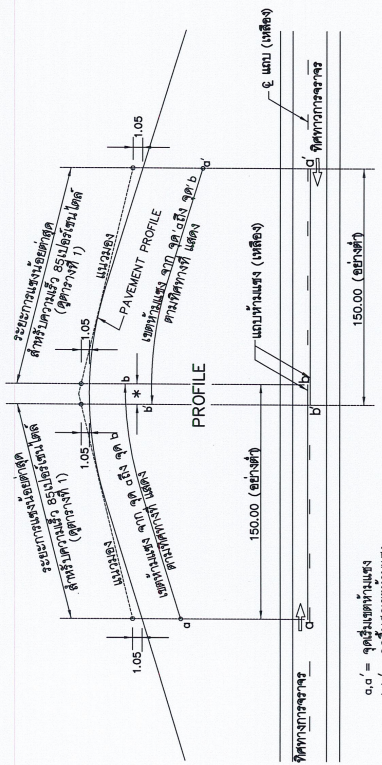


**ตัวอย่างการตีเส้นบริเวณทางแยกที่มีเกาะกลาง**  
ไม่แสดงตราส่วน

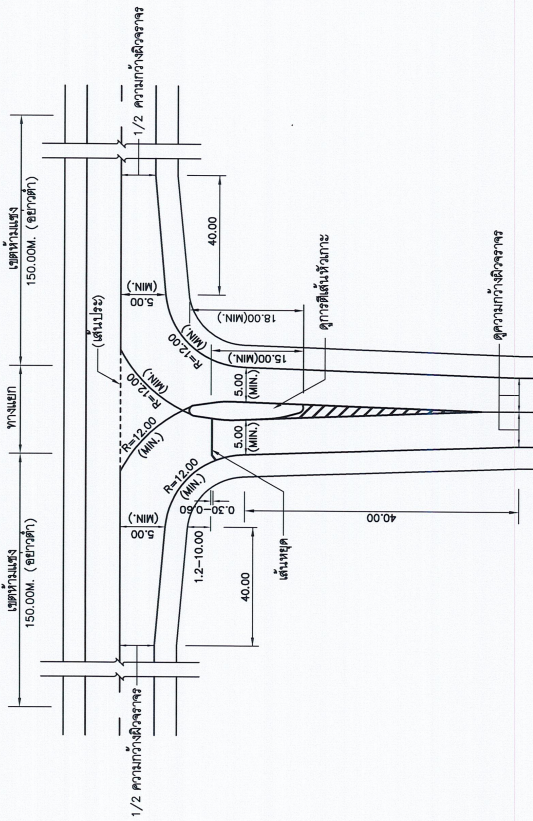


**ตัวอย่างการตีเส้นบนคันหินคอนกรีต**  
ไม่แสดงตราส่วน

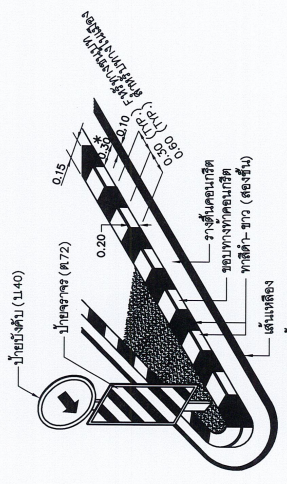
**รายการประกอบแบบ**

ระยะเบรค (METER)	ระยะเบรค (METER)
40	140
50	160
60	180
70	210
80	245
90	280
100	320
110	355
120	385

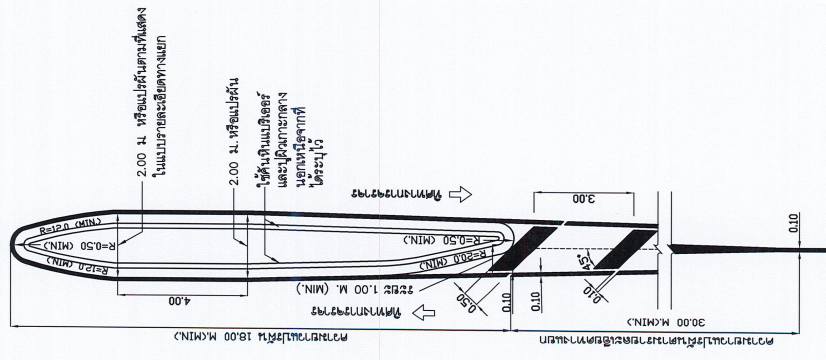
- รายการประกอบแบบ**
- ชนิดสีของถนนและ ยากันที่ระบุเป็นของจีน
  - เครื่องหมายจราจร ให้เป็นไปตามคู่มือและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
  - เครื่องหมายจราจรบนผิวทางสำหรับจราจรจรดง และจราจรคอนกรีต จะเป็นสีแดงหรือสีเทาขึ้นอยู่กับขนาด มต. 542 หน้าไม่ต่ำกว่า 3 มม.
  - แบบแผนที่จะอ้างอิงกับแบบ เลขที่ จร-201



**ตัวอย่างการตีเส้นบริเวณทางแยกที่มีเกาะกลาง**  
ไม่แสดงตราส่วน



**การทาสีตีเส้นบนคันหินคอนกรีต**  
ไม่แสดงตราส่วน



**MARKING AT ISLAND**  
ไม่แสดงตราส่วน

**กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน  
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (2/3)

เขียนแบบ: *[Signature]*  
ผู้ตรวจสอบ: *[Signature]*  
หัวหน้าหน่วยงาน: *[Signature]*  
ผู้ชำนาญการ: *[Signature]*

หน้าที่: 54  
แบบที่: จร-202/61  
ฉบับที่: *[Signature]*



ตารางที่ 1 แสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน และ ขนาดต่าง ๆ ของท่อ

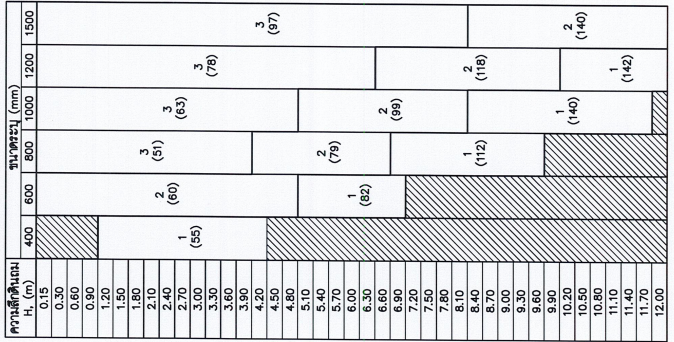
ขนาดท่อ (mm)	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (D) มม.		ความหนา (T) มม.			ชนิดต่าง ๆ ของปากท่อ (mm)		
	t	a	b	c	t	a	b	c
400	400	60	23	10	27			
600	600	75	40	28	32			
800	800	95	45	38	42			
1000	1000	110	45	43	47			
1200	1200	125	50	48	52			
1500	1500	150	60	57	63			

ตารางที่ 2 แสดงความต้านทานแรงอัดแตก (D-Load), กำลังยึดเกาะระหว่างท่อของคอนกรีต ( $f_c$ ) และปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง (As) ของปากท่อ คสล.

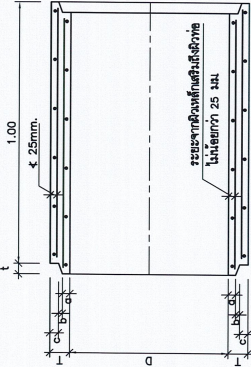
ขนาดท่อ (mm)	ตารางที่ 1			ตารางที่ 2			ตารางที่ 3		
	D-Load (N)	$f_c$ (MPa)	As (cm <sup>2</sup> /m) (วงนอกล)	D-Load (N)	$f_c$ (MPa)	As (cm <sup>2</sup> /m) (วงนอกล)	D-Load (N)	$f_c$ (MPa)	As (cm <sup>2</sup> /m) (วงนอกล)
400	56000	3.3	40000	2.5	26000	1.5	—	—	
600	84000	6.4	60000	5.7	39000	1.5	—	—	
800	112000	9.3	78000	5.8	4152000	4	—	—	
1000	140000	12.9	100000	7	52000	4.2	3.2	—	
1200	168000	15.5	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.

ตารางที่ 3 แสดงพื้นที่หน้าตัดของท่อและขนาดความต้านทานรับน้ำหนักบรรทุกตลอดวัย  $Q_{all}$  (kN/m<sup>2</sup>) ที่ (FS=3.00) กับความลึกดินถม



หมายเหตุ: พื้นที่แสดงเป็นตารางที่ใช้

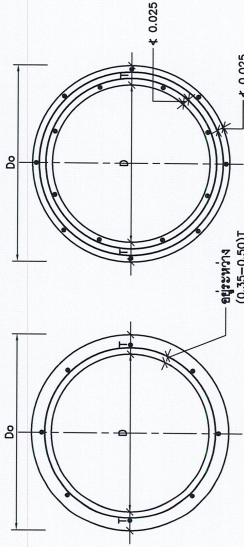


ก. รูปตัดตามยาวแสดงรายละเอียดท่อขนาด 1000 มม. แบบปากสั้นยาว

หมายเหตุ

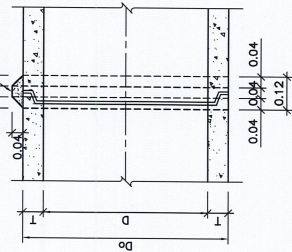
D<sub>o</sub> = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก

D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ใช้ตามท่อ)



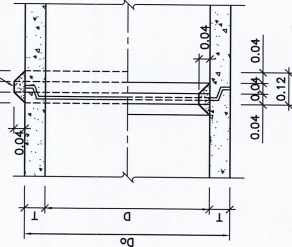
ข. รูปตัดขวางแสดงการเสริมเหล็กที่ชั้นเดียวและสองชั้น

รูปตัดขวางแสดงการต่อท่อขนาด D < 800 มม.



ค. (1) รูปตัดแสดงการต่อท่อขนาด D < 800 มม. ขนาดท่อ

รูปตัดขวางแสดงการต่อท่อขนาด D > 800 มม.



ค. (2) รูปตัดแสดงการต่อท่อขนาด D > 800 มม. ขนาดท่อ

รายการประกอบแบบ

1. ยึดต่าง ๆ มีขนาดเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ท่อ คสล. ชนิดกลม จะต้องมีไปตาม มท. 128
3. การผลิตท่อคสล. ชนิดกลม
  - 3.1 ขนาด-ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 และรูป ก
  - 3.2 คอนกรีต-ต้องผสมด้วยวิธีผสม โดยปริมาตรที่คิดจะต้องมีค่าตามที่แสดงในรายการประกอบ
  - 3.3 เหล็กเสริม-เหล็กเสริมตามยาวจะต้องมีขนาดตามที่แสดงในรายการประกอบ
4. เหล็กเสริมตามยาว จะต้องใช้เหล็กเสริมขนาดตามที่แสดงในรายการที่ 2 โดยมีระยะห่างระหว่างเหล็กเสริมตามยาวระหว่าง 0.35-0.5 เท่าของความหนา (ใช้จากภายใน) และไม่น้อยกว่า 25 มม. กรณีไม่มีข้อมลแสดงวิธีดำเนินการ ประกอบตามแบบที่แสดงในรายการที่ 40 เท่าของความหนาตามรายการที่ 5 หรือ 50 มม. สำหรับปากท่อโดยที่การเสริม
4. คอนกรีต
  - 4.1 ท่อ คสล. ชนิดกลม, กำลังยึดเกาะระหว่างท่อหรือระหว่างท่อตามขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มม. x สูง 300 มม. ที่ยาว 28 วัน ตามตารางที่ 2
5. เหล็กเสริม
  - 5.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) ใช้ลักษณะ RB ใช้เส้นขนาด SR-24 ตาม มท.20
  - 5.2 เหล็กดัดขด (DEFORMED BARS) ใช้ลักษณะ DB ใช้เส้นขนาด SD-40 ตาม มท.24
  - 5.3 ลวดเหล็กดัดขดเส้นเรียบตามชนิด ต้องเป็นไปตาม มท.747
  - 5.4 ลวดเหล็กดัดขดขดเส้นเรียบเส้นเรียบ ต้องเป็นไปตาม มท.943
6. ไม่นำปูนไปใช้ทำคอนกรีตเสริมเหล็กตามขวางที่ระบุในรายการ
7. ในกรณีมีเหล็กเสริมที่ระบุไว้แต่ไม่มีชื่อ (SR- $\alpha$ ) ให้ดูข้อกำหนดการประกอบแบบที่แสดงตามรายการ
8. แบบนี้ใช้สำหรับปากท่อแบบยาว

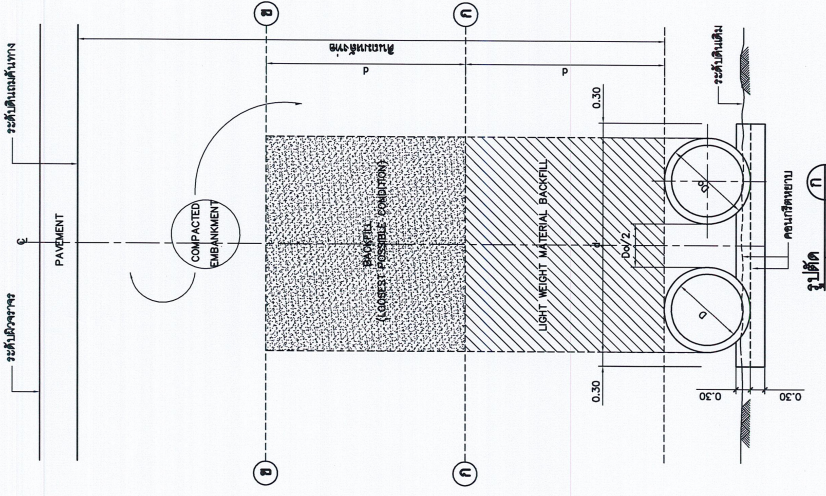
กรมการช่างชลประทาน		สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน		ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ชนิดกลม (1/2)	
ผู้เขียนแบบ	ผู้ตรวจสอบแบบ	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
วันที่	76	แบบเลขที่	รท-107/61
		อธิบดี	

**วิธีการทำ คสล. ฐานดิน**

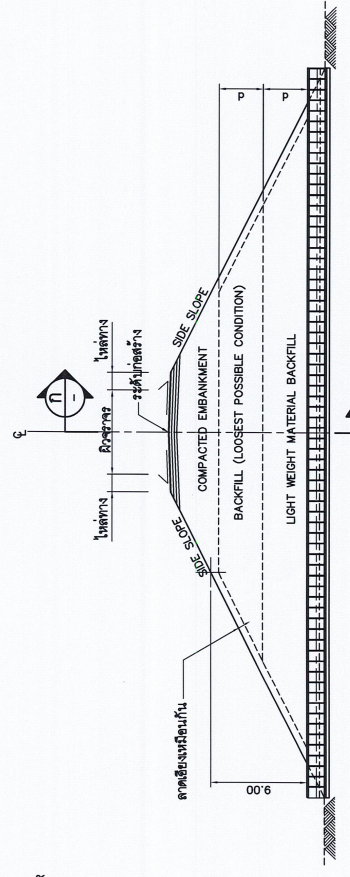
1. เติมน้ำหนักสูงลงไปใน 9.00 ม. ให้เต็มจนกระทั่งน้ำจะไหลไป
  - 1.1 ใช้วงล้อของรถ TRENCH METHOD โดยรถจะวิ่งตามแนวคสล.ทางไปให้ระดับสูงจากผิวถนนเท่ากับ  $d/2$  แต่ต้องไม่เกินกว่า 0.60 ม.
  - 1.2 เมื่อรถวิ่งมาถึงแนวคสล.ตามข้อ 1.1 แล้วให้หยุด ตามแนวคสล.ตามความกว้างตามที่แสดงไว้ในแบบนี้ แล้วจะขุดต่อชั้นตามข้อ 1.1
  - 1.3 ตามที่กล่าวไว้ด้านบนคสล.ชั้นแรก แล้วทำชั้น BEDDING ของชั้นคสล.ตามแบบ (ก) หรือ (ข) หรือ (ค) ซึ่งให้ค่าความหนาจากภาพของชั้นคสล.ตามแบบที่ 3 ที่การวางรูปตามข้อ 1.1 เป็น PLAN-PROFILE และใช้ตามรายละเอียดของวงล้อรถแล้ว
  - 1.4 คสล.ชั้นต่อไปเมื่อทำ 48 ชั่วโมงจะทำการการก่อสร้างชั้นคสล.ชั้นต่อไปให้เสร็จก่อนที่ชั้นคสล.ชั้นก่อนหน้าจะแห้งสนิท
  - 1.5 การก่อสร้างคสล.ชั้นต่อไปให้เสร็จก่อนที่ระดับคสล.ชั้นก่อนหน้าจะแห้งสนิท
2. เติมน้ำหนักสูงลงไปใน 9.00 ม.
  - 2.1 เริ่มปรับระดับตามแบบที่จะวางไว้ได้ค่าและระดับตามคสล.แล้วก่อนการก่อสร้างชั้นคสล.ชั้นต่อไป
  - 2.2 วางท่อคสล. ชั้นแรก และตามท่อไม่ให้คสล.ตามแบบ
  - 2.3 ยกท่อขึ้นทีละชั้นๆ ให้ได้ระดับตามแบบ
  - 2.4 ทำคสล.ชั้นต่อไปตามแบบ และคสล.ชั้นต่อไปตามแบบ (ก) จนถึงระดับ n-n ซึ่งจะปรับระดับคสล.ชั้นต่อไปตามแบบที่ "n" แล้วจะทำการก่อสร้างชั้นคสล.ชั้นต่อไป
  - 2.5 ขุดคสล.ชั้นต่อไปให้กว้างเท่ากับ "d" แล้วจะขุดคสล.ชั้นต่อไปและใช้คสล.ชั้นต่อไปให้กว้างเท่ากับ "d" หรือใช้คสล.ชั้นต่อไปให้กว้างเท่ากับ "d" แล้วจะขุดคสล.ชั้นต่อไป
  - 2.6 ทำคสล.ชั้นต่อไปให้กว้างเท่ากับ "d" แล้วจะขุดคสล.ชั้นต่อไป
  - 2.7 ทำคสล.ชั้นต่อไปให้กว้างเท่ากับ "d" แล้วจะขุดคสล.ชั้นต่อไป

3. วิธีการวาง ชั้นคสล.ชั้นต่อไป
  - 3.1 วิธีการวาง ชั้นคสล.ชั้นต่อไป
  - 3.2 วิธีการวาง ชั้นคสล.ชั้นต่อไป
  - 3.3 วิธีการวาง ชั้นคสล.ชั้นต่อไป
  - 3.4 วิธีการวาง ชั้นคสล.ชั้นต่อไป
  - 3.5 วิธีการวาง ชั้นคสล.ชั้นต่อไป
4. การเตรียมดินชั้นต่อไป
  - 4.1 การเตรียมดินชั้นต่อไป
  - 4.2 การเตรียมดินชั้นต่อไป
  - 4.3 การเตรียมดินชั้นต่อไป
  - 4.4 การเตรียมดินชั้นต่อไป
  - 4.5 การเตรียมดินชั้นต่อไป
5. แบบที่ใช้ร่วมกับแบบที่ 11-101

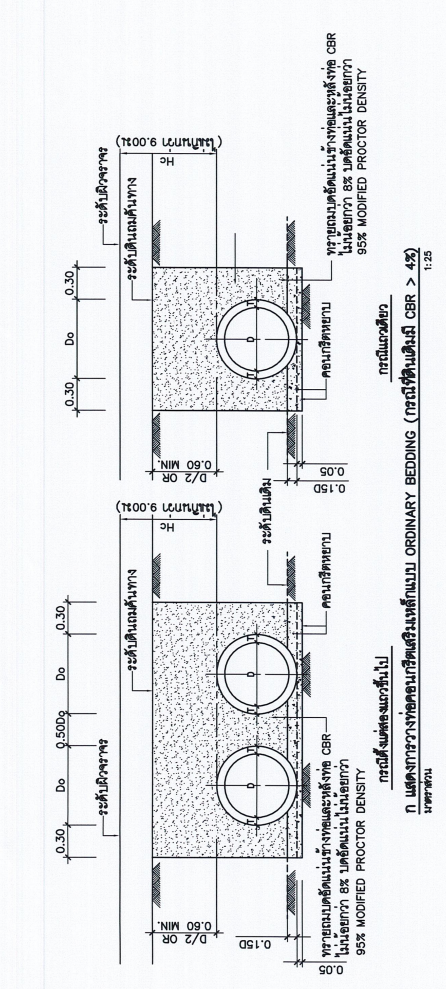
**หมายเหตุ**  
 Hc = ความสูงของชั้นคสล.ชั้นต่อไป  
 Do = ขนาดของท่อคสล.ชั้นต่อไป  
 D = ขนาดของท่อคสล.ชั้นต่อไป  
 d = ขนาดของท่อคสล.ชั้นต่อไป  
 $n = n_0 + (n-1) D_0 / 2$



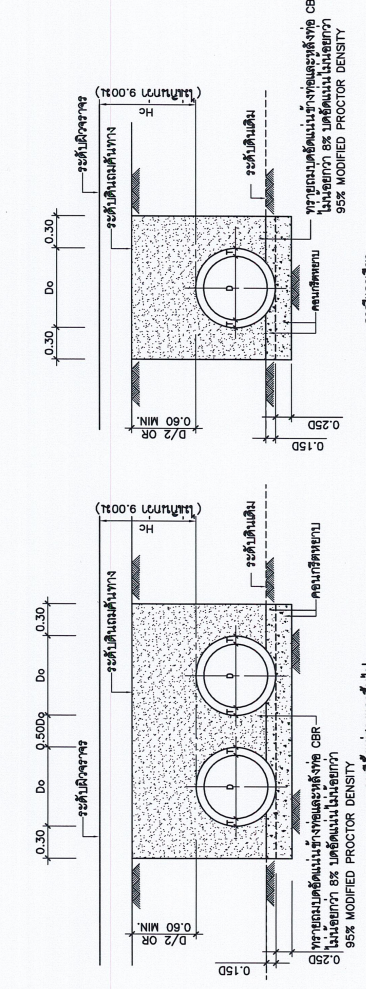
การวางท่อระบายน้ำตามในดินตามสูงเกิน 9.00 เมตร



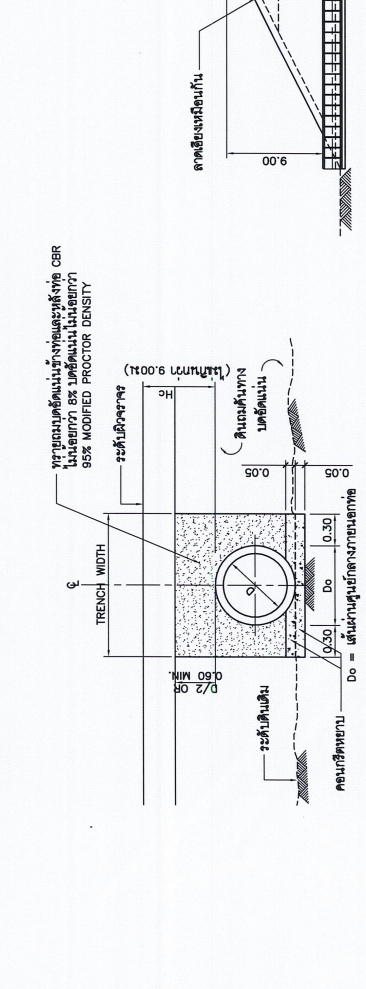
รูปตัดตามยาว  
 1:250



ก. แดงการวางท่อระบายน้ำธรรมดาแบบ ORDINARY BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี CBR > 4%)  
 1:25



ข. แดงการวางท่อระบายน้ำแบบ CONCRETE CRADLE BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี 1% < CBR < 4%)  
 1:25



ค. BEDDING FOR ROCK OR UNYIELDING FOUNDATION  
 1:25

<b>กรมการชลประทาน</b>		<b>สำนักสำรวจและออกแบบ</b>	
แบบมาตรฐาน	แบบมาตรฐาน	แบบมาตรฐาน	แบบมาตรฐาน
ชื่อแบบ	ชื่อแบบ	ชื่อแบบ	ชื่อแบบ
ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
หน้า	หน้า	หน้า	หน้า

แบบมาตรฐาน 79  
 1-102/61