โครงการก่อสร้างวางท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักและรางวีคอนกรีตเสริมเหล็ก

ชื่อสายทาง : ซอยนวลหงส์ 2
หมู่บ้าน : หมู่ที่ 22 บ้านแก่นทอง ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

สำนักงานเทศบาลเมืองบ้านเป็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

สำเนาถูกต้อง

(นายนันทพงษ์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

รายละเอียดประกอบแบบ

โครงการก่อสร้างวางท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักและรางวีคอนกรีตเสริมเหล็ก
หมู่ที่ 22 บ้านแก่นทอง
(ซอยนวลหงส์ 2)

ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000 รายละเอียดดังนี้

1. ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำขนาดท่อ ø 0.60 เมตร (มอก.ชั้น 3) พร้อมบ่อพักและรางวีคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาว 394.00 เมตร
2. ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำขนาดท่อ ø 0.60 เมตร (มอก.ชั้น 3) พร้อมบ่อพักและรางวีคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาว 394.00 เมตร

   ความยาวทั้ง 2 ฝั่ง รวม 788.00 ม.
3. ป้ายโครงการ จำนวน 1 ป้าย

หมายเหตุ: หากไม่สามารถดำเนินการตามรายการข้างต้นได้ให้เป็นดุลย์พินิจของผู้ควบคุมงาน แต่จะต้องได้ปริมาณงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

สารบัญ

แผ่นที่	รายการ	จำนวนแผ่น	หมายเหตุ
1	รายการประกอบแบบ	1	
2	แผนที่พอสังเขป	1	
3-5	แบบมาตรฐานการก่อสร้างท่อระบายน้ำ	3	
6	แบบแสดงค่าระดับ	1	
7	แบบมาตรฐานป้ายโครงการ	1	

หมายเหตุ :

1.คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

2.คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

สำเนาถูกต้อง

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

กองช่าง
เทศบาลเมืองบ้านเป็ด

แบบแสดง :

รายละเอียดประกอบแบบ

สำรวจ , เขียนแบบ :

(นายฤทธิชัย ผาดาสิทธิ์)
ผู้ช่วยนายช่างสำรวจ

สำรวจ , เขียนแบบ :

(นายอนิรุธ ศิริโนนรัง)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจสอบ :

(นายสันติ ศรีจันทร์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจสอบ :

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :

(นายปรีดา นิลสาคู)
ปลัดเทศบาลเมืองบ้านเป็ด

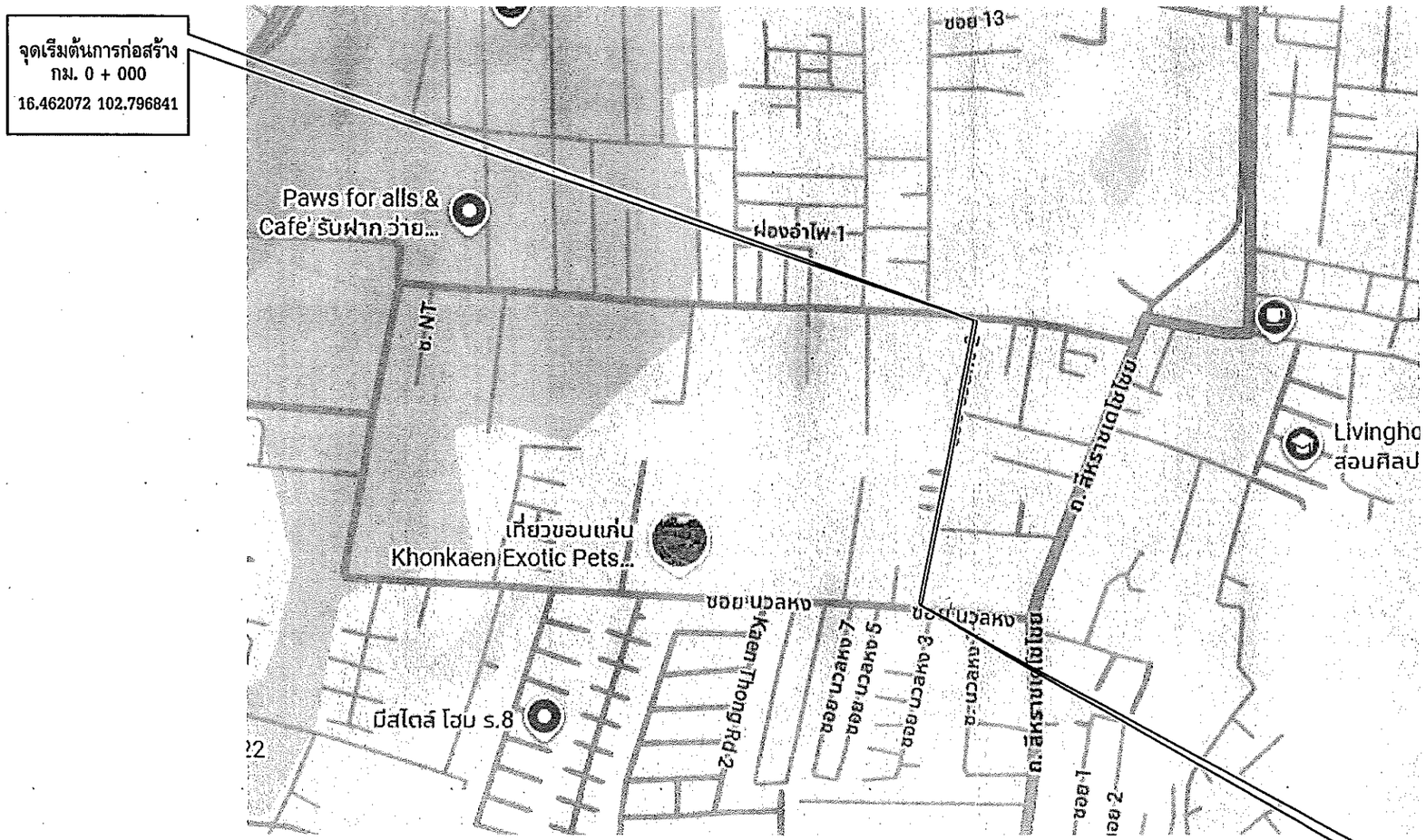
อนุมัติ :

(นางสาวปิยวรรณ จิตตะมัย)
นายกเทศมนตรีเมืองบ้านเป็ด

เลขที่แบบ	จำนวน	
25/2569	1	8

โครงการก่อสร้างวางท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักและรางวีคอนกรีตเสริมเหล็ก
ชื่อสายทาง : ซอยนวลหงส์ 2
หมู่บ้าน : หมู่ที่ 22 บ้านแก่นทอง ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ระยะทางโครงการรวม 0.788 กิโลเมตร



สำเนาถูกต้อง

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

กองช่าง
เทศบาลเมืองบ้านเป็ด

แบบแสดง :

แผนที่พอสังเขป

สำรวจ , เขียนแบบ :

(นวยยุทธชัย ผาดาสิทธิ์)
ผู้ช่วยนายช่างสำรวจ

สำรวจ , เขียนแบบ :

(นายอนิรุธ ศิริโนนรัง)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจสอบ :

(นายสันติ ศรีจันทร์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจสอบ :

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

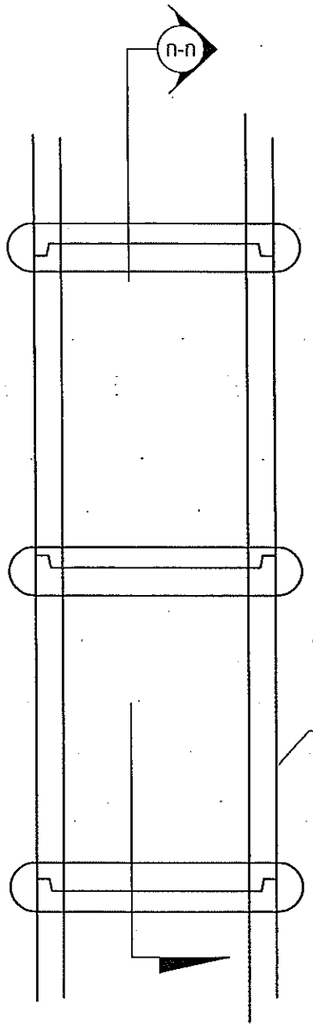
เห็นชอบ :

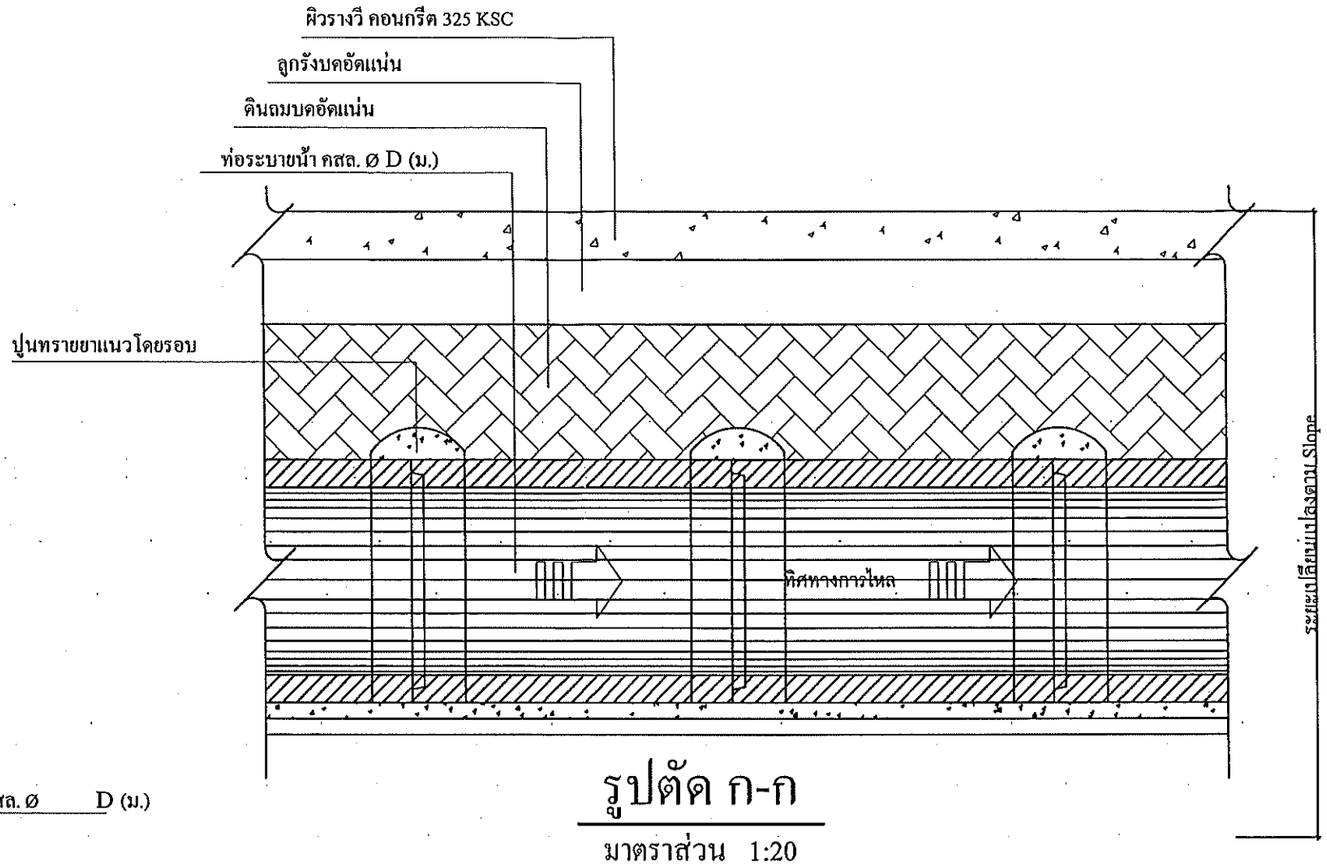
(นายปรีดา นิลสาลู)
ปลัดเทศบาลเมืองบ้านเป็ด

อนุมัติ :

(นางสาวปิยวรรณ จิตตะมัย)
นายกเทศมนตรีเมืองบ้านเป็ด

เลขที่แบบ	จำนวน	
25/2569	2	8



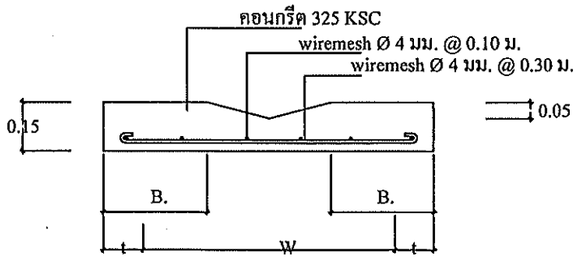


รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:20

ขนาดท่อ Dia 0.40-0.80 m. วางท่อระหว่างบ่อพัก ⩽ 10 ท่อน

ขนาดท่อ Dia 1.00-1.50 m. วางท่อระหว่างบ่อพัก ⩽ 15 ท่อน



แบบขยายรางวี

มาตราส่วน 1:20

ตารางแสดงรายละเอียดของ ท่อ,บ่อพัก และเหล็กเสริม

เส้นผ่าศูนย์กลาง D (ม.)	t (ม.)	w (ม.)	B (ม.)	sd	sb	เส้นเสริม ①	เส้นเสริม ②
0.40	0.10	0.55	0.32	5 Ø 9 มม.	6 Ø 9มม.	9 @0.15ม.	9 @0.20ม.
0.60	0.12	0.75	0.42	5 Ø 12 มม.	6 Ø 9มม.	9 @0.15ม.	9 @0.20ม.
0.80	0.12	1.00	0.55	6 Ø 12 มม.	6 Ø 9มม.	12@0.20ม.	9 @0.20ม.
1.00	0.15	1.25	0.67	7 Ø 12 มม.	6 Ø 9มม.	2-9@0.20ม	2-9 @0.20ม.
1.20	0.15	1.45	0.77	9 Ø 12 มม.	6 Ø 9มม.	2-9@0.15ม	2-9 @0.20ม.
1.50	0.15	1.65	0.87	11Ø 12 มม.	6 Ø 9มม.	2-9@0.15ม	2-9 @0.20ม.

หมายเหตุ ให้เจาะฝังเหล็ก Dowel bar ขนาด DB 12 mm. @ 0.50 m.
เพื่อเชื่อมต่อระหว่างรางวีกับถนน
ขนาดท่อ Dia 0.40-0.80 m. วางท่อระหว่างบ่อพัก ⩽ 12 ท่อน
ขนาดท่อ Dia 1.00-1.50 m. วางท่อระหว่างบ่อพัก ⩽ 15 ท่อน
ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปลูกบาศก์
15x15x15 ซม. อายุ28 วัน ไม่น้อยกว่า 325 กก./ตร.ซม.

แปลนวางแนวท่อ คสล.

มาตราส่วน 1:20

สำเนาถูกต้อง

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

กองช่าง
เทศบาลเมืองบ้านเปิด

แบบแสดง :
การวางท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักและรางวี ค.ส.ล.

สำรวจ , เขียนแบบ :
(นายฤทธิชัย ผาดาสิทธิ์)
ผู้ช่วยนายช่างสำรวจ

สำรวจ , เขียนแบบ :
(นายอนิรุธ ศิริโนนรัง)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

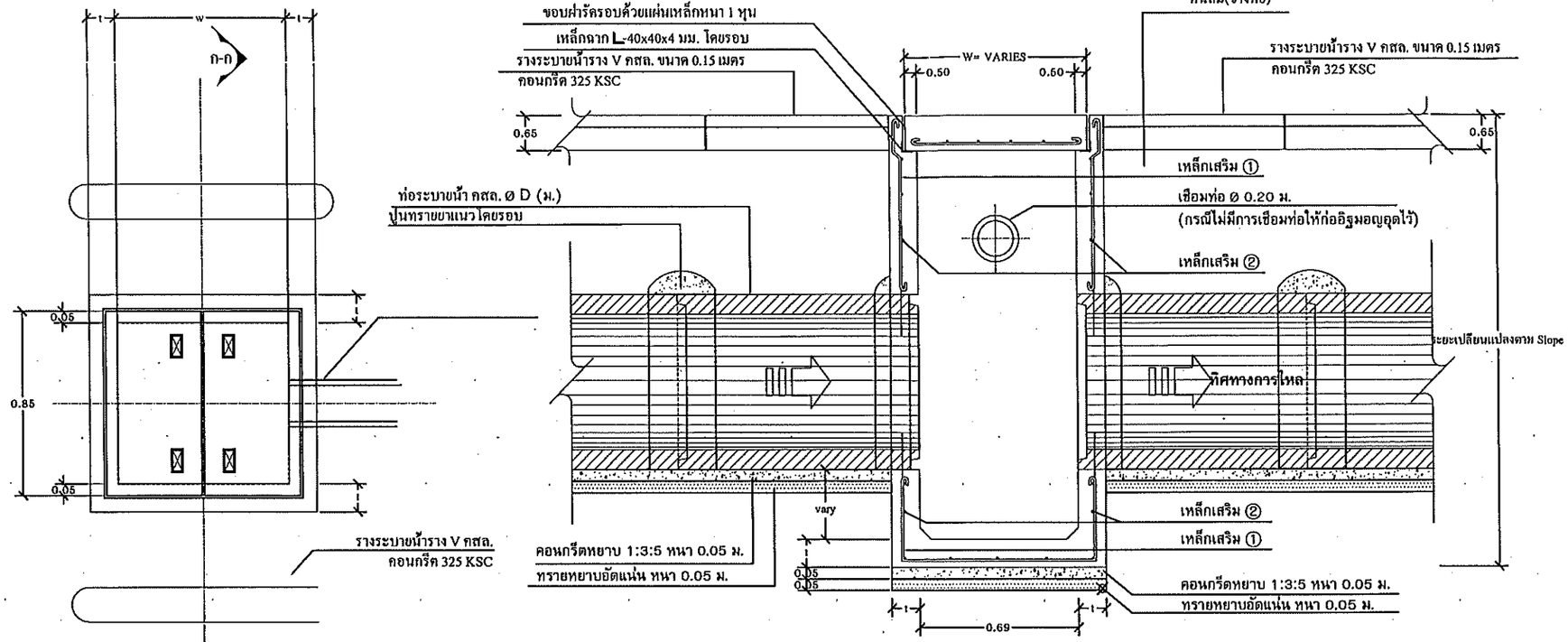
ตรวจสอบ:
(นายสันติ ศรีจันทร์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจสอบ :
(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :
(นายปรีดา นิลสาคู)
ปลัดเทศบาลเมืองบ้านเปิด

อนุมัติ :
(นางสาวปิยวรรณ จิตตะมัย)
นายกเทศมนตรีเมืองบ้านเปิด

เลขที่แบบ	จำนวน	
25 / 2569	13	8

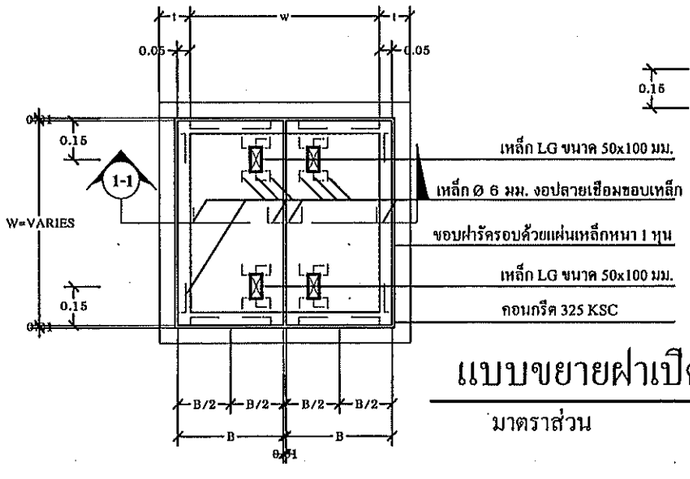


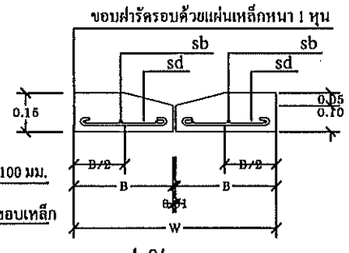
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:20

แปลนบ่อพัก คสล. และแนวรางระบายน้ำราง V คสล.

มาตราส่วน 1:20





รูปตัด 1-1

มาตราส่วน 1:20

แบบขยายฝาเปิดบ่อพัก คสล.

มาตราส่วน 1:20

ตารางแสดงรายละเอียดของ ท่อ,บ่อพัก และเหล็กเสริม							
เส้นผ่าศูนย์กลาง D (ม.)	t (ม.)	w (ม.)	B (ม.)	sd	sb	เส้นเสริม ①	เส้นเสริม ②
0.40	0.10	0.55	0.32	5 Ø 9 มม.	6 Ø 9มม.	9 @0.15ม.	9 @0.20ม.
0.60	0.12	0.75	0.42	5 Ø12 มม.	6 Ø 9มม.	9 @0.15ม.	9 @0.20ม.
0.80	0.12	1.00	0.55	6 Ø12 มม.	6 Ø 9มม.	12@0.20ม.	9 @0.20ม.
1.00	0.15	1.25	0.67	7 Ø12 มม.	6 Ø 9มม.	2-9@0.20ม	2-9 @0.20ม.
1.20	0.15	1.45	0.77	9 Ø12 มม.	6 Ø 9มม.	2-9@0.15ม	2-9 @0.20ม.
1.50	0.15	1.65	0.87	11Ø12 มม.	6 Ø 9มม.	2-9@0.15ม	2-9 @0.20ม.

หมายเหตุ ให้เจาะฝังเหล็ก Dowel bar ขนาด DB 12 mm. @ 0.50 m.
เพื่อเชื่อมต่อระหว่างรางวีกับถนน
ขนาดท่อ Dia 0.40-0.80 m. วางท่อระหว่างบ่อพัก ≤ 12 ท่อน
ขนาดท่อ Dia 1.00-1.50 m. วางท่อระหว่างบ่อพัก ≤ 15 ท่อน

สำเนาถูกต้อง

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

กองช่าง
เทศบาลเมืองบ้านเป็ด

แบบแสดง :
การวางท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักและรางวี ค.ส.ล.

สำรวจ , เขียนแบบ :
(นายฤทธิชัย ผาดาสิทธิ์)
ผู้ช่วยนายช่างสำรวจ

สำรวจ , เขียนแบบ :
(นายอนิรุธ ศิริโนนรัง)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจสอบ:
(นายสันติ ศรีจันทร์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจสอบ :
(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :
(นายปรีดา นิลสาคู)
ปลัดเทศบาลเมืองบ้านเป็ด

อนุมัติ :
(นางสาวปิยวรรณ จิตตะมัย)
นายกเทศมนตรีเมืองบ้านเป็ด

เลขที่แบบ	จำนวน	
26/2569	4	8

ตารางที่ 1 แสดงเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน และ ขนาดต่างๆ ของท่อ

ขนาดระบุ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (D) มม.	ความหนา (T) มม.		
400	400	60	30	27
600	600	75	40	32
800	800	95	45	
1000	1000	110	45	
1200	1200	125	50	
1500	1500	150	60	

1.แบบมาตรฐาน ท่อระบายน้ำ คสล.มิได้ใช้ท่อที่ได้มาตรฐาน มอก.128 คุณภาพรับ 3 "ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ"

2.คอนกรีตจะต้องรับแรงอัดสูงสุดของแท่งคอนกรีตลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. เมื่อคอนกรีตครบ 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่า 350 kg/cm และในการหล่อคอนกรีตไม่ให้ส่วนยุบตัว (slump) ไม่เกิน 5 ซม.

3.การก่อสร้างท่อระบายน้ำ คสล.

ก.ต้องผสมคอนกรีตด้วยเครื่องผสมคอนกรีต โดยเนื้อคอนกรีตจะต้องมีส่วนผสมที่สม่ำเสมอ

ข.ปริมาตรเหล็กเสริมตามขวางคิดเป็นพื้นที่หน้าตัดขวาง ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2

ค.เหล็กเสริมตามยาวต้องมีขนาด ศก.6 มม. จำนวน 8 เส้นรอบ

ง.คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมตามขวางเป็นวงกลมรัดเดียว ค่าแห่งรอยเหล็กเสริมต้องอยู่ระหว่าง 0.35-0.50 เท่าของความหนาของท่อ (วัดจากภายใน) และเสริมเป็นวงกลมตามขวาง 2 รัด ค่าเฉลี่ยต้องไม่น้อยกว่า 25 มม.

จ.การต่อเหล็กเสริมตามขวาง ต้องทาบกันไม่น้อยกว่า 40 เท่า รอบเส้นผ่าศูนย์กลาง ในกรณีที่ต่อกันโดยการเชื่อมต้องทาบเผื่อมกันไม่น้อยกว่า 50 มม.

ฉ.การต่อท่อยาแนว ให้ยาแนวท่อภายในครึ่งซีกส่วนล่าง และยาแนวท่อภายนอกครึ่งซีกส่วนบน เมื่อยาแนวเสร็จเรียบร้อยแล้วให้รักษาไว้ 48 ชม. ก่อนที่จะให้ทรายถมกลบท่อ

4.ในกรณีที่ใช้ท่อแล่งสำเร็จในโรงงาน จะต้องให้รับใบอนุญาตผลิตและเครื่องหมาย มอก. สำหรับงานระบายน้ำ มอก.128 คุณภาพชั้น 3 โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งผลบังคับและเอียดการเสริมเหล็ก ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติเสียก่อน

5.มิติต่างๆมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

6.ในกรณีที่เกิดปัญหา และ/หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

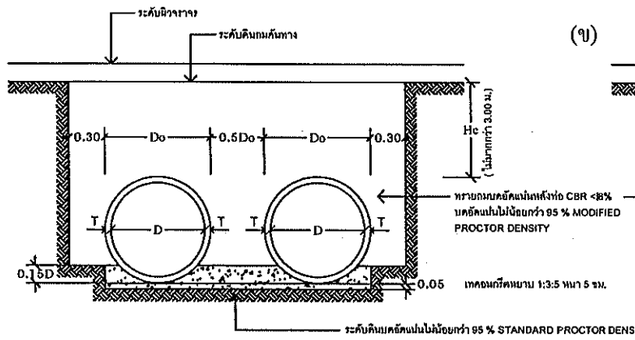
7.เมื่อการที่สภาพของดินเดิมที่ขุดขึ้นท่อเป็นเสนทำหรือดินอ่อนให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบ และให้ผู้รับจ้างปรับปรุงสภาพดินเดิมก่อนร่างท่อ โดยการลอกเลนออกแล้วใช้วัสดุคัดเลือก หรือทรายถมให้แหบดัดให้แน่น 95% STANDARD PROCTOR DENSITY

8.ในกรณีที่ร่างท่อคอนกรีตสามปูแบบ "จ" หรือ "ฉ" การเสริมเหล็กในโครงสร้างฐานราก และการทำแนวหมายตรองเสาเข็ม ให้ผู้รับจ้างทำการบรการคำนวณเสนอต่อผู้ว่าจ้างโดยมีวิศวกรโยธารับรองความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างฐานราก

ตารางที่ 2 แสดงเหล็กเสริมตามขวาง,แรงที่ทำให้ท่อแตก และกำลังรับแรงอัดของท่อ คสล.

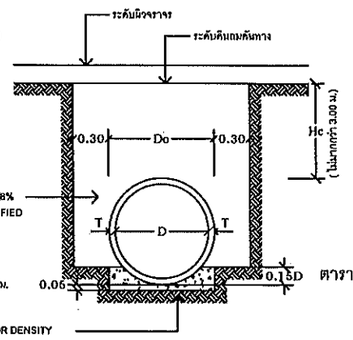
ขนาดระบุ มม.	พื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมตามขวางต่อหนึ่งช่วงเส้นรอบวง/ความยาวหนึ่งเมตร		แรงที่ทำให้มีรอยแตกกว้าง 0.5 มม. ไม่น้อยกว่า นิวตันต่อม.	กำลังรับระยะต่อลูกบาศก์คอนกรีตต่ำสุด ksc.	ถมกลบหลังท่อ ม.
	วงใน	วงนอก			
400	1.5	-	26,000	350	ไม่น้อยกว่า 0.30 ม. แต่ไม่เกิน 3.00 ม.
600	1.5	-	39,000		
800	4.0	-	52,000		
1000	4.2	3.2	65,000		
1200	5.1	3.8	78,000		
1500	7.5	5.5	97,500		

(ก)



(กรณีตั้งแต่สองแถวขึ้นไป)

(ข)

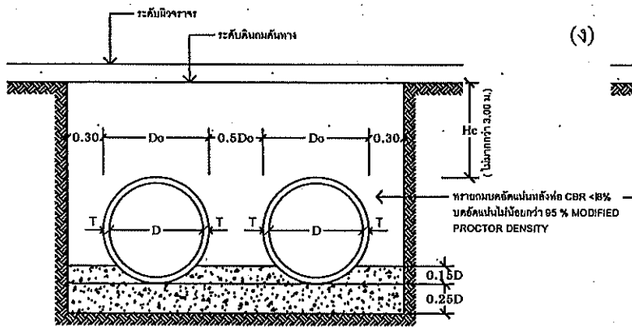


(กรณีแถวเดียว)

แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ ORDINARY

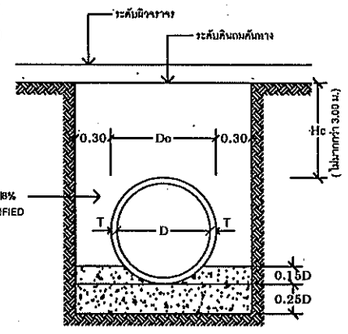
เมื่อดินเดิมมี CBR >4% ให้ทำการบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR DENSITY

(ค)



(กรณีตั้งแต่สองแถวขึ้นไป)

(ง)

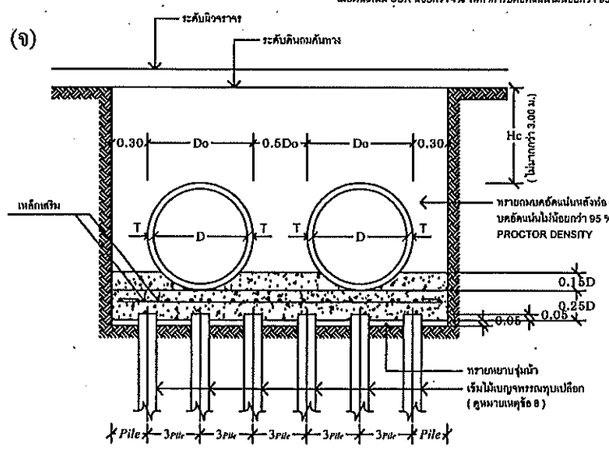


(กรณีแถวเดียว)

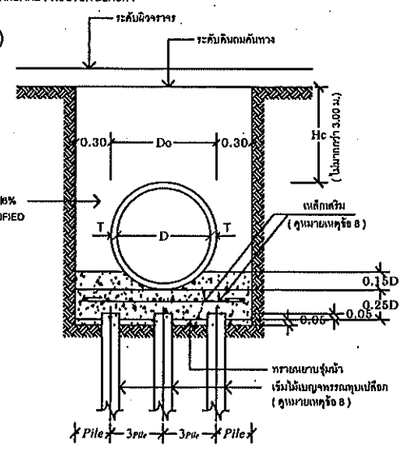
แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ CONCRETE CRADLE

เมื่อดินเดิมมี CBR น้อยกว่า 4% ให้ทำการบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR DENSITY

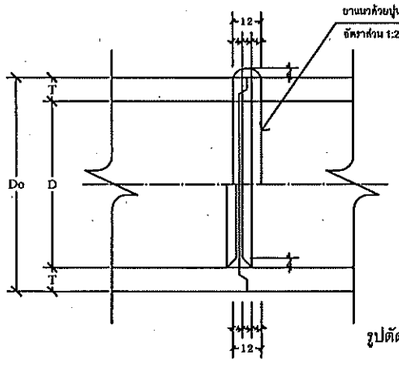
(จ)



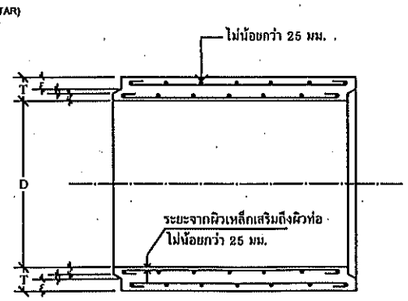
(ฉ)



แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กบนเสาเข็มแบบ ON PILE

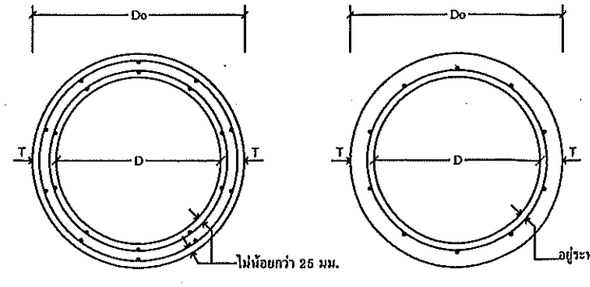


รูปตัดแสดงการต่อท่อยาแนว



รูปตัดตามยาวแสดงรายละเอียดท่อระบายน้ำ คสล.แบบปากลิ้นราง

Hc = ความสูงของดินบนหลังท่อ ไม่เกินกว่า 3.00 ม.
Do = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกท่อ
D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อ (หรือขนาดระบุ)



รูปตัดแสดงการเสริมเหล็กชั้นเดียวและสองชั้น

สำเนาถูกต้อง

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

กองช่าง
เทศบาลเมืองบ้านเปิด

แบบแสดง :
การวางท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักและรางวี ค.ส.ล.

สำรวจ , เขียนแบบ :
(นายฤทธิชัย ผาดาสิทธิ์)
ผู้ช่วยนายช่างสำรวจ

สำรวจ , เขียนแบบ :
(นายอนิรุธ ศิริโนนรัง)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

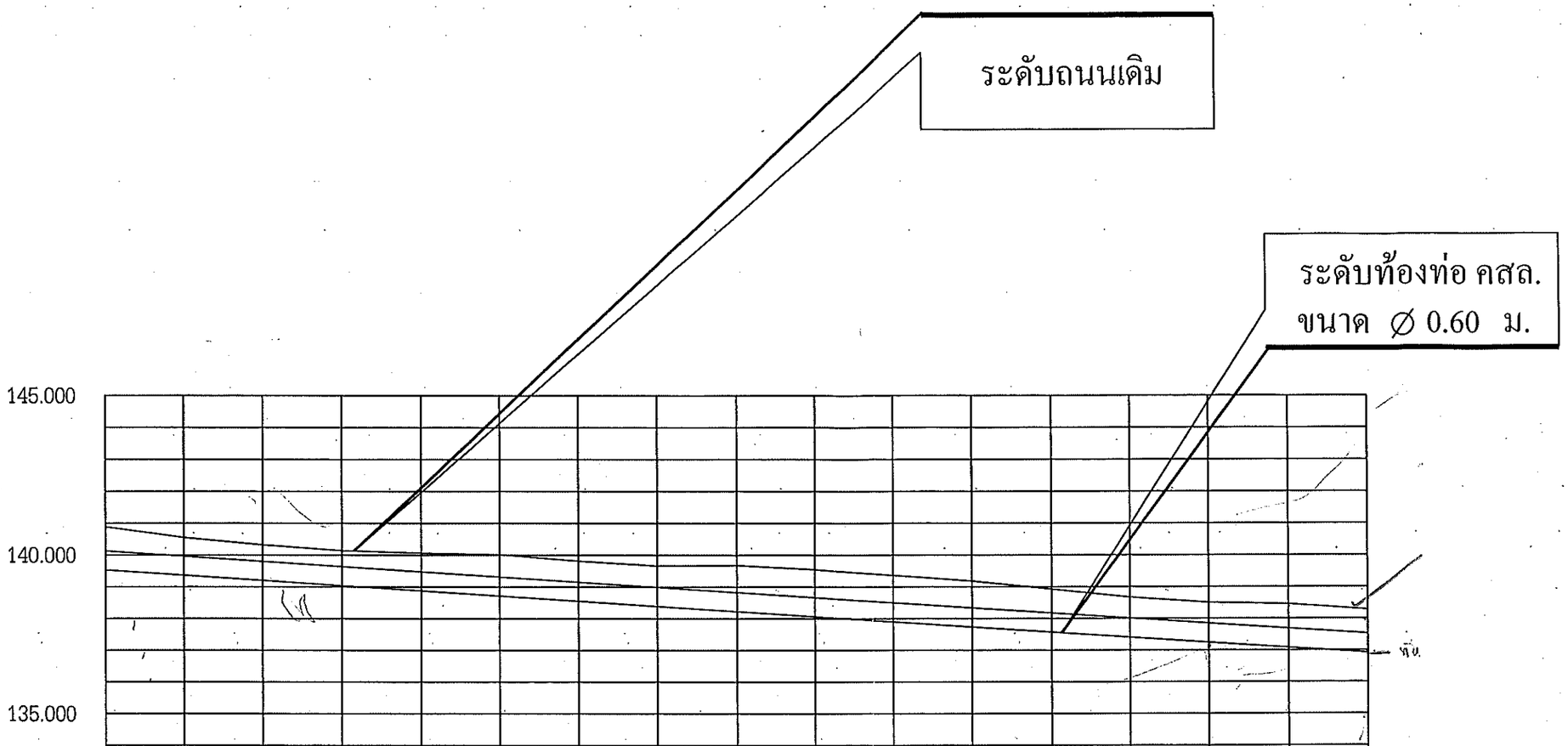
ตรวจสอบ:
(นายสันติ ศรีจันทร์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจสอบ :
(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :
(นายปรีดา นิลสาฎ)
ปลัดเทศบาลเมืองบ้านเปิด

อนุมัติ :
(นางสาวปิยวรรณ จิตตะมัย)
นายกเทศมนตรีเมืองบ้านเปิด

เลขที่แบบ	จำนวน	
25/2569	5	8



STATION	0+00	0+025	0+050	0+075	0+100	0+125	0+150	0+175	0+200	0+225	0+250	0+275	0+300	0+325	0+350	0+375	0+394		
Ground Elev.	140.890	140.558	140.325	140.145	140.071	140.021	139.821	139.665	139.678	139.546	139.369	139.188	138.931	138.675	138.505	138.457	138.282		
Grade Elev.	139.534	139.371	139.208	139.045	138.882	138.719	138.556	138.393	138.230	138.067	137.904	137.741	137.578	137.415	137.525	137.089	138.282		

สำเนาถูกต้อง

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

กองช่าง
เทศบาลเมืองบ้านเป็ด

แบบแสดง :

รายละเอียดประกอบแบบ

สำรวจ , เขียนแบบ :

(นายฤทธิชัย ผาดาสิทธิ์)
ผู้ช่วยนายช่างสำรวจ

สำรวจ , เขียนแบบ :

(นายอนุรุธ ศิริโนนรัง)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจสอบ :

(นายสันติ ศรีจันทร์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจสอบ :

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

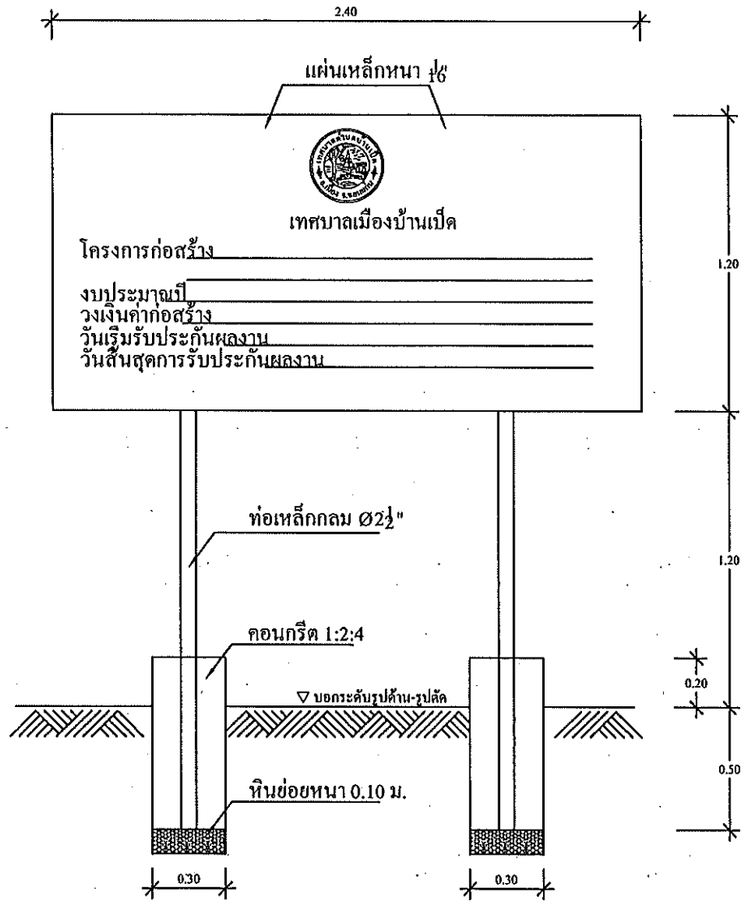
เห็นชอบ :

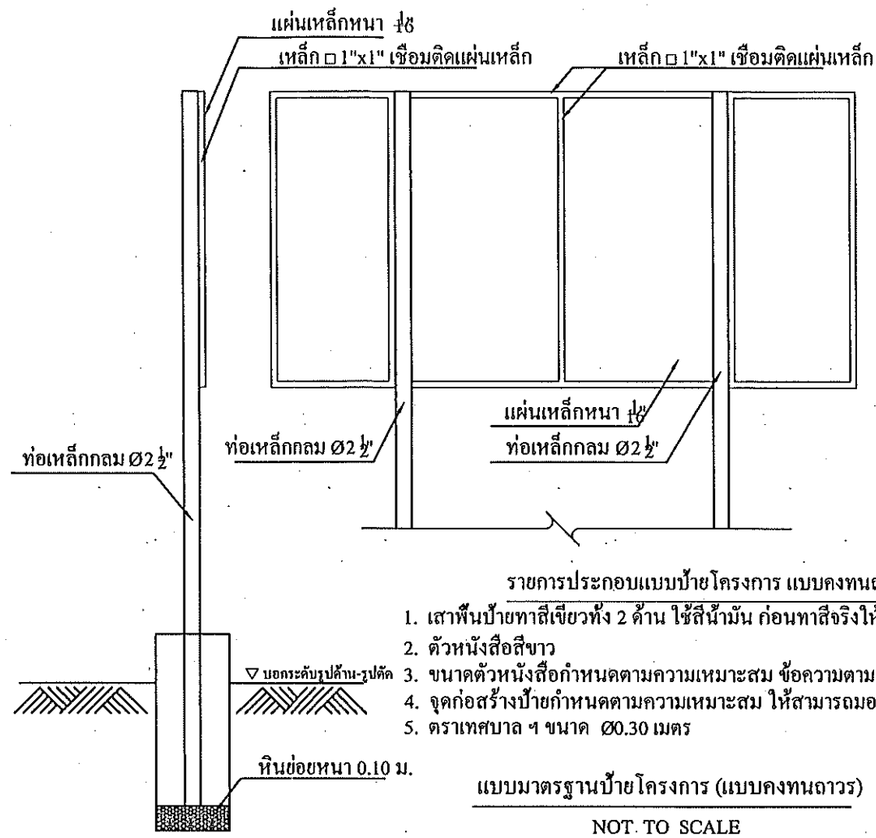
(นายปรีดา นิลสาคู)
ปลัดเทศบาลเมืองบ้านเป็ด

อนุมัติ :

(นางสาวปิยวรรณ์ จิตตะมัย)
นายกเทศมนตรีเมืองบ้านเป็ด

เลขที่แบบ	จำนวน	
25/2569	6	8



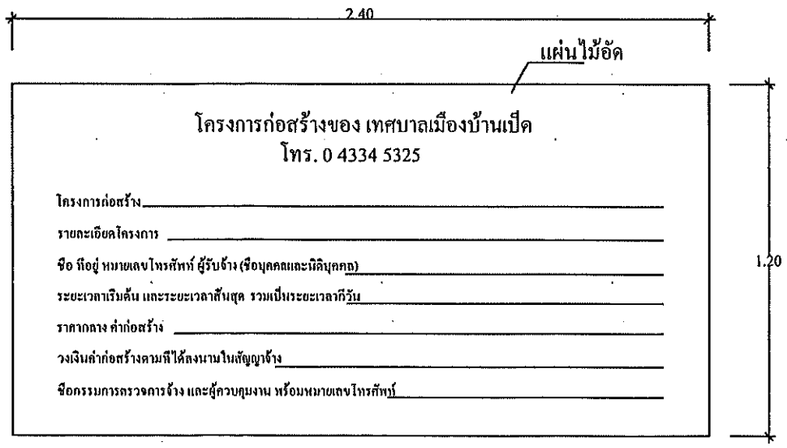


รายการประกอบแบบป้ายโครงการ แบบคงทนถาวร

1. เสาพื้นป้ายทาสีเขียวทั้ง 2 ด้าน ใช้สีน้ำมัน ก่อนทาสีจริงให้ทาสีกันสนิม 2 ครั้ง
2. ตัวหนังสือสีขาว
3. ขนาดตัวหนังสือกำหนดตามความเหมาะสม ข้อความตามแบบที่กำหนด
4. จุดก่อสร้างป้ายกำหนดตามความเหมาะสม ให้สามารถมองเห็นได้ชัด
5. ตราเทศบาล ฯ ขนาด Ø0.30 เมตร

แบบมาตรฐานป้ายโครงการ (แบบคงทนถาวร)

NOT TO SCALE



แบบมาตรฐานป้ายโครงการ (แบบชั่วคราว)

NOT TO SCALE

สำเนาถูกต้อง

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

กองช่าง
เทศบาลเมืองบ้านเปิด

แบบแสดง :

แบบมาตรฐานป้ายโครงการ

สำรวจ , เขียนแบบ :

(นายยุทธิชัย ผาดาสิทธิ์)
ผู้ช่วยนายช่างสำรวจ

สำรวจ , เขียนแบบ :

(นายอนุรุธ ศิริโนนรัง)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจสอบ :

(นายสันติ ศรีจันทร์)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ตรวจสอบ :

(นายนันทพจน์ บุญประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :

(นายปรีดา นิลสาคู)
ปลัดเทศบาลเมืองบ้านเปิด

อนุมัติ :

(นางสาวปิยวรรณ จิตตะมัย)
นายกเทศมนตรีเมืองบ้านเปิด

เลขที่แบบ	จำนวน	
26/2569	7	8