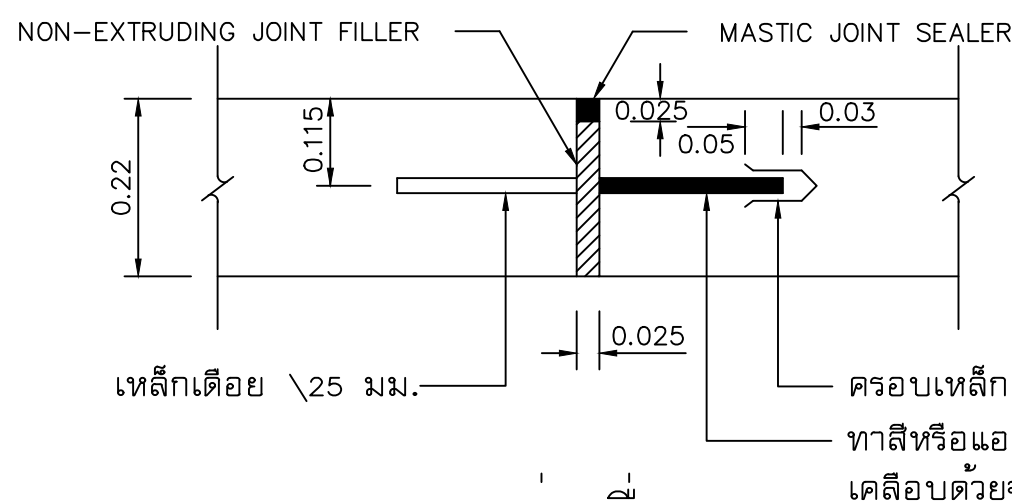
BP1-STD-06



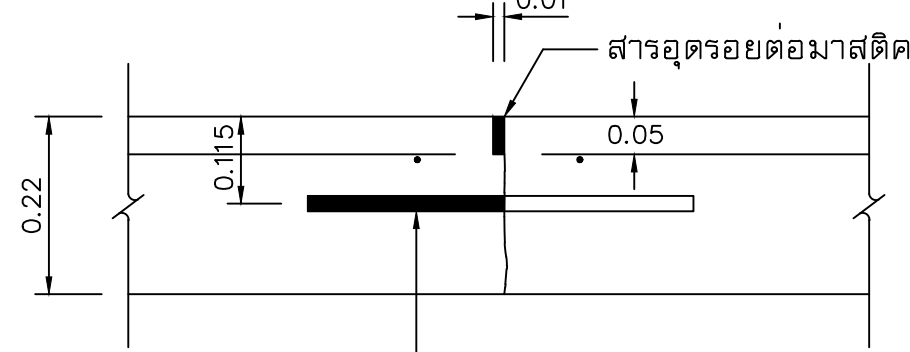
แปลนรายละเอียดการซ่อมแซมถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด 1-1
ไม่แสดงมาตราส่วน

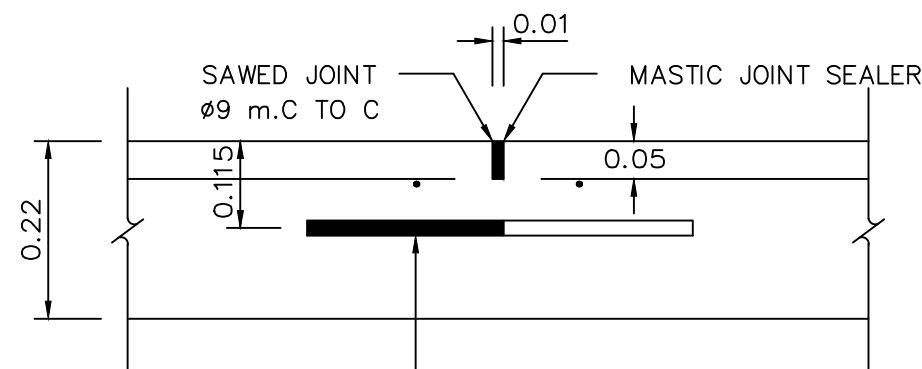


ขยายรอยต่อเพื่อขยาย
ไม่แสดงมาตราส่วน



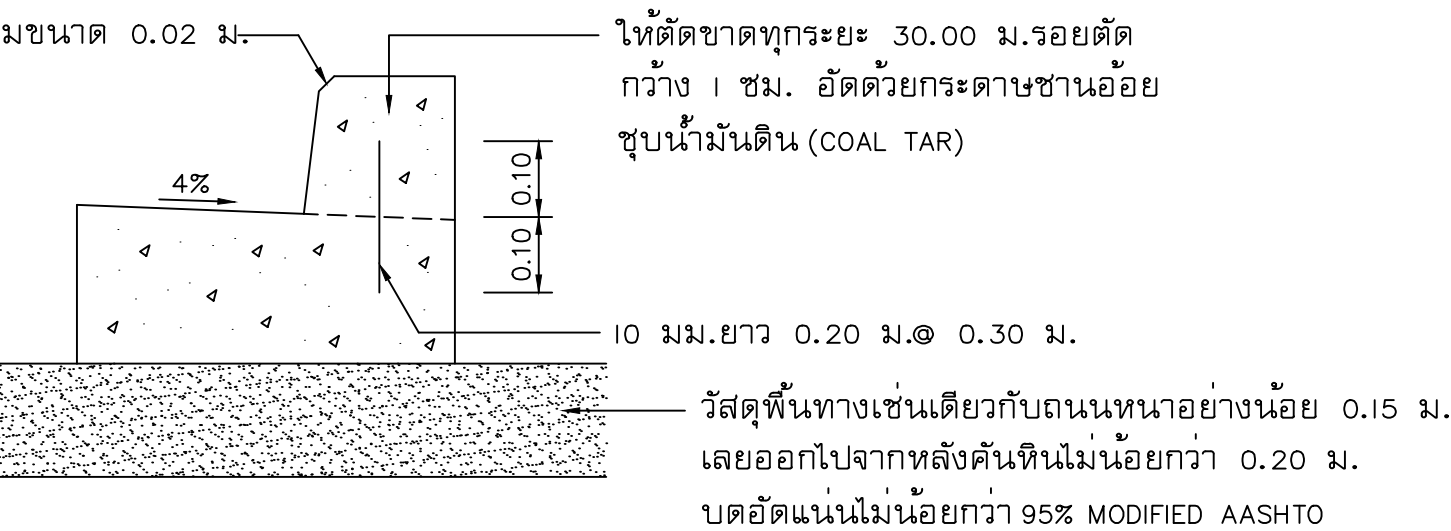
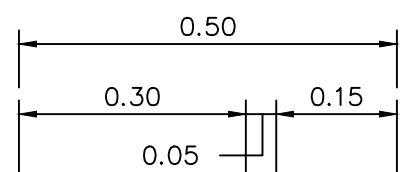
เหล็กเดือยขนาด 25 มม. ยาว 0.50 ม.
ทาด้วยแอสฟัลต์แล้วเคลือบด้วยจารบี

ขยายรอยต่อก่อสร้าง
ไม่แสดงมาตราส่วน

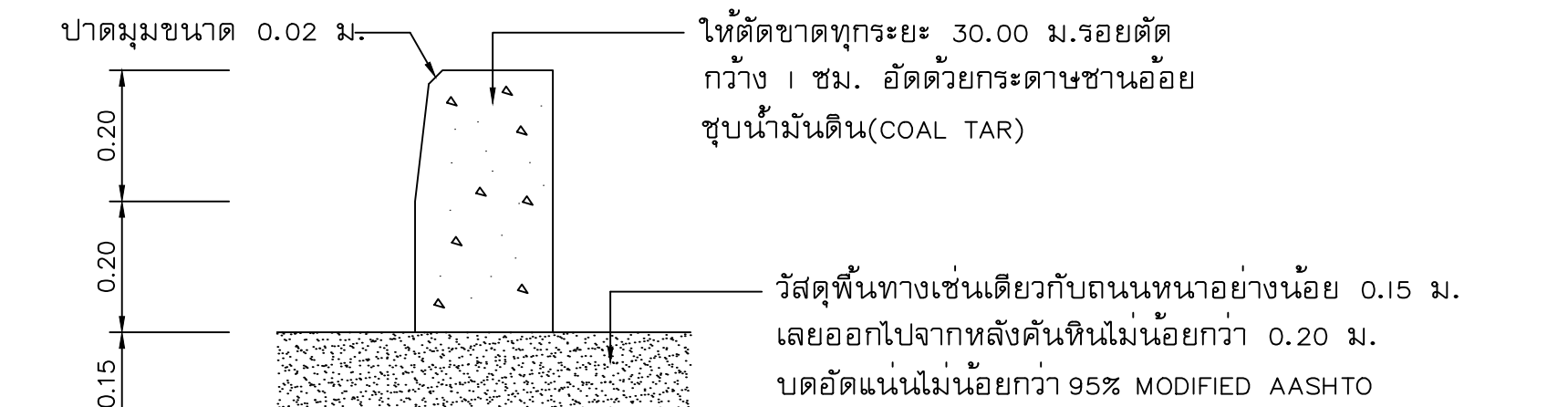
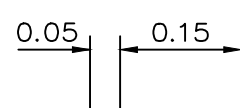


เหล็กเดือยขนาด 25 มม. ยาว 0.50 ม.
ทาด้วยแอสฟัลต์แล้วเคลือบด้วยจารบี

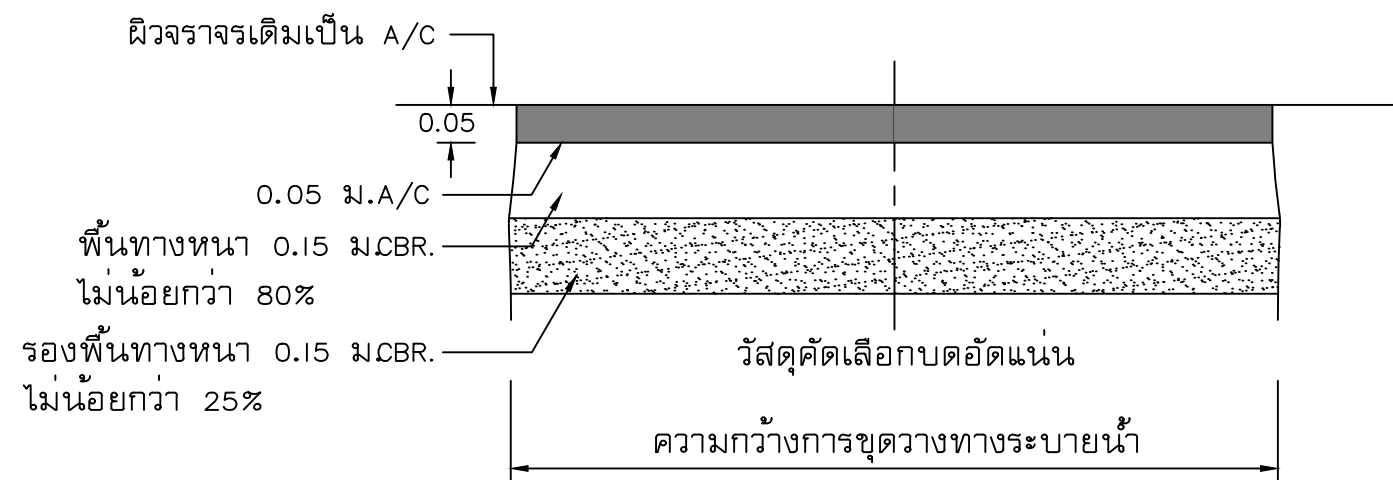
ขยายรอยต่อเพื่อหัด
ไม่แสดงมาตราส่วน



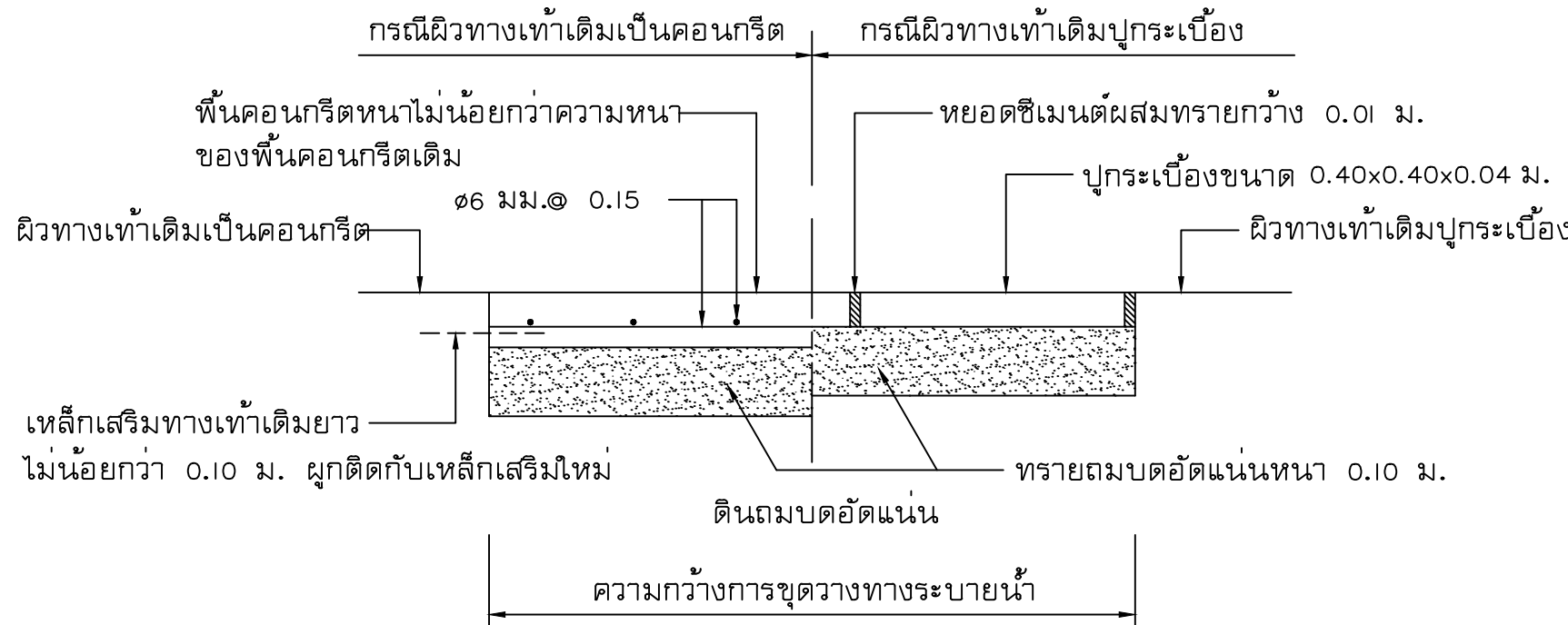
แบบขยายคันหินรางตั้ง
ไม่แสดงมาตราส่วน



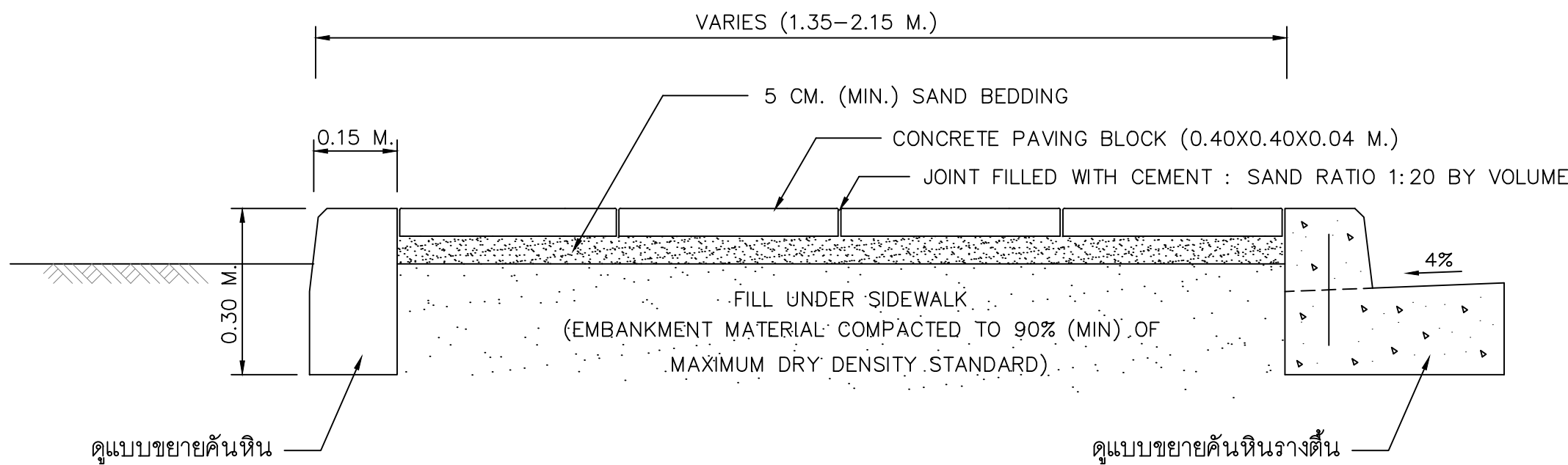
แบบขยายคันหิน
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดการซ่อมแซมถนนแอสฟัลติกคอนกรีต
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดการซ่อมแซมทางเท้า
ไม่แสดงมาตราส่วน

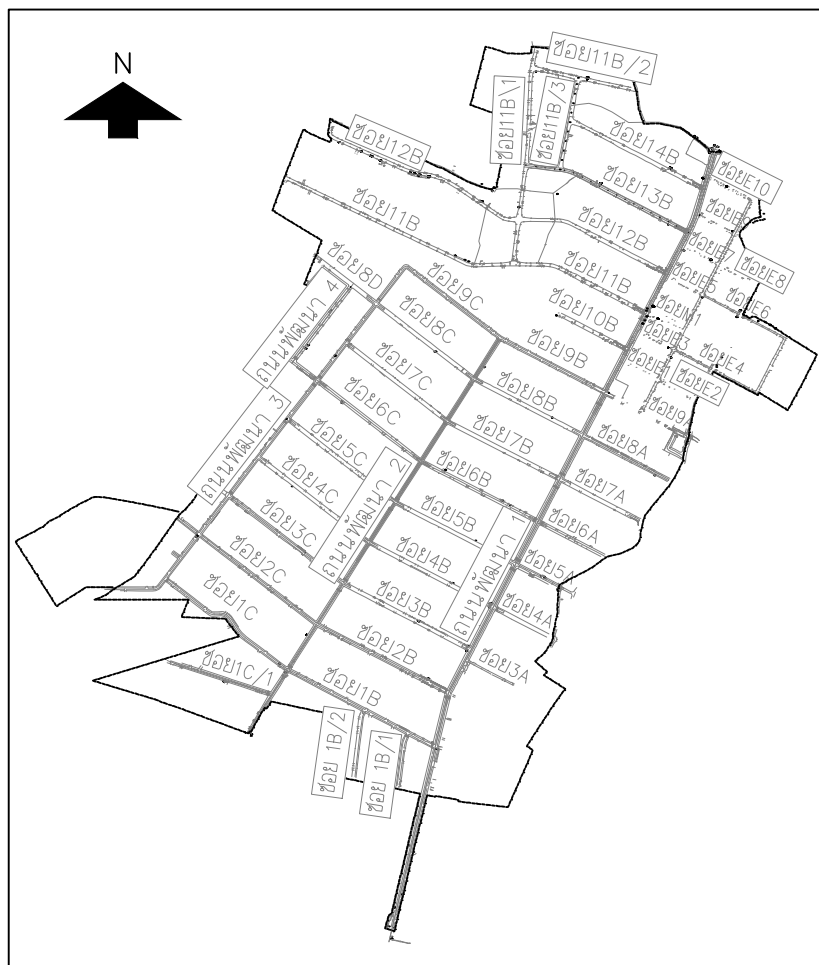


CONCRETE PAVING BLOCK
ไม่แสดงมาตราส่วน

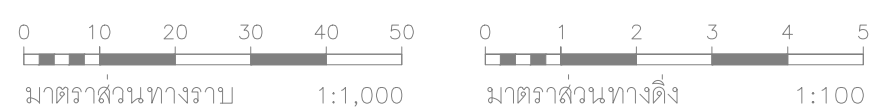
ชนิดของวัสดุ	มาตรฐานที่อ้างอิง
1. คอนกรีต	12200 ภาค 12 งานคอนกรีตและงานคอนกรีตเสริมเหล็ก รายการมาตรฐานงานทางของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2529
2. เหล็กเสริมคอนกรีต	SR-24 มอก.20 SD-30 มอก.24 B.S.2499 ไต้แม่ Pli-Astic Grage 99 หรือ Aqua Seal 99
3. สารอุดรอยร้าว	MODIFIED AASHTO
4. วัสดุรองพื้นทาง	MODIFIED AASHTO
5. วัสดุพื้นทาง	MODIFIED AASHTO

หมายเหตุ

- มิติต่างๆมีค่าเป็นเมตร เว้นแต่ที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- การซ่อมแซมถนน ค.ส.ล. จะต้องเป็นไปตามรายการมาตรฐานงานทางของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2529 ภาค 7 งานผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก
- การซ่อมแซมถนนแอสฟัลติกคอนกรีต จะต้องเป็นไปตามรายการมาตรฐานงานทางของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2529 ภาค 8 งานผิวทางแอสฟัลต์ผสมร้อน



KEY MAP



NO.	DATE	REVISION

CONTRACTOR :

OWNER :

USCO บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ จำกัด
Global Utilities Services Co.,Ltd.

DESIGN :



บริษัท โพธิ์ศิรินทร์ ไทยคอนซัลแตนท์ จำกัด

PROJECT :

โครงการสำรวจ ศึกษาและออกแบบ
ปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
นิคมอุตสาหกรรมบางปู

TITLE :

แบบมาตรฐานการซ่อมแซมทางเท้า
และผิวจราจร หลังการขุดวางท่อ
ระบายน้ำ

CIVIL ENGINEERS	นายเกษม เพชรเกิด 11-11-11	วส.960
	นายวรพจน์ เพชรเกิด 15-1	วส.1884
	นายพลวัฒน์ แยมจินดา 11-11-11	สย.9477
	นายศุภสิทธิ์ พงศ์ศิริสถิตย์ 11-11-11	สย.13390
	นายวิษณุ เพ็ญจันทร์ 11-11-11	สย.11511
	นายภาณุวัฒน์ กลิ่นยี่สุน 11-11-11	ภย.84870
ENVIRONMENTAL ENGINEERS	นายเชาวลิตร์ บุญจันทร์ 11-11-11	วส.57
	น.ส.วรรรณ ตรีลกิจ 11-11-11	สส.233
MECHANICAL ENGINEERS	นายเชาวลิตร์ บุญจันทร์ 11-11-11	วท.601
	นายอาราวัตร อดิเปรมานนท์ 11-11-11	วท.456
ELECTRICAL ENGINEERS	นายสรณรงค์ สระวาฬ 11-11-11	วพท.456
	นายวันชัย พิรอดรัตน์ 11-11-11	สพท.4574

APPROVED		
APPROVED		

DRAWN BY	SHEET NO.	34
SCALE	DRAWING NO.	
PROJECT CODE	BP1—STD—07	

