



## องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยโจด

### โครงการก่อสร้าง

ยกระดับถนนคสล.พร้อมไหล่ทางฯและวางระบายน้ำ เส้นทางเข้าหมู่บ้าน สายกลางบ้าน หมู่ที่ 5

### สถานที่ก่อสร้าง

บ้านเสาสูง หมู่ที่ 5 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

### ปริมาณงาน

ขยายไหล่ทางทางคสล. กว้าง 1 ม. ยาว 1,330 ม. หน้า 0.15 ม.พร้อมวางท่อระบายน้ำฯคสล.

ขนาด ศก. 0.40x1.00 ม. 1 จุด 7 ท่อน ต่อบางท่อระบายน้ำฯ คสล. ขนาด ศก. 0.40x1.00 ม.

2 จุด จุดละ 1 ท่อน ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ 1 ป้าย

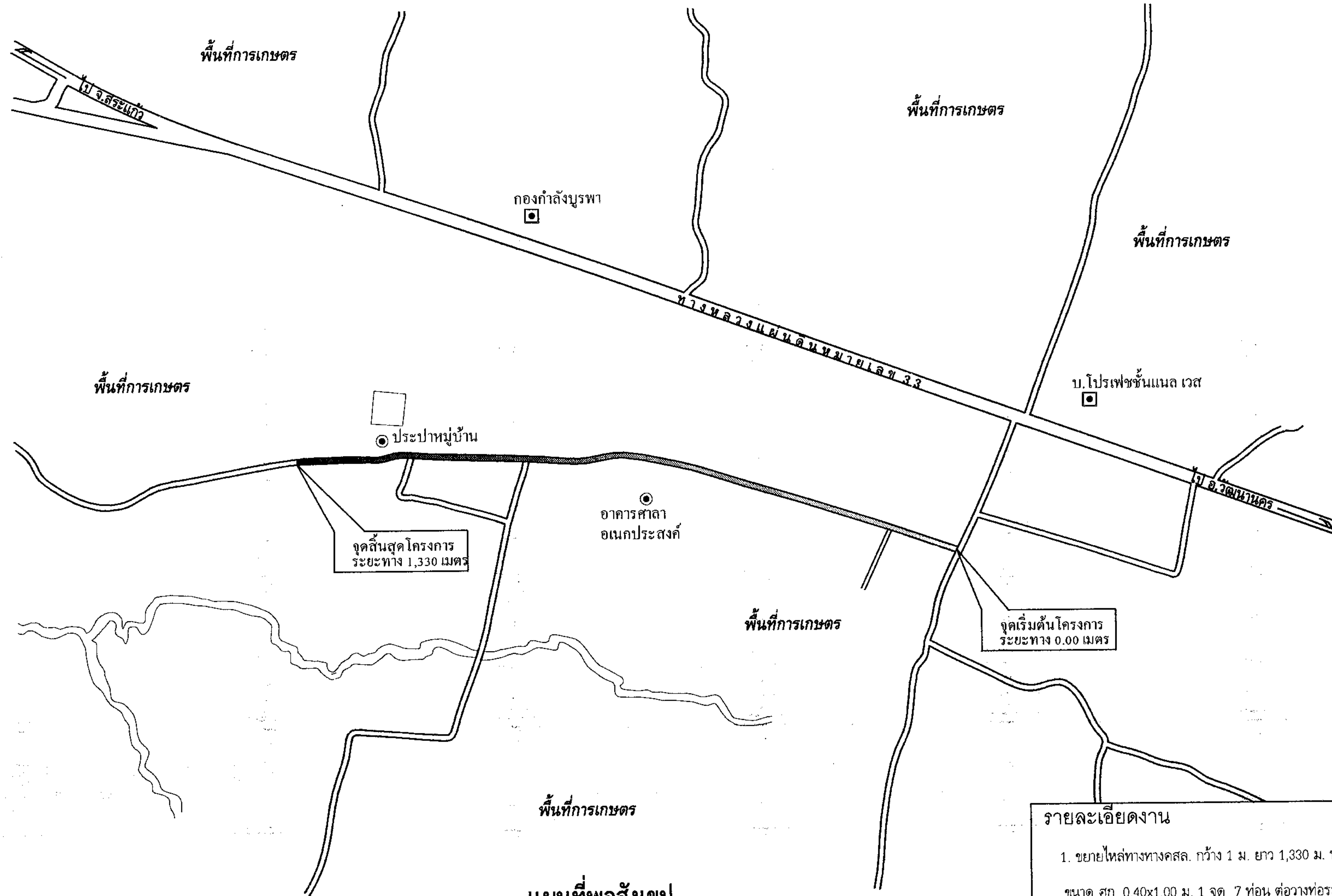
**รายการประกอบแบบ**

**วัสดุที่ใช้**

<b>คอนกรีตถนน</b>	มีส่วนผสมดังนี้ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (TYPE I) ไม่น้อยกว่า 367 กก. ทราย 0.66 ลบ.ม. หินย่อยหรือกรวด 0.92 ลบ.ม. น้ำผสมคอนกรีต 180 ลิตร ส่วนยิบของคอนกรีต (SLUMP) ไม่มากกว่า 7 ซม. แรงอัด (COMPRESSIVE STRENGTH) ของแท่งคอนกรีตคอนกรีตทดลองขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ที่ 28 วัน ต้องไม่น้อย 300 กก/ซม <sup>2</sup> หรือหากใช้คอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีตต้องมีกำลังรับแรงอัด ไม่น้อยกว่า 300 กก/ซม <sup>2</sup> ของแท่งคอนกรีตคอนกรีตทดลองขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ที่ 28 วัน โดยมีใบรับรองของทางผู้ผลิตระบุกำลังอัดคอนกรีตตามที่กำหนด พร้อมกับส่งผลรายงานการทดสอบให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง จึงจะถือว่าเป็นที่แล้วเสร็จ ของงาน
<b>ทรายรองพื้น เหล็กเสริม ตะแกรงเหล็ก ท่อระบายน้ำ ดินลูกรัง</b>	เป็นทรายหยาบที่ใช้ในการก่อสร้าง สะอาด ไม่มีวัสดุอื่นปน ขนาดตามที่ปรากฏในแบบแปลน เป็นเหล็กคุณภาพ ได้มาตรฐาน มอก. ขนาดตามที่ปรากฏในแบบแปลน เป็นเหล็กคุณภาพ เป็นท่อระบายน้ำ คสล. ปากลิ้นราง สก. 0.40 x 1.00 เมตร เป็นดินลูกรังคุณภาพ มีหินเป็นองค์ประกอบในปริมาณที่เหมาะสม ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างดินมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อนจะขนส่ง ดินลูกรังเข้าหน้างานก่อสร้าง
<b>อื่นๆ</b>	วัสดุทุกอย่างที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องได้มาตรฐาน มอก.
<b>แบบหล่อ การบ่มคอนกรีต</b>	แบบหล่อต้องเป็นแบบหล่อไม้หรือเหล็ก อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี คอนกรีตต้องได้รับการบ่มทันทีหลังจากเริ่มแข็งตัว มีระยะเวลาการบ่มให้เปียกชุ่มอยู่เสมอไม่น้อยกว่า 7 วัน รูปแบบการบ่มคอนกรีตต้องสามารถป้องกันการสูญเสียความชื้นของคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชา หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ได้ดำเนินการบ่มคอนกรีตให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักวิชา ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบกำลังรับแรงอัดคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง โดยสถาบันที่เชื่อถือได้หากปรากฏว่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตน้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน จะต้องรื้อทิ้งแล้วก่อสร้างใหม่ ผู้รับจ้างต้องนำดินลูกรังรองพื้นทางให้ได้ระดับและปรับเกรดบดอัดให้แน่นด้วยเครื่องจักรตลอดระยะทางที่กำหนด การทดสอบวัสดุ ต้องส่งทดสอบ ณ สำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสระแก้ว หรือหากผู้รับจ้างประสงค์จะทดสอบสถาบันอื่น ต้องได้รับคำยินยอมจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
<b>ชั้นรองพื้นทาง การทดสอบวัสดุ</b>	การทดสอบวัสดุ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการเก็บตัวอย่างคอนกรีต ณ หน้างานก่อสร้าง วันละ 1 ชุด ชุดละ 3 ก้อน หรือเมื่ออยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ต่อการเก็บตัวอย่าง 1 ชุดๆ ละ 3 ก้อนโดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดการสุ่มเก็บตัวอย่างตามที่เห็นสมควร ตัวอย่างคอนกรีตต้องได้รับการบ่มตามหลักวิชาการ หรือผู้ควบคุมงานจะเลือกสุ่มตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บไว้ทุกวัน เพื่อส่งทดสอบ
<b>คอนกรีต</b>	งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จเมื่อผู้รับจ้างได้ก่อสร้างแล้วเสร็จตามแบบและได้นำผลการทดสอบวัสดุส่งมอบต่อผู้รับจ้างแล้วเท่านั้น หากยังไม่มียผลการทดสอบวัสดุมามอบให้ผู้ควบคุมงาน จะถือว่างานก่อสร้างยังไม่สิ้นสุด
<b>หมายเหตุ</b>	- มิติในแบบกำหนดเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากมีข้อขัดแย้งใดๆในแบบ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน - การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบบังคับของหน่วยงาน - ตำแหน่งการวางท่อระบายน้ำ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่



อบรม. ห้วยโจด อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว	แบบมาตรฐาน	เขียนแบบ	เห็นชอบ	แบบเลขที่ อบค.พจ. กน- 101...../.....2561...	สถานที่ก่อสร้าง พื้นที่ภายในเขตรับผิดชอบอบค.ห้วยโจด หมู่ที่ 1-7 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
	ถนนคสล. กว้าง 4 เมตร ทน 0.15 เมตร	(นายวิเชียร ชังกิจ) ผู้รับจ้างโยธา	(นายราชนัน จันทร์จิตร) ปลัด อบค.ห้วยโจด		
	แบบแสดง	(นายสุชาติ คุณอภาค) วิศวกรโยธา	อนุมัติ	(นายวิชัย บรรณสาร) นายก อบค. ห้วยโจด	
	ราชประกอบแบบ สามัญวิศวกรเลขที่ 3083				



**แผนที่พอสังเขป**  
**บ้านเสาสูง หมู่ที่ 5 ต.ห้วยโจด อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว**

**รายละเอียดงาน**

- ขยายไหล่ทางทางคสล. กว้าง 1 ม. ยาว 1,330 ม. ทน 0.15 ม. พร้อมวางท่อระบายน้ำคสล. ขนาด ศก. 0.40x1.00 ม. 1 จุด 7 ท่อน ต่อวางท่อระบายน้ำ คสล. ขนาด ศก. 0.40x1.00 ม. 2 จุด จุดละ 1 ท่อน ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ 1 ป้าย

หากแบบก่อสร้างขัดแย้งกันหรือเปลี่ยนแปลงให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



<b>โครงการ</b> ขกระดับถนนคสล.พร้อมไหล่ทางและรางระบายน้ำ เส้นทางเข้าหมู่บ้าน สายกลางบ้าน หมู่ที่ 5	<b>สำรวจ/ออกแบบ</b> (นายนิมิตร ชังกิจ) ผู้ช่วยนายช่างโยธา	<b>เห็นชอบ</b> (นายราชท ขันศรีจิตร) ปลัด อบต.ห้วยโจด	สถานที่ก่อสร้าง บ้านเสาสูง หมู่ที่ 5 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว	วันที่...../...../..... จำนวน..... แผ่น
	<b>เขียนแบบ/คัดลอก</b> (นายนิมิตร ชังกิจ) ผู้ช่วยนายช่างโยธา	<b>อนุมัติ</b> (นายวิชัย บรรลือเสาศ) นายก อบต.ห้วยโจด		
	<b>ตรวจแบบ</b> (นายกุศล คนกลาง) นายช่างโยธาชำนาญงาน	แบบเลขที่ อบต.หจ...../.....		
<b>แบบแสดง</b> จุดที่ตั้งโครงการก่อสร้างพอสังเขป				



## องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยโจด

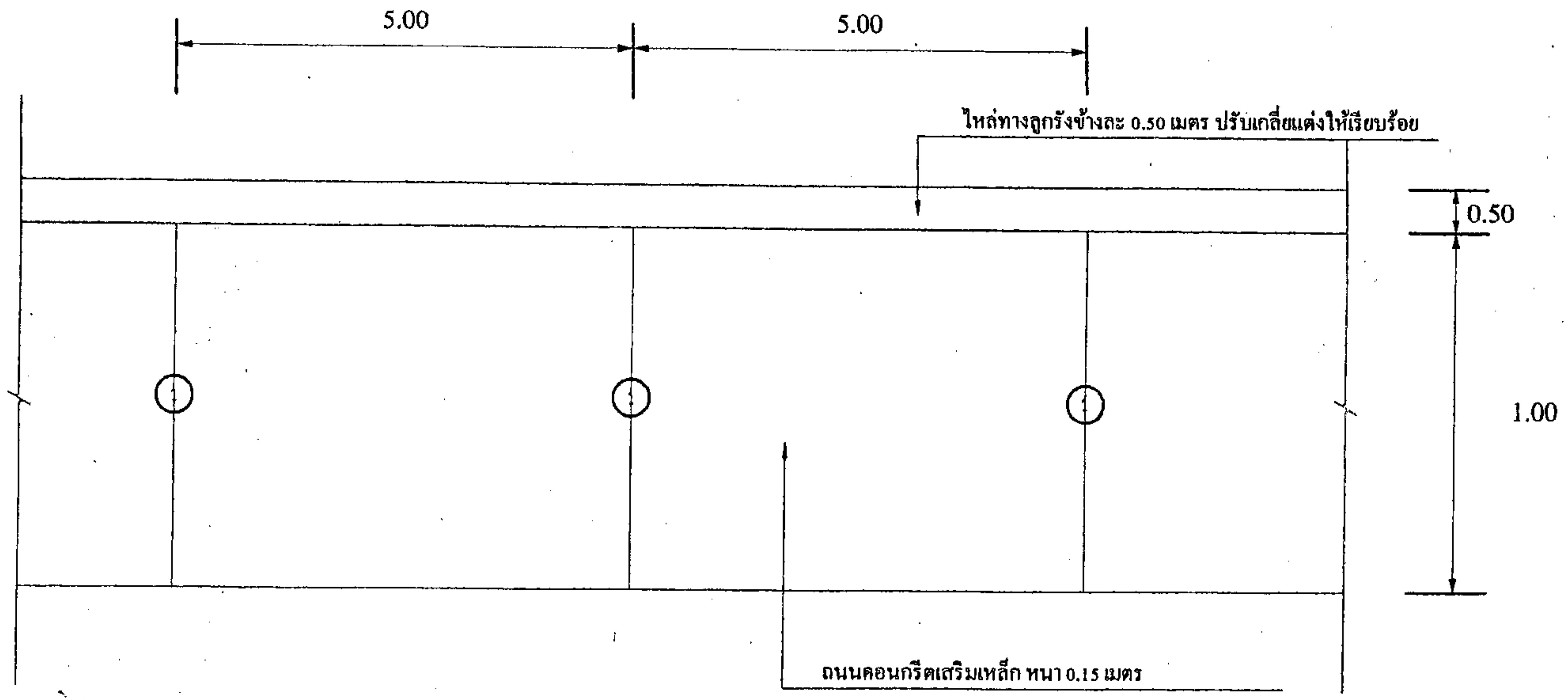
แบบมาตรฐาน

ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับใช้ก่อสร้างในพื้นที่ รับผิดชอบ

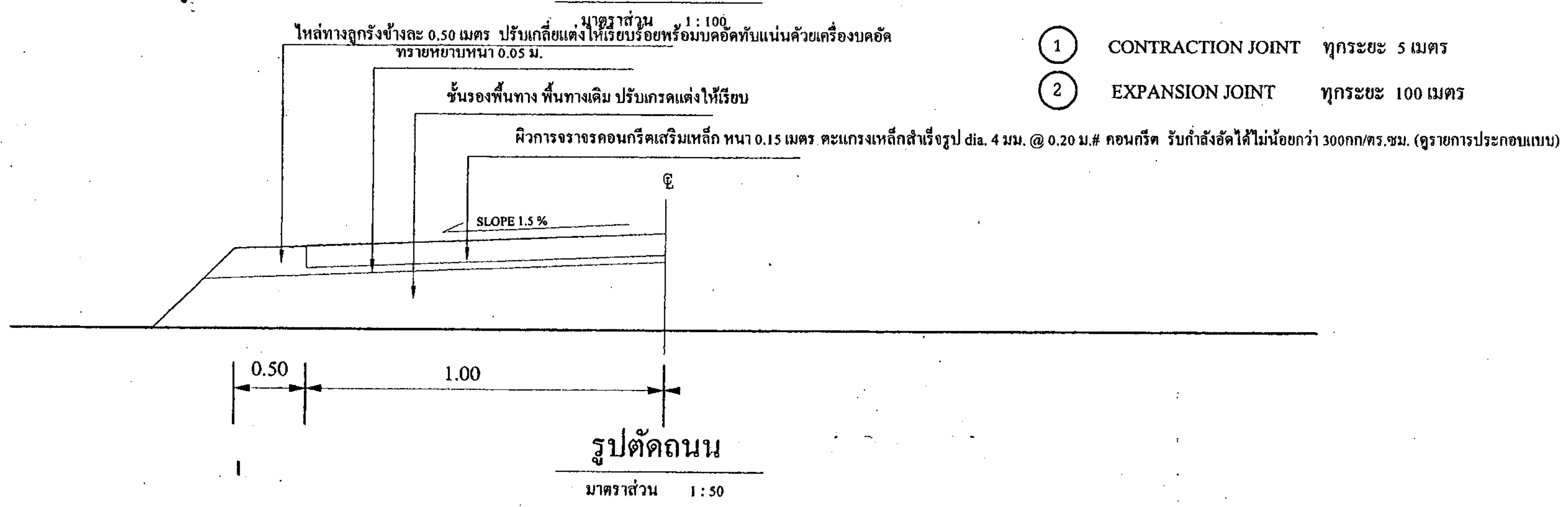
องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยโจด

แบบผิวจราจรกว้าง 1 เมตร หนา 0.15 เมตร ใช้ได้กับถนนทุกความยาว



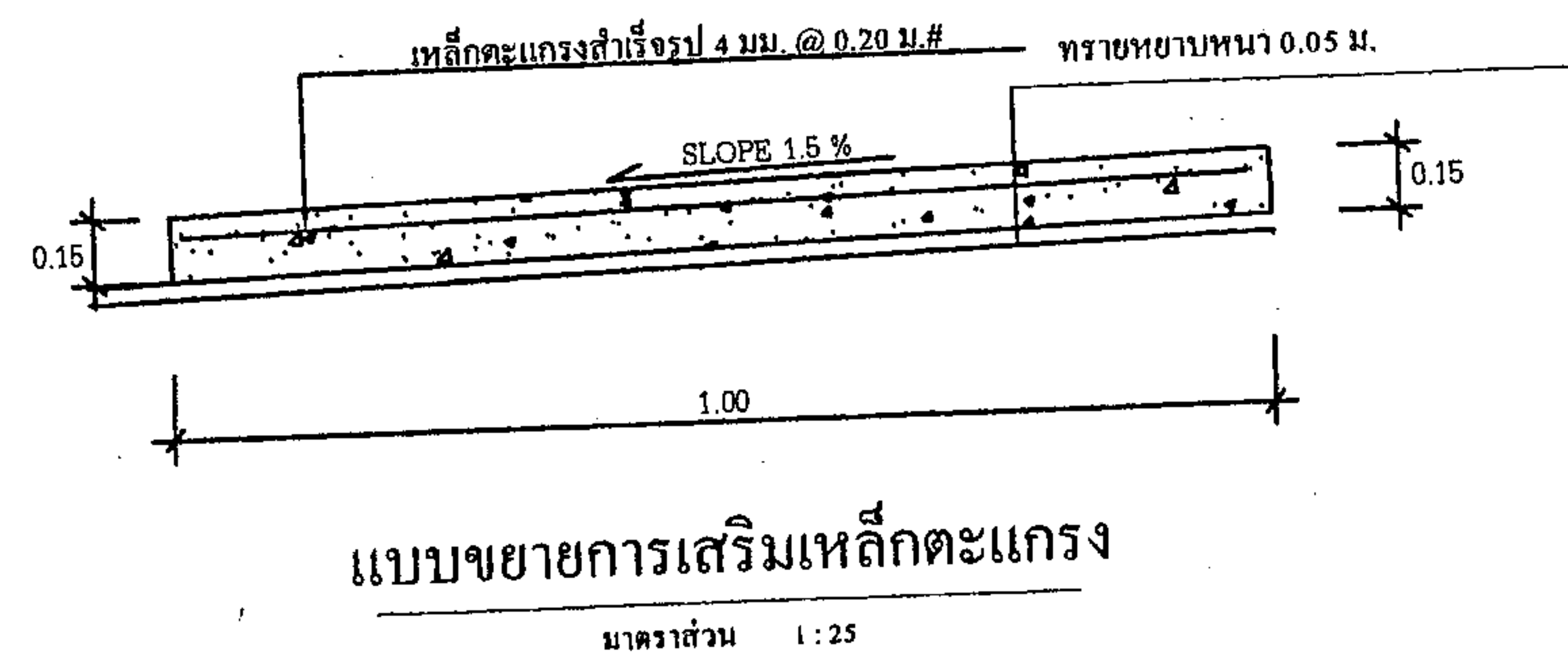
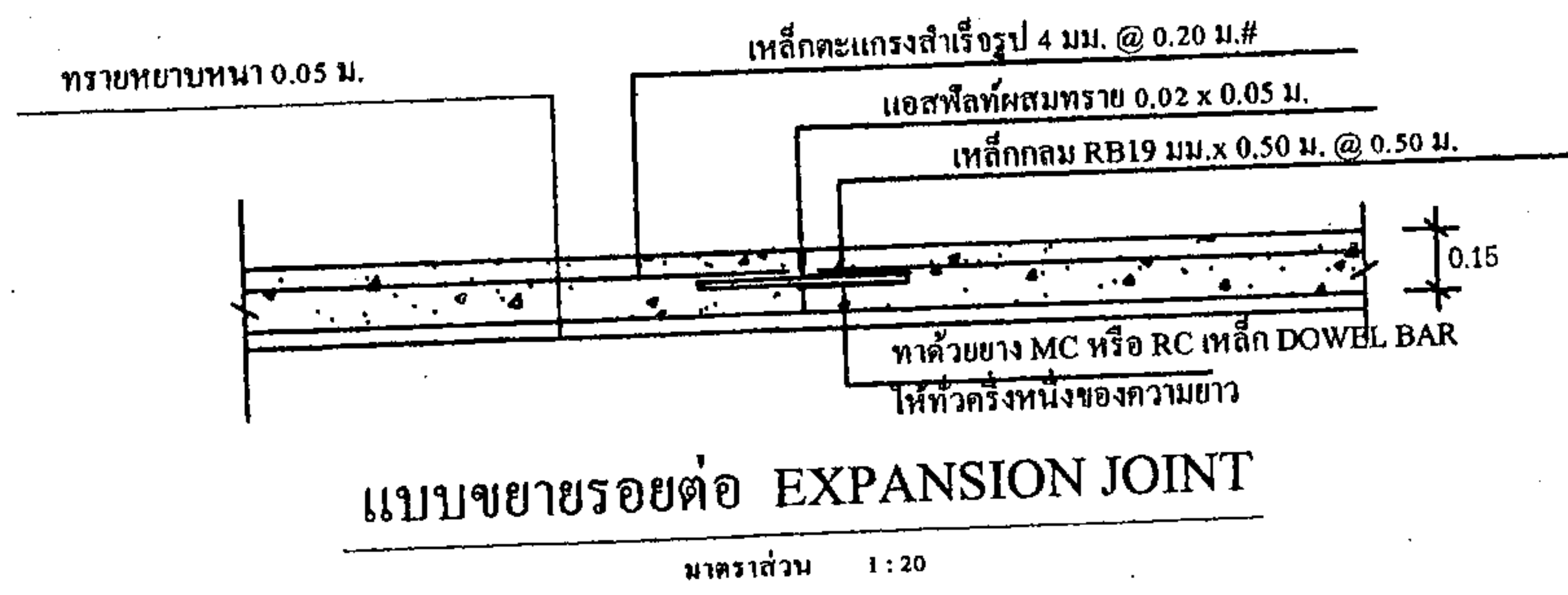
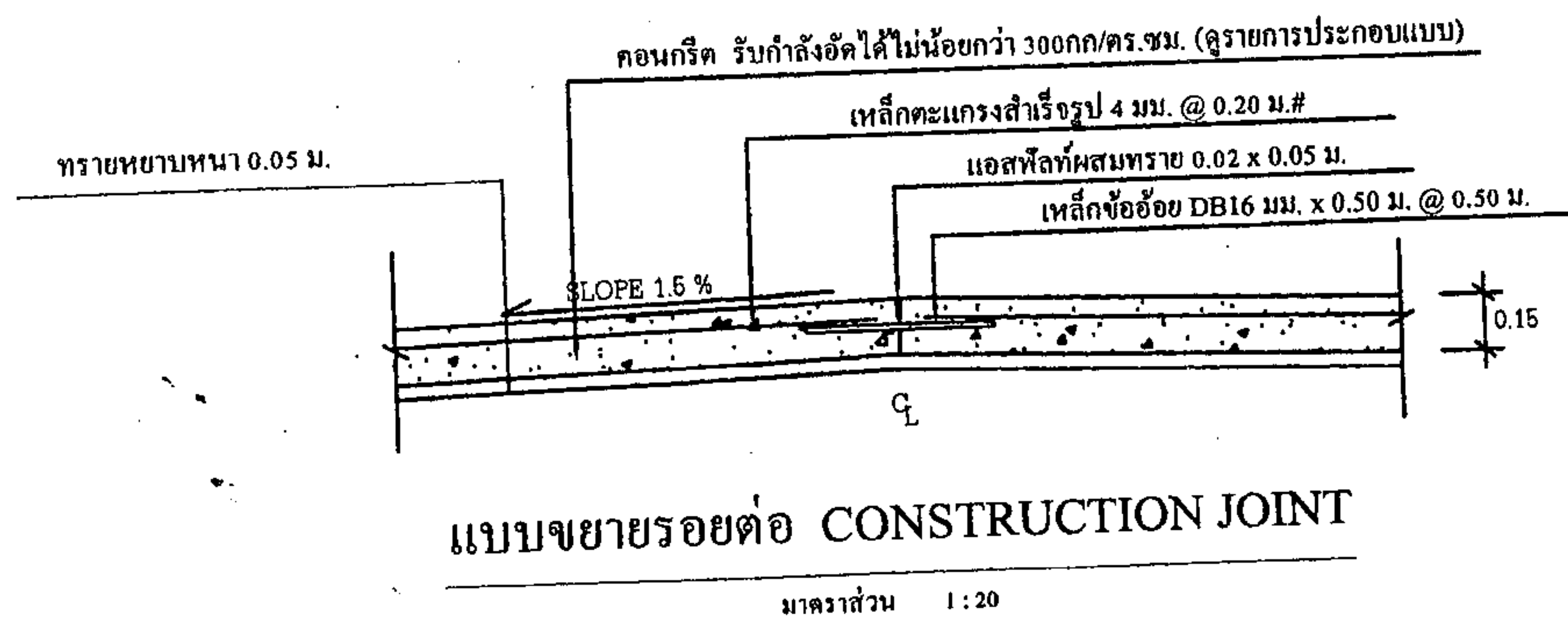


**แปลนถนน**



- 1 CONTRACTION JOINT ทุกระยะ 5 เมตร
- 2 EXPANSION JOINT ทุกระยะ 100 เมตร

	<b>แบบมาตรฐาน</b> ถนนคสล. กว้าง 4 เมตร ทน 0.15 เมตร	<b>เขียนแบบ</b> (นายพิสิฐ ชิงกิจ) ผู้ช่วยช่างโยธา	<b>เห็นชอบ</b> (นายชานน ชินศิริ) ปลัด อบต. ห้วยโจด	แบบเลขที่ อบต.พ.ร. กน- 101...../.....2561...	<b>สถานที่ก่อสร้าง</b> พื้นที่ภายในเขตรับผิดชอบอบต.ห้วยโจด หมู่ที่ 1-7
	<b>แบบแสดง</b> <b>แปลนถนน และรูปตัด</b>	<b>วิศวกรผู้รับรองแบบ</b> สำนักรับรองเลขที่ 3483	<b>อนุมัติ</b> (นายวิเชียร บรรณสาร) นายก อบต. ห้วยโจด		



แบบมาตรฐาน  
ถนนคสล. กว้าง 4 เมตร หน้า 0.15 เมตร

แบบแสดง  
**แปลนถนน และรูปตัด**

เขียนแบบ  
(นายวิชากร อังคิง)  
รังสิตช่างโยธา

ออกแบบ  
(นายภูทก คนอดตา)  
เจ้าพนักงานโยธา

วิศวกรผู้รับรองแบบ  
สำนักวิศวกรเลขที่ 3483

เห็นชอบ  
(นายรณช นันตวิจิตร)  
ปลัด อบต. หัวใจ

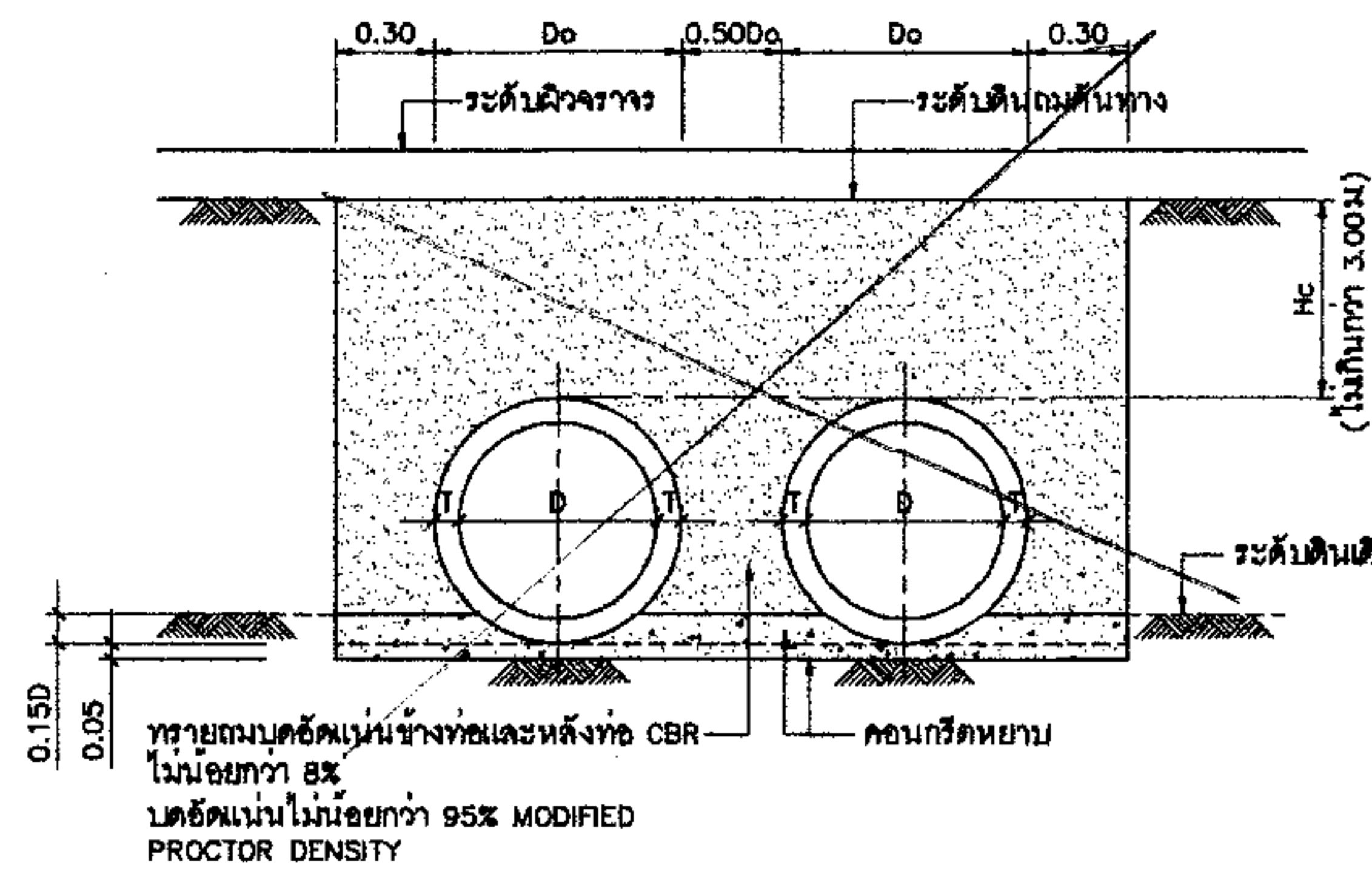
อนุมัติ  
(นายวิชัย บรรณสาร)  
นายก อบต. หัวใจ

แบบเลขที่ อบต. หัวใจ กน- 101.....2861...

สถานที่ก่อสร้าง  
พื้นที่ภายในเขตรับผิดชอบอบต. หัวใจ หมู่ที่ 1-7

**ตำบลหัวใจ  
อำเภอวัฒนานคร  
จังหวัดสระแก้ว**

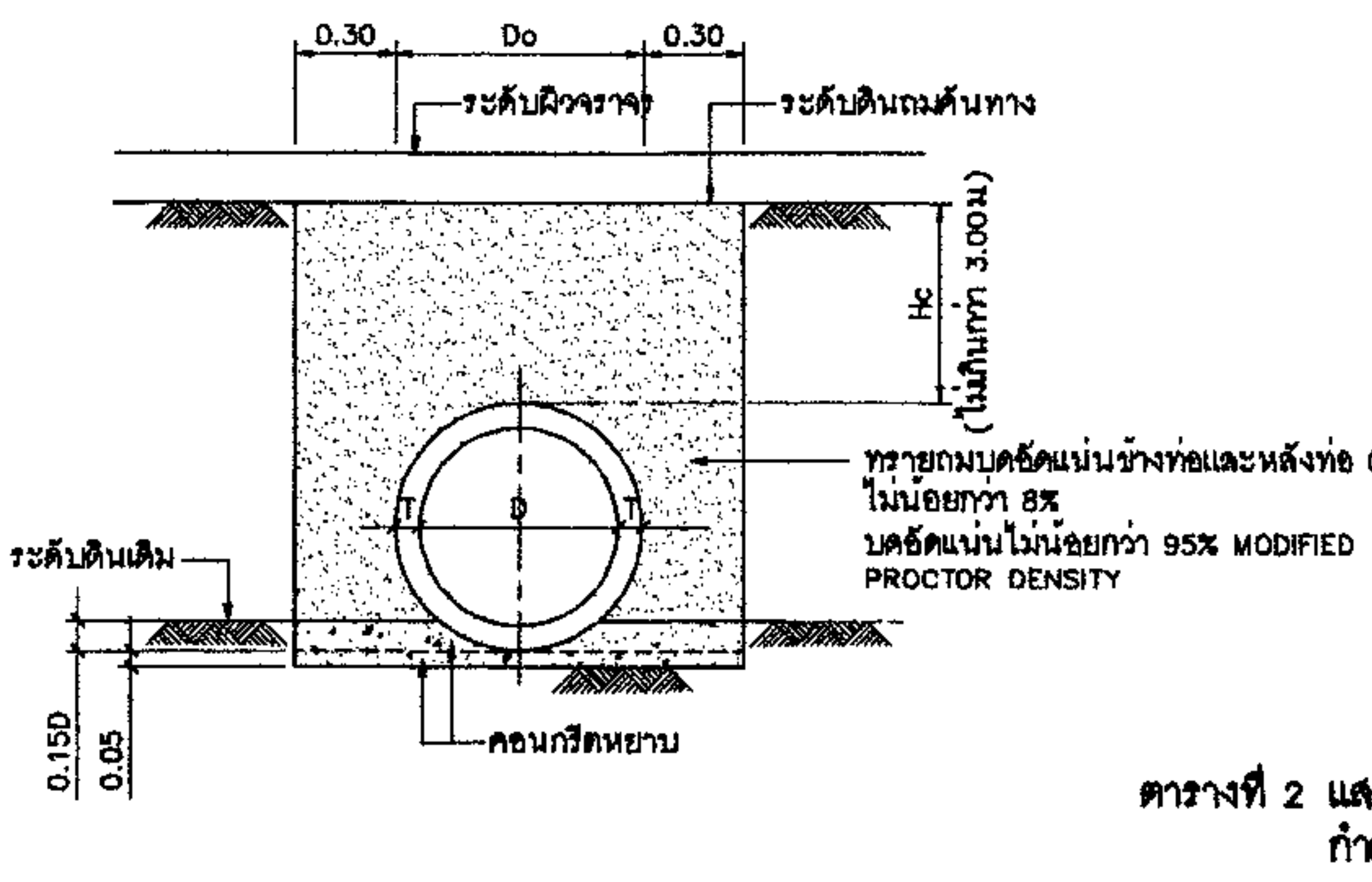




กรณีตั้งแตสองแถวขึ้นไป

**ก แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ ORDINARY BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี CBR > 4%)**

มาตราส่วน 1:20



กรณีแถวเดียว

**ตารางที่ 1 แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน และ ขนาดต่าง ๆ ของท่อ**

ขนาดท่อบน มม.	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (D) มม.	ความหนา (T) มม.	ชนิดต่าง 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

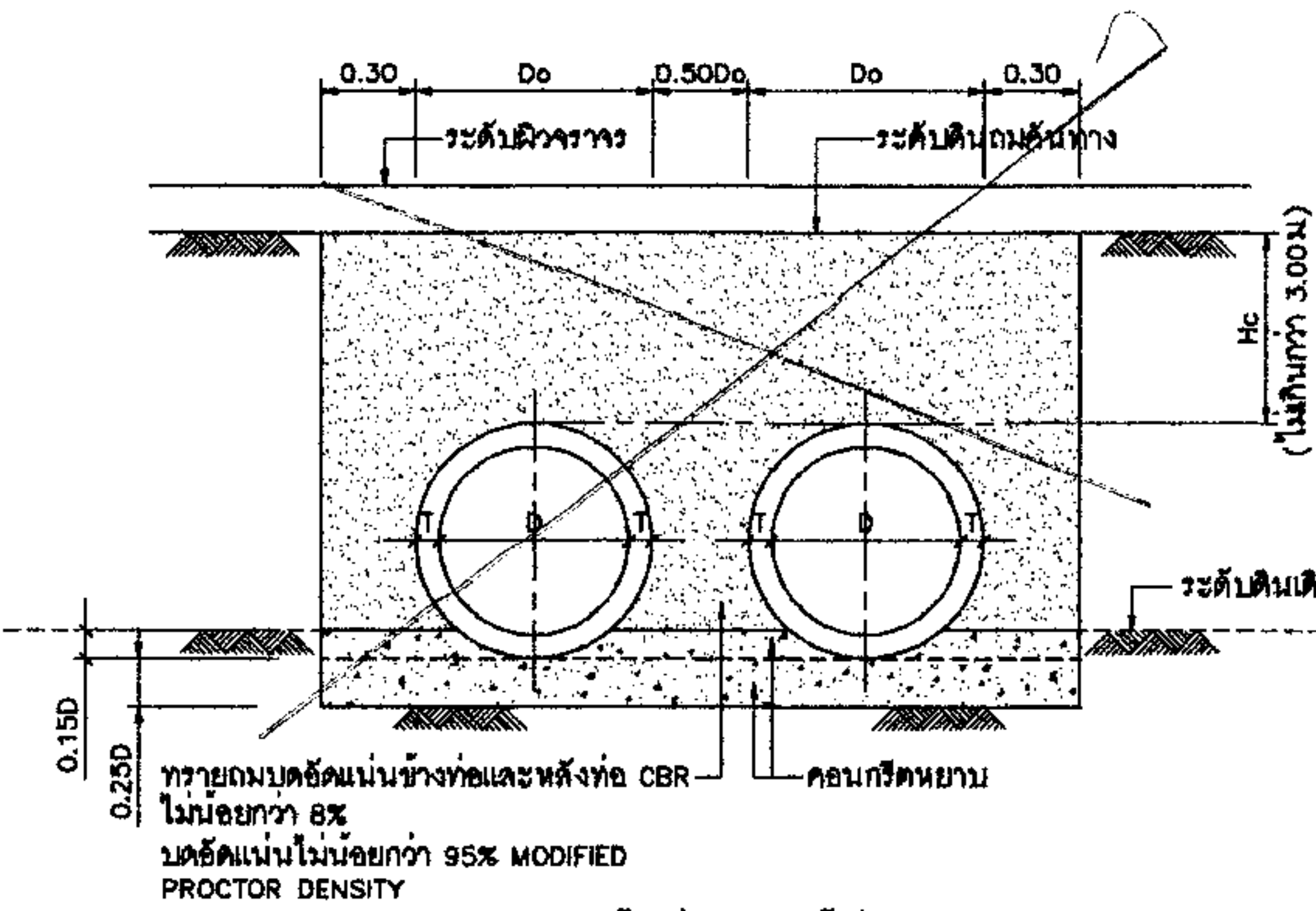
**รายการประกอบแบบ**

- ชนิดต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- คอนกรีต
  - คอนกรีตเสริมเหล็ก (REINFORCED CONCRETE) ใช้เหล็กชนิด RB ใช้เส้นลวดขนาด SR-24 ตาม มอก.20
  - เหล็กขี้ด (DEFORMED BARS) ใช้เส้นลวดขนาด SD-40 ตาม มอก.24
- ท่อ
  - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก จะต้องเป็นไปตาม มอก. 128 ดังนี้
    - ขนาด-ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 และรูป ฐ
    - คอนกรีต-ต้องเสริมด้วยเหล็กเสริม โดยเนื้อคอนกรีตจะต้องมีส่วนผสมที่สม่ำเสมอ
    - เหล็กเสริม
      - เหล็กเสริมตามยาวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 6 เส้น สำหรับท่อขนาด 400 มม. และไม่น้อยกว่า 8 เส้น สำหรับท่อขนาด 600 มม. ขึ้นไป กรณีมีวงเหล็กเสริมสองชั้นจะต้องมีเหล็กเสริมตามยาวชั้นละไม่น้อยกว่า 8 เส้นในทุกขนาดท่อ
      - เหล็กเสริมตามขวาง กรณีเป็นวงกลมเสริมเดียวปริมาณไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 โดยมีระยะห่างถึงผิวเหล็กเสริมตามขวางระหว่าง 0.35-0.5 เท่าของความหนา (วัดจากภายใน) และไม่น้อยกว่า 25 มม. กรณีเป็นวงกลมสองชั้นตามรูป (ข) ระยะห่างตามแนวยาวไม่น้อยกว่า 40 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง หรือ 50 มม. สำหรับการต่อโดยการเชื่อม
  - ขั้นตอนการก่อสร้าง
    - ก่อสร้าง BEDDING ร่องรับท่อตามแบบ ก ข และ ค
    - ทำการวางท่อที่ระบุใน PLAN-PROFILE ยานแนวร่องระหว่างท่อเสร็จแล้ว ต้องทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง
    - ถมดินคันทางหรือโครงสร้างข้างทางกว้างไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร จากกึ่งกลางท่อ การบดอัดจะกระทำเป็นชั้นๆ ในแนวขนานกับแนวท่อพร้อมกัน ทั้งสองด้านหรือสลับกัน จนถึงระดับก่อสร้าง
    - การบดอัดหลังท่อจะกระทำโดยมีดินถมคันทางที่หน้าไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร
    - กรณีผู้ควบคุมงานของผู้จ้างเห็นว่าไม่สามารถบดอัดหลังท่อได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ให้ใช้คอนกรีตไหลแบบง่าย (SELF-COMPACTING CONCRETE) แทนทรายถมบดอัดแน่น ทั้งนี้ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง

**ตารางที่ 2 แสดงความต้านทานแรงอัดแตก (D-Load), กำลังอัดประลัยรูปทรงกระบอกของคอนกรีต (fc') และปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง (As) ขอบท่อ คอนกรีตเสริมคุณภาพ**

ขนาดท่อบน (mm)	ชนิด 1				ชนิด 2				ชนิด 3			
	D-Load (N)	fc' (MPa)	As (cm <sup>2</sup> /m) วงใน	วงนอก	D-Load (N)	fc' (MPa)	As (cm <sup>2</sup> /m) วงใน	วงนอก	D-Load (N)	fc' (MPa)	As (cm <sup>2</sup> /m) วงใน	วงนอก
400	56000	3.3	-	40000	2.5	-	28000	-	1.5	-	-	-
600	84000	6.4	-	60000	5.7	-	39000	-	1.5	-	-	-
800	112000	9.3	7	80000	8.0	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	12.5	9.5	97500	-	7.2	5.5	-	-

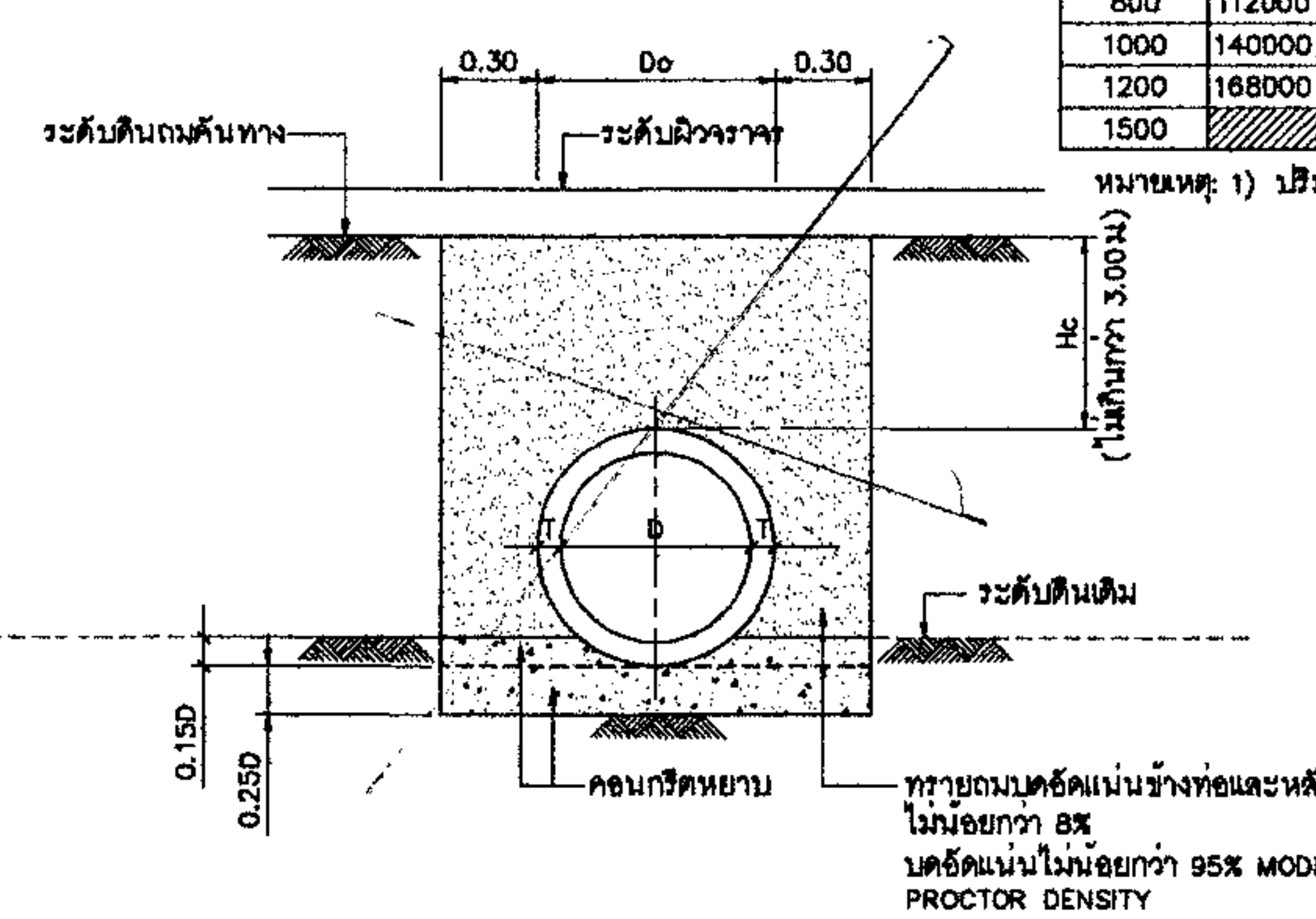
หมายเหตุ: 1) ปริมาณเหล็กเสริมตามขวางที่แสดงเป็นพื้นที่เหล็กเสริมต่อความยาวท่อ 1.00 ม



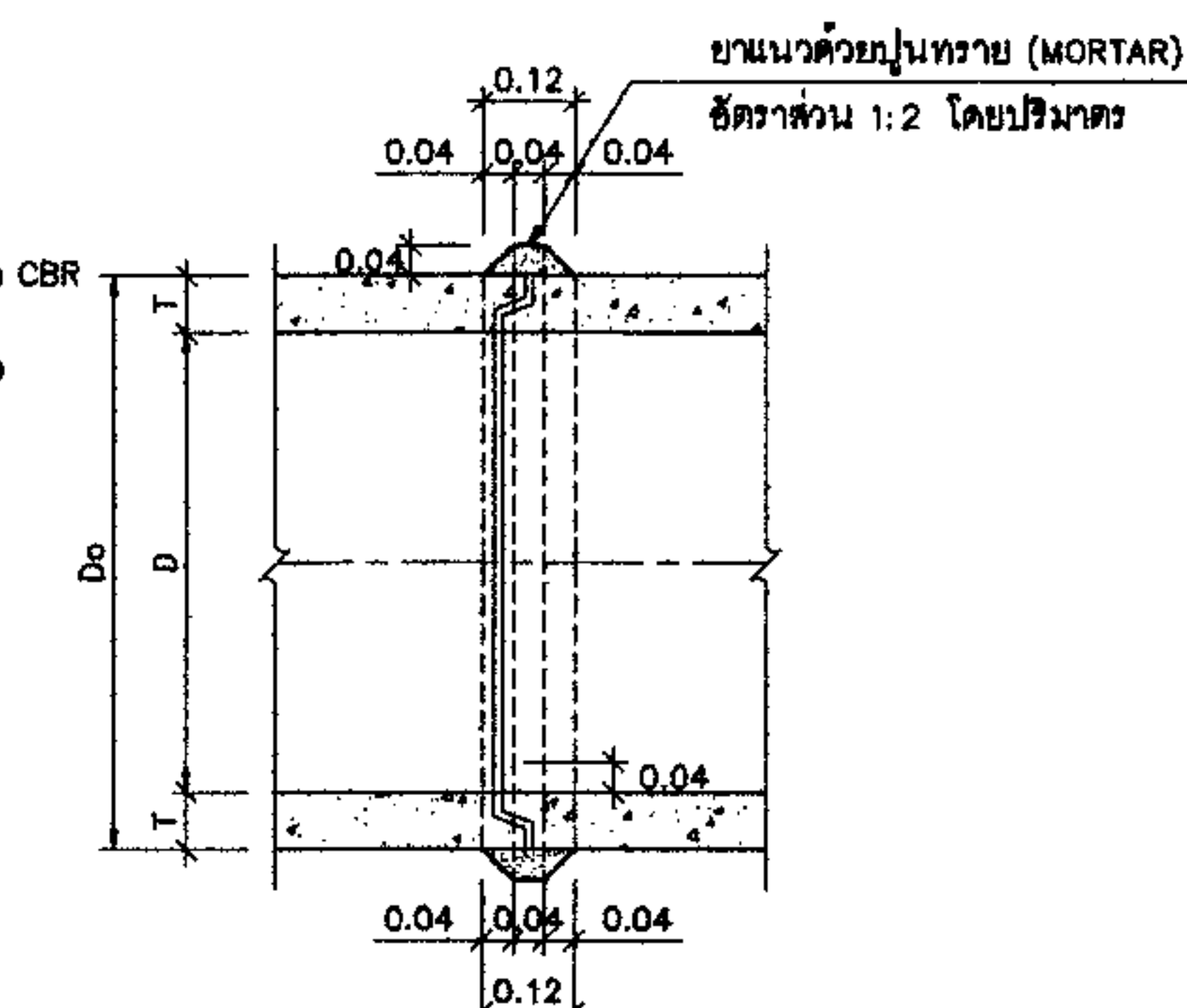
กรณีตั้งแตสองแถวขึ้นไป

**ข แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ CONCRETE CRADLE BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี 1% < CBR < 4%)**

มาตราส่วน 1:20



กรณีแถวเดียว

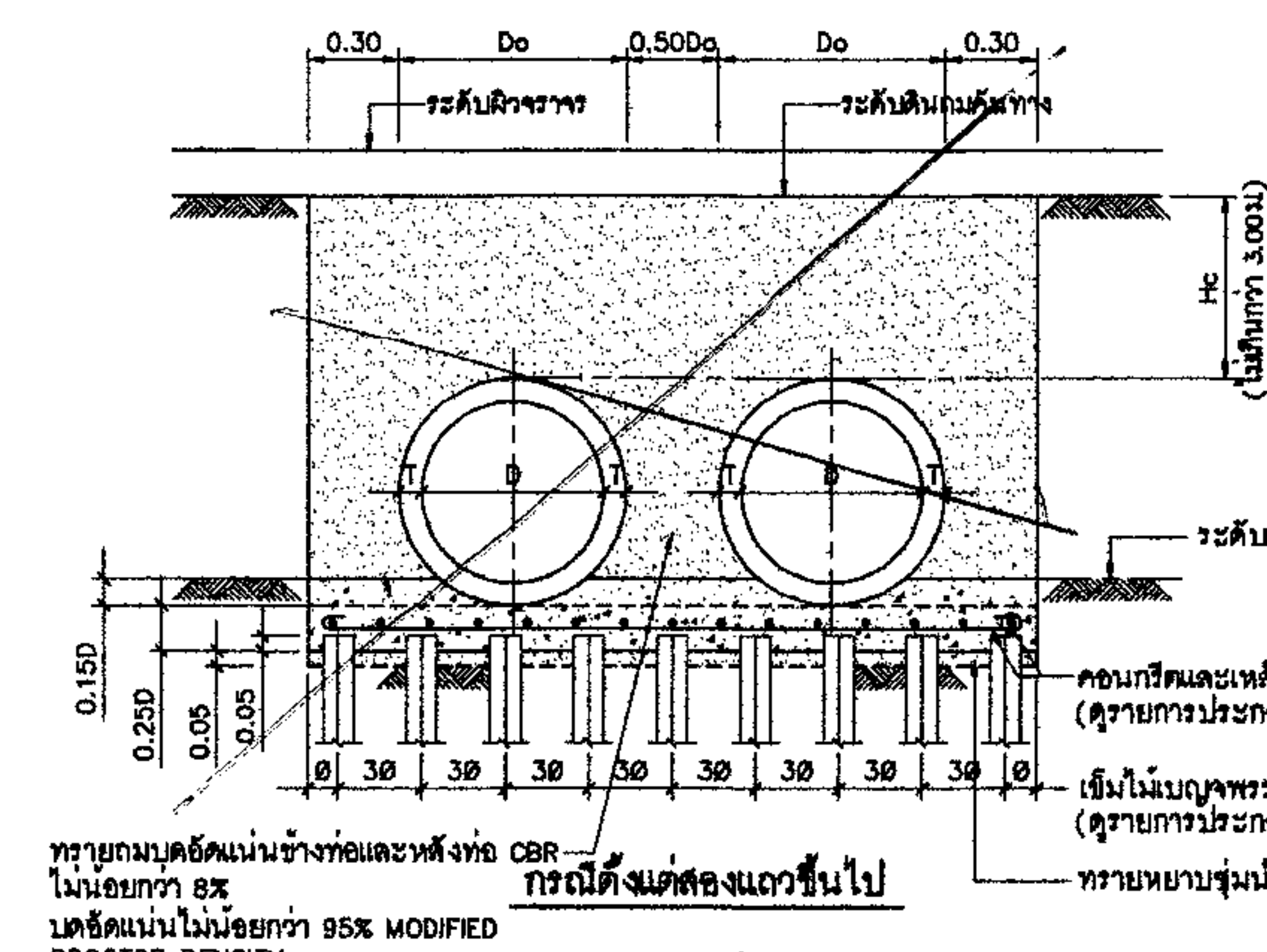


**รูปตัดแสดงการต่อท่อขานแนว**

มาตราส่วน 1:10

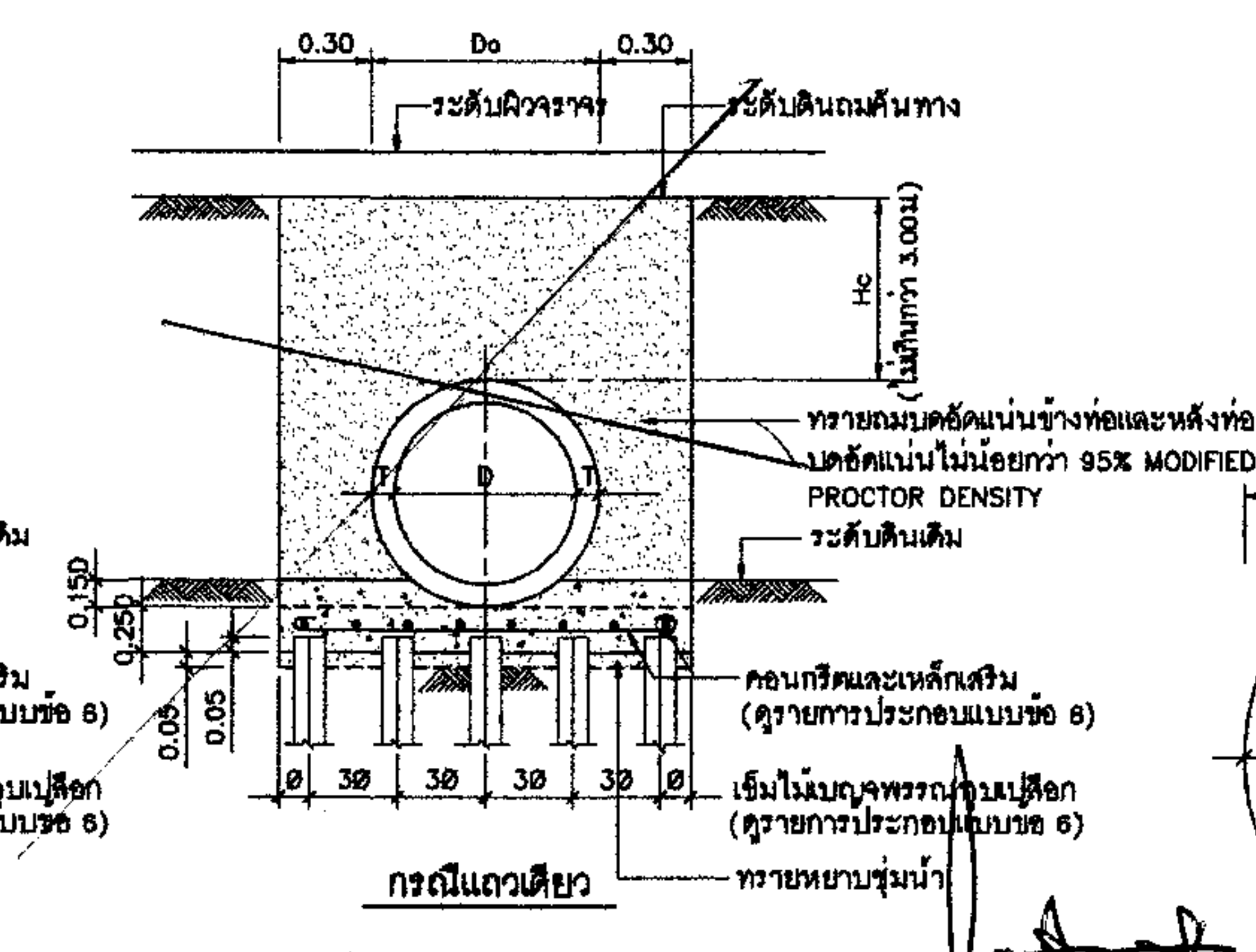
**รูปตัดตามยาวแสดงรายละเอียดท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. แบบปากสี่เหลี่ยม**

มาตราส่วน 1:10

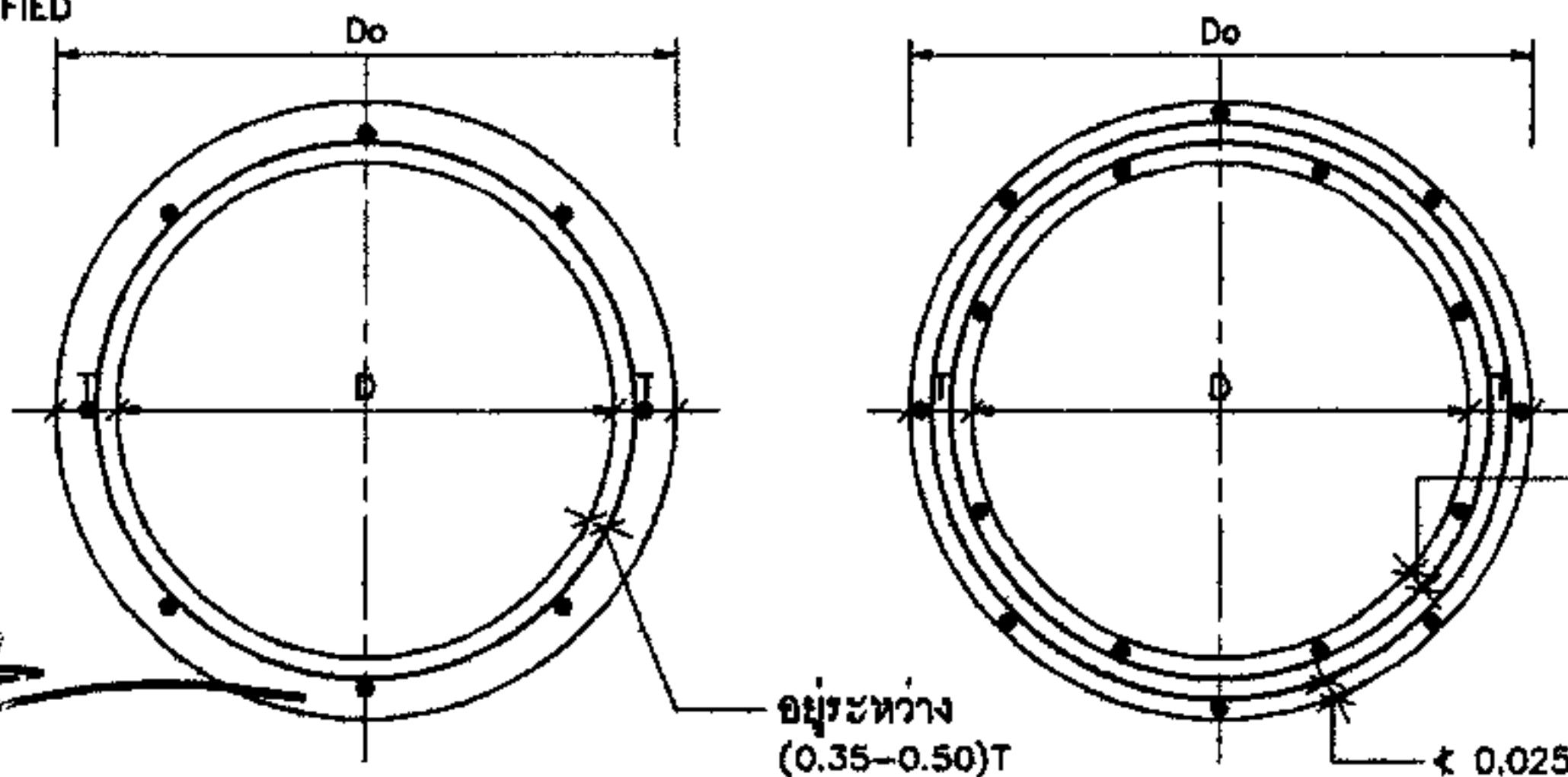


**ค แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กบนเสาเข็มแบบ ON PILE (กรณีที่ดินเดิมมี CBR < 1%)**

มาตราส่วน 1:20



กรณีแถวเดียว



**รูปตัดขวางแสดงการเสริมเหล็กชั้นเดียวและสองชั้น**

มาตราส่วน 1:10

**หมายเหตุ**  
 Hc = ความสูงของดินบนหลังท่อไม่เกินกว่า 3.00 ม  
 Do = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกท่อ  
 D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อ (หรือขนาดท่อบน)

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน การวางท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ชนิดกลม มีดินถมหลังท่อไม่เกิน 3.00 ม	
เขียนแบบ	ผู้ตรวจสอบ
ผู้ออกแบบ	ผู้ดำเนินการ
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
ผู้ดำเนินการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 80	แบบเลขที่ รน-101/56