

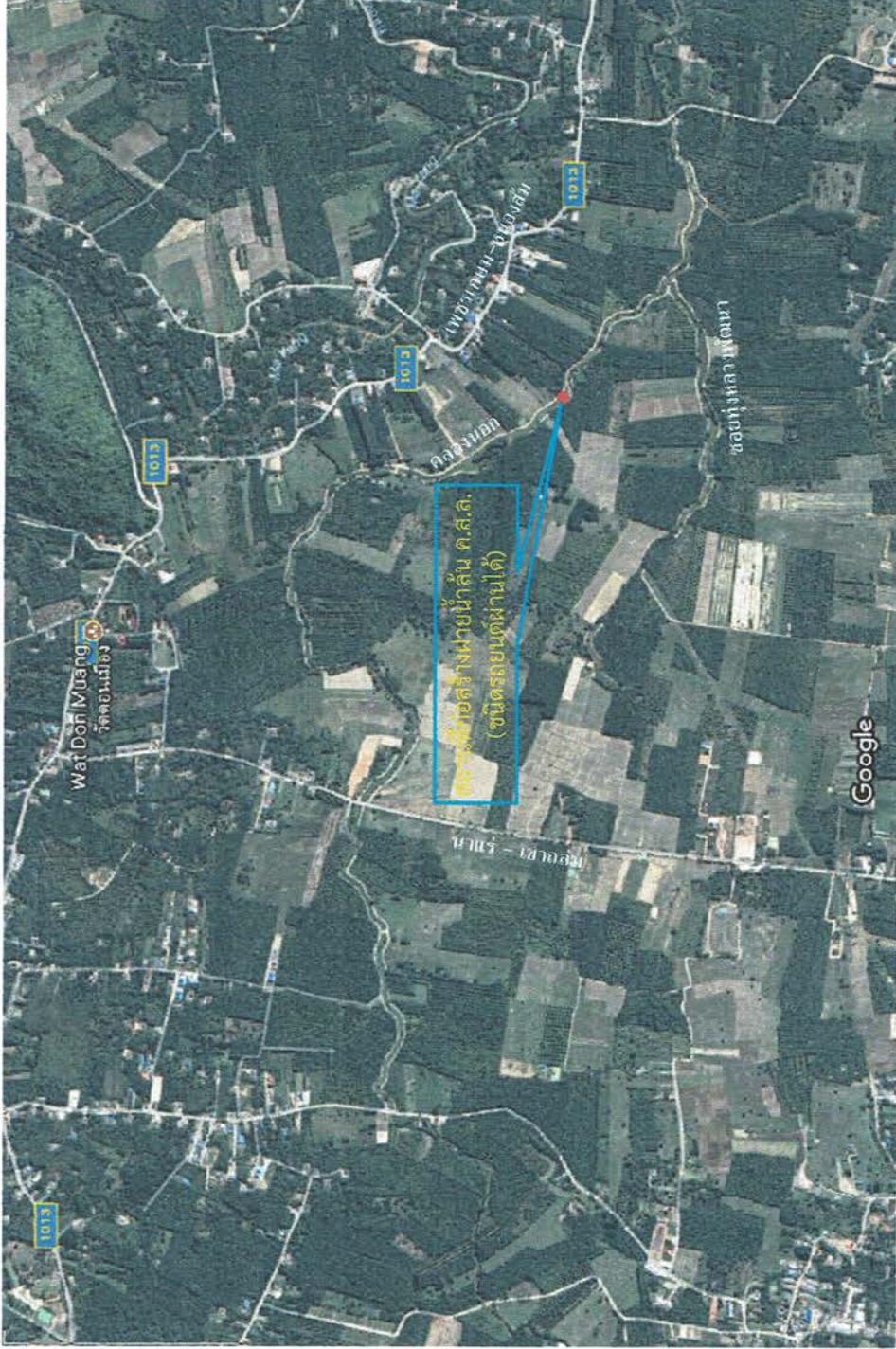


โครงการ ก่อสร้างถนนน้ำถ่านผ่าน คสล.

สถานที่ดำเนินการ หมู่ที่ 6,9 ตำบลวังไผ่ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร



แผนที่สังเขปโครงการก่อสร้างถนนน้ำล้นผ่าน คสล.  
หมู่ที่ 6,9 ต.วังไผ่ อ.เมืองชุมพร จ.ชุมพร

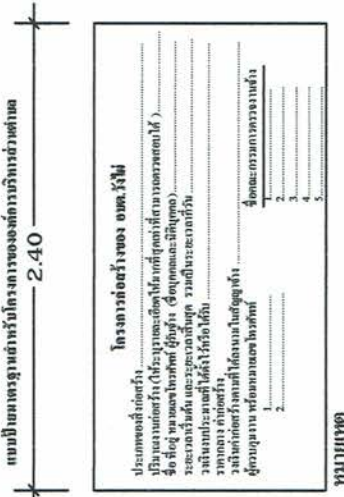


รายละเอียดโครงการ  
ก่อสร้างถนนน้ำล้นผ่าน คสล. ทางรอกกว้าง 4.00 ม. ความสูงคันทาง 2.00 ม. slope 1:2  
รายละเอียดอื่นๆ ตามแบบที่องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่กำหนด  
พร้อมติดตั้งป้ายโครงการตามรูปแบบที่องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่กำหนด

หมายเหตุสำคัญ  
ผู้รับจ้างจะต้องจัดวิศวกร(สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับภาคีวิศวกร) เป็นผู้ควบคุมงานจนกระทั่งแล้วเสร็จ



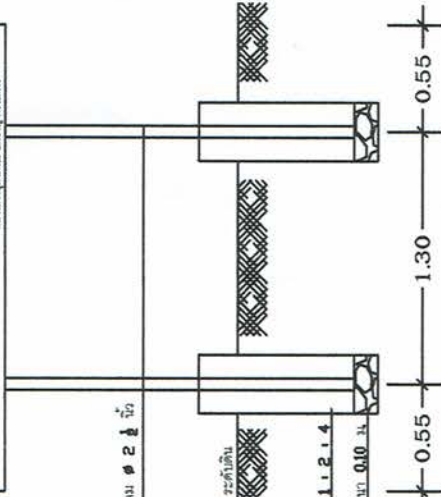
องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
โครงการ
สถานที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 6,9 ต.วังไผ่ อ.เมืองชุมพร จ.ชุมพร
เขียน/คัดลอก จ.จ.ง
นายจรัสก์ มุจลินทร์ ผู้อำนวยการโยธา
ตรวจสอบ นายทรงยศ ทองนวล ผู้อำนวยการกองช่าง
ตรวจ/เห็นชอบ นางสาววิไลลักษณ์ เสวก รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
อนุมัติ นายธวัช ชุกกลิ่น ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
นายสาธิต ตรีทอง นายกองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
SCALE 1:100
TOTAL
* ระบุในแบบให้ถือตามตัวเลขที่ระบุไว้



แบบแปลน  
ขนาดหน้า  
1 : 25

1. จุดก่อสร้างกำหนดตามความเหมาะสม สามารถมองเห็น ได้ชัดเจน
2. สถานที่ป้ายหาเสียงกว้าง 2 คืบ ใช้ต้นไม้ ก่อนทาสีจริงให้ทาสีดินสันทันก่อน 2 ครั้ง
3. ตัวหนังสือสีขาว
4. ขนาดความสูงถือกำหนดตามความเหมาะสม ข้อความตามแบบที่กำหนด
5. แผ่นเหล็ก ขนาดกว้าง 1.20 x 2.40 m.

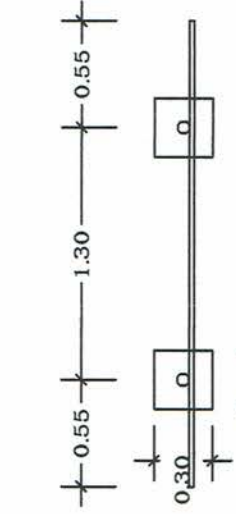
**ตัวอย่าง) แบบป้ายมาตรฐาน**  
**สำหรับโครงการของกรมการบริวารส่วนตำบล**



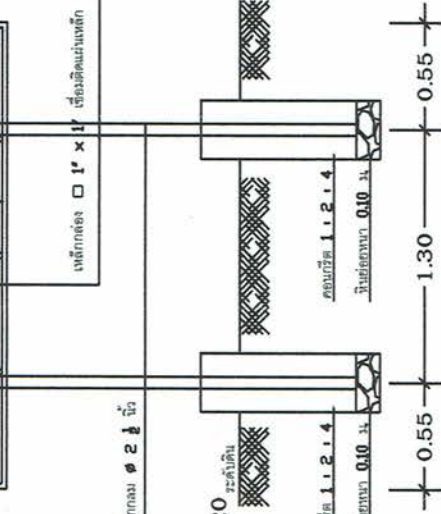
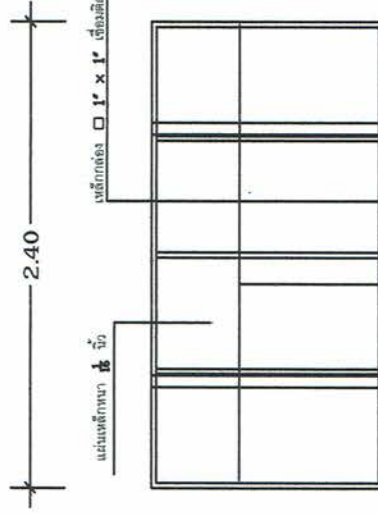
แบบรูปด้านหน้า  
ขนาดหน้า  
1 : 25

แบบรูปด้านข้าง  
ขนาดหน้า  
1 : 25

แบบรูปด้านหลัง  
ขนาดหน้า  
1 : 25



แบบแปลน  
ขนาดหน้า  
1 : 25



แบบรูปด้านข้าง  
ขนาดหน้า  
1 : 25

แบบรูปด้านหลัง  
ขนาดหน้า  
1 : 25



องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
แบบป้ายโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
เขียน/คัดลอก จ.จ.น
นางจงรัก มณีจันทร์ ผู้ช่วยนายช่างโยธา
ตรวจสอบ นายพรยศ ทองนวล ผู้อำนวยการกองช่าง
ตรวจสอบ/เห็นชอบ นางสาววิไลลักษณ์ เสวก รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
อนุมัติ นายวิริยะ ชูกลิ่น ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
นายสายสัมพันธ์ ศรีทอง นายกองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
SCALE TOTAL 1:100
* ระบุในแบบให้ถือตามตัวเลขที่ระบุไว้

# แบบมาตรฐานถนนสำหรับให้ม้าวิ่งผ่าน

สำหรับทางรถกว้าง 4.00 และ 7.00 เมตร

1. งานลาด ค.ส.ล. ใช้แบบเลขที่ ถนน.0407/1, ถนน.0407/2 (คค.) ถนน.0407/3 ถึง ถนน.0407/6 รวม 6 แผ่น
2. งานเรียงหินยกแนว ใช้แบบเลขที่ ถนน.0407/2 (ทย) และ ถนน.0407/6 รวม 2 แผ่น
3. งานทิ้งหินใหญ่ ใช้แบบเลขที่ ถนน.0407/2 (หญ) และ ถนน.0407/6 รวม 2 แผ่น
4. งานลรางถนนคอนกรีตเสริมเหล็กใช้แบบเลขที่ ถนน.0407/2 (คค) และ ถนน.0407/3 รวม 2 แผ่น

หมายเหตุ :- ในกรณีที่มีปริมาณน้ำน้อยและกระแสน้ำไหลไม่เชี่ยวนัก ช่าง กสย. อาจพิจารณาตัดงานอาคาร

ทำयหน้าตามแบบเลขที่ ถนน.0407 ออกแล้วให้เรียงหินใหญ่แทนก็ได้

สำเนาถูกต้อง

(นายพรชัย พงษ์वाल) ๗๐. กอ.ร.๖ ๗๐๓.๖๖๖



### บัญชีค่ายและสัญลักษณ์

ก.ก.	- กิล็อกัม	วสร.	- ระยะห่างของเสาขาราวสะพาน
กสข.	- โครงการสร้างงานในชุมชน	วสก.	- ระยะห่างของสลักเกลียว
ขคค.	- เสาเข็มสี่เหลี่ยมตันคอนกรีตเสริมเหล็ก	รทบ.	- ระยะห่างของท่อระบายน้ำ
ค.ม.	- ตัดเหล็กคอกม้า	ส.	- สะพาน
ค.ส.ฉ.	- คอนกรีตเสริมเหล็ก	สตม.	- สะพานสัญจรแบบคตงและพื้นไม้เหลี่ยม
คอนกรีต ๑ : ๓ : ๖	- อัตราส่วนผสมคอนกรีต เป็น ปูนซีเมนต์ ๑ ส่วน ต่อทราย ๓ ส่วน ต่อหิน ๖ ส่วน (โดยปริมาตร)	สรม.	- สะพานสัญจรแบบลูกระนาดไม้กลม
ช.ม.	- เขนติเมตร	สผค.	- สะพานสัญจรแบบแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
ช.ม.๒	- ตารางเซนติเมตร	ท.	- ความหนาของคอนกรีตที่มุมเหล็กเสริม
ฉนศ.	- ถนนสำหรับให้รถเดินผ่าน	เอียงลาด ๑ : ๒	- ความลาดเอียงที่ระยะแนวตั้ง ๑ หน่วยต่อระยะ แนวราบ ๒ หน่วย
ท.	- ท่อ	@	- ทุก ๆ ระยะห่าง (เคียง)
ทลค.	- ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก	๕	- แนวกึ่งกลาง หรือ แนวกลางของความสมมาตร
ป.	- เหล็กปลอก	DB	- เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR)
ฟ๑	- ลูกบาศก์ฟุต	RB	- เหล็กกลม (ROUND BAR)
ม.	- เมตร	๕	- เส้นผ่านศูนย์กลาง
มม.	- มิลลิเมตร	"	- นิ้ว
ม.๒	- ตารางเมตร	๐	- องศา (มุม)
ม.๓	- ลูกบาศก์เมตร		

**สำนักงานค่อ**  
 (นายทรงยศ ทองบวล)  
 พ.๐.๑๐๖๑๖ ๐๖๓.๖๖๗๑

# บทที่ ๑

## บทนำ

ท่านถูกต่อ

นายทรงยศ ทองนวล  
พ.ศ. ๒๕๖๖ ๐๐๓.๖๖๖

### ๑.๑ สะพาน ท่อ และถนนสำหรับให้น้ำดื่มคืออะไร

ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๒๕ ได้ให้คำจำกัดความคำว่า "สะพาน" "ท่อ และ ถนน" ไว้ดังนี้:-

"สะพาน" หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่ทำสำหรับข้ามแม่น้ำลำคลอง เป็นต้น บางที่ทำยื่นลงไปในน้ำสำหรับขึ้นลง, โดยปริยายหมายความว่าสื่อเชื่อมโยง, สะพานก็ว่า

"ท่อ" หมายถึง สิ่งสำหรับให้สิ่งอันมีน้ำเป็นต้นผ่านไปได้ มักมีลักษณะกลม รูปคล้ายปล่อง เช่น ท่อน้ำ ท่อลม

"ถนน" หมายถึง ทนทางที่สร้างขึ้น, ลักษณะนามว่า สาย, ถนน ก็ว่า, ไบรอนเซียม เป็น ถนน

สำหรับ ถนนสำหรับให้น้ำดื่มผ่าน หมายถึง ทนทางที่สร้างขึ้นเพื่อให้น้ำเอ่อล้นไหลข้ามผ่านไปได้ ในขณะที่ยวกันขบวนการที่สัญจรบนถนนก็ผ่านไปได้ด้วย

### ๑.๒ ความจำเป็นและจุดมุ่งหมายของสะพาน ท่อ และถนน

#### สำหรับให้น้ำดื่ม

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ลักษณะภูมิประเทศอยู่ในแถบทรอปิคอลภาคโดยทั่วไปแบ่งเป็น ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว ในฤดูฝนน้ำจะมีฝนตก

ทุก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ บางตอนเป็นภูเขา และแม่น้ำ ลำคลอง ฯลฯ การขนส่งคมนาคมภายในประเทศส่วนใหญ่เป็นทางบก เช่น โดยรถยนต์ รถไฟ ฯลฯ ซึ่งมีถนนหนทาง และทางรถไฟ เป็นเส้นทางที่ใช้ในการคมนาคม ในบางครั้ง ถนนหนทางหรือทางรถไฟ ก็ตัดผ่านแม่น้ำ ลำคลอง ถ้าธาร หรือ แอ่งน้ำกว้างใหญ่ ฯลฯ ตามสภาพภูมิประเทศบริเวณนั้นๆ ถนนหนทางหรือทางรถไฟจะกลายเป็นทางบกทันที ทำให้มีข้อดีรวมทั้งในบริเวณด้านที่อยู่ทางด้านน้ำลำธาร และเกิดความแห้งแล้งในพื้นที่บริเวณที่อยู่ทางด้านท้ายน้ำ ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายแก่บ้านเรือนที่อยู่อาศัย และผลิตผลด้านเกษตรกรรมของประเทศ ดังนั้นในกรณีดังกล่าว จึงจำเป็นต้องเปิดเป็นช่องทาง โดยการสร้างสะพานหรือท่อ ในช่วงตอนนั้น แต่ในกรณีที่แม่น้ำที่ลุ่มกว้างใหญ่นั้น อาจจะลดระดับถนนหนทางหรือทางรถไฟให้ต่ำลง ซึ่งจะมีลักษณะเสมือนหนึ่งเป็นฝายน้ำล้น และเป็นการจัดปัญหาความเดือดร้อนเสียหายอีกด้วย

### ๑.๓ ประเภทและลักษณะของสะพาน ท่อ และถนนสำหรับ

#### ให้น้ำดื่ม

สำหรับชนิดของสะพาน ท่อ และถนนสำหรับให้น้ำดื่มผ่าน จัดแบ่งตามประโยชน์ของการใช้สอยและชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ก่อสร้าง เช่น ไม้ คอนกรีต เหล็ก

๑๑.๑ ซึ่งนำมาประกอบเป็นสะพานสัญจรไม้ สะพานสัญจร ค.ส.ล. ท่อ ค.ส.ล. ท่อ เหล็ก และถนน ค.ส.ล. เป็นต้น ส่วนลักษณะต่าง ๆ นั้นมีวิธีจำแนกแตกต่างกันดังนี้คือ

๑.๑.๑ สะพาน อันแก้มลักษณะตามรูปร่างของโครงสร้างของตัวสะพาน เช่น ตัวสะพานที่เป็นพื้นที่รองรับเป็นแผ่น จะเรียกว่า สะพานแผ่นพื้น ส่วนตัวสะพานที่มีรูปร่างโค้ง เรียกว่า สะพานโค้ง หรือ ตัวสะพานที่มีสายระโยงหุ้มแขวน เรียกว่า สะพานแขวน เป็นต้น

๑.๑.๒ ท่อ อันแก้มลักษณะตามรูปร่างของช่องเปิดที่ใช้ระบายน้ำ และสิ่งอื่น เช่น ท่อที่มี

ช่องเปิดเป็นวงกลม วงรี หรือรูปเหลี่ยม ก็จะเรียกว่า ท่อกลม ท่อวงรี และท่อเหลี่ยม เป็นต้น

๑.๑.๓ ถนนสำหรับให้น้ำผ่าน การจำแนกลักษณะแตกต่างจากสะพานและท่อ กล่าวคือ จำแนกตามลักษณะวิธีการก่อสร้าง เช่น ก่อสร้างโดยการลาดการเรียงประกอบกัน การโรยหรือทิ้ง ก็จะเรียกว่า ถนน ดาด ค.ส.ล. ถนนเรียงหินยาแนว ถนนทิ้งหินใหญ่ เป็นต้น

ชำนาญต่อ

(นายทรงยศ พงษ์นวล)  
๒๕.๑๐.๖๖ ๑๖.๖.๖๖

ได้กำหนด  
รายได้  
เกษ  
ยาว.....  
แบบแ  
วิธีการ  
สะพาน  
โดยน  
นี้ เพ  
יעד.  
มตร  
ประม  
และ  
๒๕.๑



๓.๑.๔ แบบฟอร์ม กสข.ส.๘-๒๖ ถึง กสข.ส.๑๐-๒๖ (รายละเอียด กักแท้งกันติณและหูช้าง, การฝังเหล็กเดือยและสายเข็ม ก.ส.ส.) จะสอดคล้องกับรหัสควบคุมของแบบเลขที่ สผค.๐๒๐๑๐๑/๑๗ ถึง สผค.๐๒๑๐/๑๘ (ในหน้า๙๒-๙๒) และแบบเลขที่ ขตค.๓๕๕๐ (ในหน้า๑๕๔) ตามลำดับ

**๓.๒ งานประเภทท่อเหลี่ยม**

สำหรับงานท่อเหลี่ยมมีลักษณะคล้ายคลึงกับงานประเภทสะพานในข้อ ๓.๑ กล่าวคือ หลังจกสำรวจและออกแบบขนาดท่อเหลี่ยม ในแบบ กสข.ส.๑-๒๖ (ในคู่มือปฏิบัติการฯ) เสร็จเรียบร้อยแล้ว สมมุติว่า ขนาดของท่อเหลี่ยมเป็น ๑.๕๐x๑.๒๐ (จะต้องสอดคล้องกับขนาดของท่อเหลี่ยมในข้อ ๒.๓) ชนิด ๒ ช่อง ในขั้นต่อไปจะต้องมุ่งพิจารณาแบบมาตรฐานในหมวดท่อเหลี่ยมและในชุดท่อเหลี่ยมหลายช่องทาง (ในหน้า๘๓-๘๘) เพื่อทำการกรอกรายละเอียดลงในแบบฟอร์ม กสข.ท.๑-๒๖ และ กสข.ท. ๒-๒๖ ดังรายละเอียดดังนี้

๓.๒.๑ แบบฟอร์ม กสข.ท.๑-๒๖ และ กสข.ท.๒-๒๖ (แบบรายละเอียดท่อเหลี่ยมและกำแพงปีกท่อเหลี่ยม) จะสอดคล้องกับรหัสควบคุม (คู่มือบนด้านขวาของแบบมาตรฐาน) ของแบบเลขที่ ทลค.๐๒๐๓๐๑/๓ และแบบเลขที่ ทลค.๐๒๐๓๐๑/๔

**๓.๓ งานประเภทถนนสำหรับใช้เท้าเดิน**

สำหรับคันทางกว้าง ๔.๐๐ ม. และ ๓.๐๐ ม. จัดแบ่งได้ ๓ ประเภท ตามชนิดของอาคารป้องกันกรกัดเซาะของกระแสน้ำ คือ

๓.๓.๑ งานลาด ค.ส.ล. (แบบรายละเอียดแสดงแนวทางและระดับ แนวทาง แบบแสดงรูปตัด รายละเอียด ผิวทาง ค.ส.ล., คาด ค.ส.ล. ด้านเหนือหน้า และ คาด ค.ส.ล.ท้ายหน้า) ใช้แบบเลขที่ ธนผ.๐๔๐๗/๑, ธนผ.๐๔๐๗/๒ (คค), ธนผ.๐๔๐๗/๓ ถึง ธนผ.๐๔๐๗/๖

๓.๓.๒ งานเรียงหินยาแนว (แบบรายละเอียดแสดงรูปตัด ขนาดหิน และอาคารท้ายหน้า)ใช้แบบเลขที่ ธนผ.๐๔๐๗/๗ (หย.) และ ธนผ.๐๔๐๗/๘

๓.๓.๓ งานทิ้งหินใหญ่ (แบบรายละเอียดแสดงรูปตัด ขนาดหิน และอาคารท้ายหน้า) ใช้แบบเลขที่ ธนผ.๐๔๐๗/๙ (หญ.) และ ธนผ.๐๔๐๗/๑๐

๓.๓.๔ ในกรณีที่ว่า ปริมาณน้ำและความเร็วของกระแสน้ำไม่มากนัก ข้าง กสอ. อาจพิจารณาตัดงานอาคารท้ายหน้าตามแบบเลขที่ ธนผ.๐๔๐๗/๖ โดยใช้เรียงหินใหญ่แทนได้นั้น จะต้องพิจารณาถึง และเพิ่มปริมาณตามส่วนด้วย

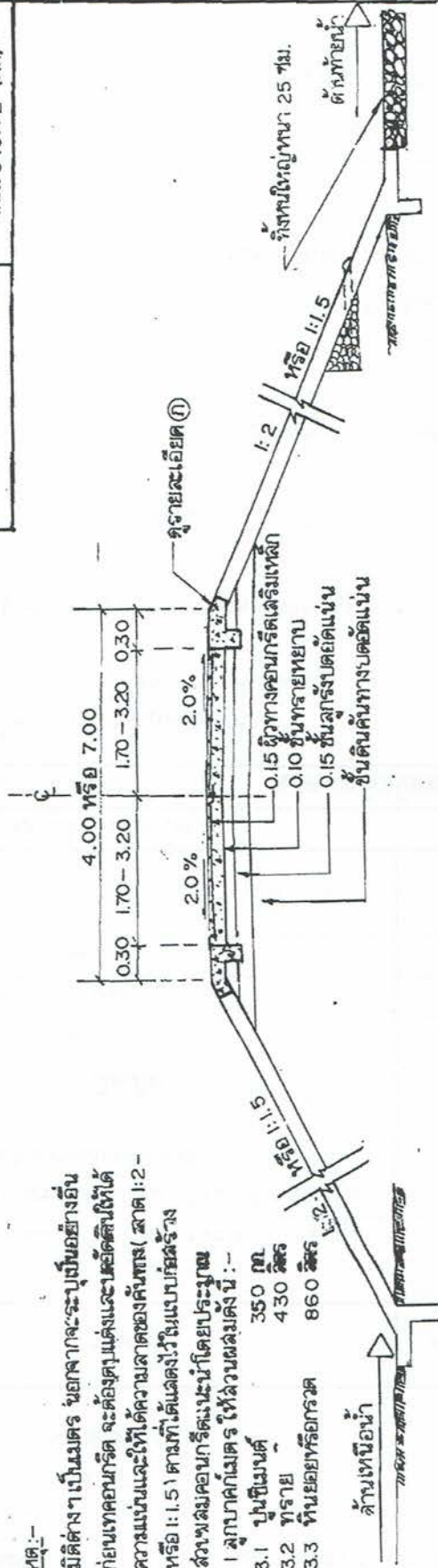
๓.๓.๕ การคิดปริมาณ งานลาด ค.ส.ล. ของถนนสำหรับใช้เท้าเดินให้พิจารณาทำเท่าที่จำเป็นจริงๆ พอเพียงตามสภาพอ่างเก็บน้ำและภูมิประเทศแต่ละแห่งโดยสำรวจและออกแบบแนวทางและระดับแนวทางตามแบบกสข.๑.๒-๒๖ ก่อน เมื่อได้ความสูงของถนนแต่ละเมตรตามความยาวถนนแล้วจึงนำคำนวณปริมาณงานทั้งหมดสำหรับอาคารท้ายน้ำ เพื่อป้องกันกรกัดเซาะด้านข้าง ข้าง กสอ.อาจพิจารณาปรับความลาดด้านข้างตามสภาพภูมิประเทศแต่ละแห่งได้ สำหรับงานสร้างถนน หรืออาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามสุขวิทยาตำบลอบและหมู่บ้านต่างๆ อาจพิจารณาใช้แบบเลขที่ ธนผ.๐๔๐๗/๒ (คค) และ ธนผ.๐๔๐๗/๓ แทนได้

**ท่านายถูกต้อง**

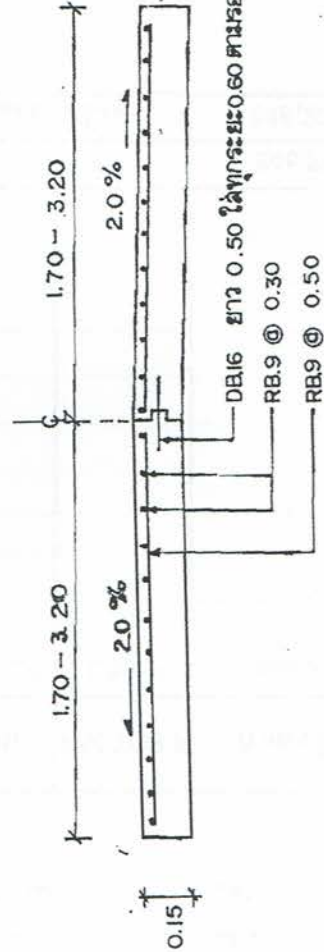
ระหัดควบคุม	แบบเลขที่
	ถนน 0407/2 (ตค)

หมายเหตุ :-

1. มิติต่างๆเป็นเมตร นอกจากระบบอื่นอย่างอื่น
2. ก่อถนนคอนกรีต จะต้องปูแฉ่งและลาดคันทิวให้ได้ความแน่นแฉ่งให้ได้ความลาดของคันทิว ( ลาด 1:2 หรือ 1:1.5) ตามที่ได้แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง
3. ส่วนผสมคอนกรีตแนะนำโดยประมาณ  
 1. ลูกปัดกึ่งเมตร ให้ส่วนผสมดังนี้ :-  
 3.1 ปูนซีเมนต์ 350 กก.  
 3.2 ทราย 430 กิโลกรัม  
 3.3 หินย่อยหรือกรวด 860 กิโลกรัม



แสดงรูปตัดผิวทาง ค.ส.ล. 1:100



รูปตัดและการเสริมเหล็กตามขวางของผิวทาง ค.ส.ล. 1:50

แบบมาตรฐานผิวทาง ค.ส.ล. ถนนสำหรับให้เท้าผ่าน	
แสดงรูปตัดคันทิวทางและผิวทางและการเสริมเหล็ก	
โครงการสร้างงานในชนบท จังหวัด	
เล่ม	ประธาน กตจ. -- / -- / --
ตรวจออกแบบ	ช่าง ก่อ. -- / -- / --
เห็นชอบ	ประธาน กตจ. -- / -- / --
อนุมัติ	ประธาน กตจ. -- / -- / --

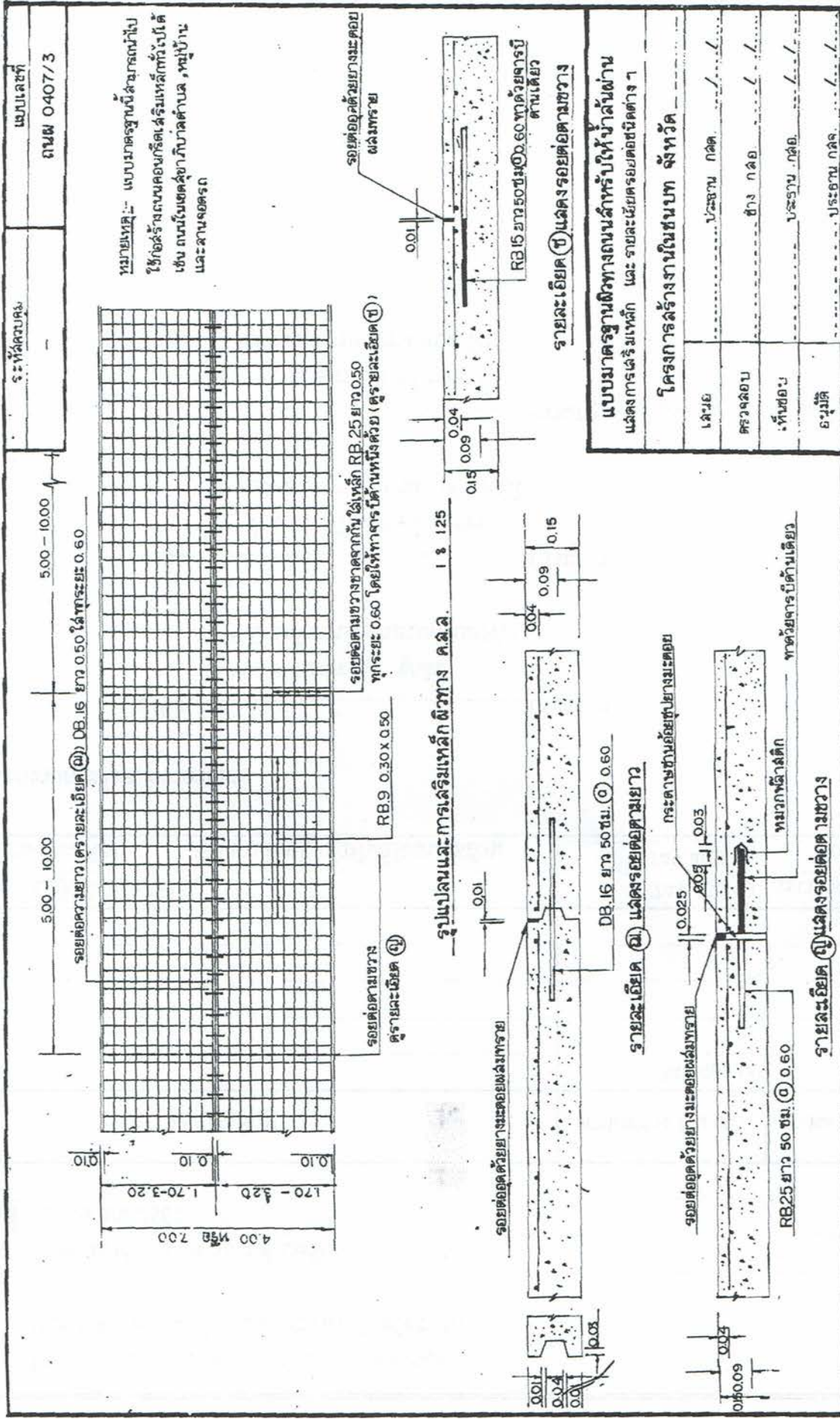
ชำนาญกิจ

(นายทรงยศ ทองบัวล)  
 ผอ.กองช่าง อบต.จิวใต้

ตาราง ปริมาณวัสดุและแรงงานต่อความยาวของงานลาด ค.ล.ล. 1 เมตร (สำหรับคันทางกว้าง 4.00 เมตร)

รายการ ประเภท	รายละเอียด	หน่วย	ความสูงของคันทาง (เมตร) / ความลาดชันของลาดคันทาง												หมายเหตุ											
			1.00		2.00		3.00		4.00		5.00															
			1:1.5	1:2	1:1.5	1:2	1:1.5	1:2	1:1.5	1:2	1:1.5	1:2														
วัสดุ	ไม้แบบ (คิด 100%)	พ <sup>3</sup>	5.7	6.0	6.8	7.3	7.9	8.6	8.9	10.0	10.0	11.3	8.6	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0	2.0	2.3	2.3	2.6	2.6
	ตะปู	ก.ก.	4.4	4.5	5.1	5.6	5.9	6.5	6.8	7.5	7.5	8.6	8.6	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0	2.0	2.3	2.3	2.6	2.6
	น้ำจันทันแบบ	ลิตร	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0	2.0	2.3	2.3	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0	2.0	2.3	2.3	2.6	2.6
	๑ ๑ มม (R.B.9)	เส้น	14.26	14.75	16.48	17.53	18.65	20.31	20.94	22.96	23.13	26.30	26.30	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0	2.0	2.3	2.3	2.6	2.6
	๑ 15 มม (R.B.15)	เส้น	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
ปูนซีเมนต์	๑ 16 มม (D.B.16)	เส้น	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	
	๑ 25 มม (R.B.25)	เส้น	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
	สวดผูกเหล็ก	ก.ก.	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	2.3	2.3	2.6	2.6	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	2.3	2.3	2.6	2.6	2.6	
	ซีเมนต์	ถุง	20.0	20.9	23.8	25.6	27.6	30.3	31.4	35.0	35.1	39.7	39.7	20.0	20.9	23.8	25.6	27.6	30.3	31.4	35.0	35.1	39.7	39.7	39.7	
	ทรายหยาบ	ม <sup>3</sup>	4.8	5.0	5.4	5.7	6.0	6.5	6.7	7.3	7.3	8.0	8.0	4.8	5.0	5.4	5.7	6.0	6.5	6.7	7.3	7.3	8.0	8.0	8.0	
หิน	หิน	ม <sup>3</sup>	2.9	3.0	3.4	3.7	3.9	4.3	4.5	5.0	5.0	5.7	5.7	2.9	3.0	3.4	3.7	3.9	4.3	4.5	5.0	5.0	5.7	5.7	5.7	
	หินลูกรัง	ม <sup>3</sup>	4.4	4.6	5.2	5.5	5.9	6.4	6.6	7.3	7.3	8.2	8.2	4.4	4.6	5.2	5.5	5.9	6.4	6.6	7.3	7.3	8.2	8.2	8.2	
	หินใหญ่	ม <sup>3</sup>	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
	งานไม้แบบหล่อคอนกรีต	ม <sup>2</sup>	5.7	6.0	6.8	7.3	7.9	8.6	8.9	10.0	10.0	11.3	11.3	5.7	6.0	6.8	7.3	7.9	8.6	8.9	10.0	10.0	11.3	11.3	11.3	
	งานค้ำและผูกเหล็ก	ก.ก.	74	76	85	90	96	104	107	117	118	133	133	74	76	85	90	96	104	107	117	118	133	133	133	
ค่าไป	งานผสมและหล่อคอนกรีต	ม <sup>3</sup>	2.9	3.0	3.4	3.7	3.9	4.3	4.5	5.0	5.0	5.7	5.7	2.9	3.0	3.4	3.7	3.9	4.3	4.5	5.0	5.0	5.7	5.7	5.7	
	ทั่วไป																									

**ท่านุกตอ**  
 นายพรชัย ทองนาท  
 ๓๐.๓๐๖๖ ๐๖๓.๖๖๖๖



หมายเหตุ: แบบมาตรฐานนี้สามารถนำไปใช้ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไปได้ เช่น ถนนในเขตศูนย์กลางตำบล, หมู่บ้าน และสถานจอดรถ

แบบเลขที่	ถนน 0407/3
รหัสควบคุม	-

แบบมาตรฐานผิวทางถนนสำหรับให้น้ำผ่านผ่าน	
แฉกการเสริมเหล็ก และ รายละเอียดต่อชนิดต่างๆ	
เดือย	ใช้งาน กัด
ตรวจลอบ	ข้าง กัด
งัดขอบ	ใช้งาน กัด
ถ่มมิด	ใช้งาน กัด

ท่านากด้วย

(นายทรงยศ ทองนวล)







# ภาคผนวก

หน้าถูกต้อง



(นายทรงยศ ทองนวล)  
รองผู้อำนวยการ



### ภาคผนวก ก.

## รายละเอียดและข้อกำหนดทั่วไป ของงานสะพาน ท่อเหลี่ยมและ ถนนสำหรับให้เท้าคนผ่าน

### ก-๑ คอนกรีต

ก - ๑.๑ ส่วนผสมคอนกรีตแนะนำโดยประมาณต่อ ๑ ลูกบาศก์เมตร ให้ถือดังนี้

#### คอนกรีตโครงสร้าง

ปูนซีเมนต์ย่อย ๒๕๐ กก. หรือ ๗ ถุง  
ทราย ๔๓๐ ลิตร  
หินย่อยหรือกรวด ๘๖๐ ลิตร  
อัตราส่วนของน้ำต่อซีเมนต์ ๔๕%-๕๐%  
(W/C) โดยน้ำหนัก  
และความชุ่มตัว (SLUMP) ไม่นเกิน 10 เซนติเมตร

#### คอนกรีต ๑ : ๓ : ๖

๒๕๐ กก. หรือ ๕ ถุง  
๔๕๐ ลิตร  
๘๐๐ ลิตร  
๕๐%-๕๕%

- ก - ๑.๒ สำหรับคอนกรีตโครงสร้าง แรงอัดสูงสุด (ULTIMATE STRENGTH) ของแท่งคอนกรีตทดสอบขนาด ๑๕ x ๑๕ x ๑๕ ซม. เมื่อมีอายุครบ ๒๘ วัน จะต้องไม่น้อยกว่า ๒๑๐ กก./ซ.ม.
- ก - ๑.๓ ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม
  - ๑. จากผิวบนของพื้นสะพาน ถึงผิวบนของเหล็กเสริม ๓.๕ เซนติเมตร
  - ๒. ส่วนอื่น ๆ ของพื้นและทางเท้า จากผิวคอนกรีต ถึง ผิวบนของเหล็ก

- เสริม ๒.๕ เซนติเมตร
- ๓. เฉพาะใต้ฐานราก หรือการป้องกันการกัดกร่อน คอนกรีตหุ้มหนาดังผิวบนของเหล็กเสริม ๕.๐ เซนติเมตร ส่วนนอกนั้น ๒.๕ เซนติเมตร
- ก - ๑.๔ ตามมุมของคอนกรีตทุกแห่งต้องมีบัวขนาด ๒ เซนติเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น ๆ

**ห้ามถูกต้อง**

(นายทรงยศ ทองนวล)

พ.๑๑๐๖๖๐๖๖.ร.วิ.๖

**ภาคผนวก ข.**  
**รายละเอียดมาตรฐานวัสดุก่อสร้างงานสะพาน**  
**ท่อเหลี่ยมและถนนสำหรับใช้กับถนน**

**ข - ๑ ปูนซีเมนต์**

- ข - ๑.๑ ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการผสมคอนกรีตจะต้องเป็นปูนซีเมนต์รข้าง บรรจุถุง  
 ระบุยี่ห้อโดยบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด หรือ ปูนซีเมนต์ตราพญานาค  
 ของบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด หรือปูนซีเมนต์ ปอร์ตแลนด์ ๓๐๐๓  
 Cement ที่มีคุณภาพเทียบเท่า มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของกระทรวง  
 อุตสาหกรรม มอก.๑๕ ๓๓ ๑-๒๕๕๑๕
- ข - ๑.๒ ต้องกับปูนซีเมนต์ไว้ที่ที่กันฝนได้ และต้องให้อยู่สูงพ้นระดับน้ำอย่าง  
 น้อย ๓๐๐ มิลลิเมตร
- ข - ๑.๓ ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่ได้เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นหรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

**ข - ๒ ทราบ**

- ข - ๒.๑ ทราบต้องเป็นทราบยี่ห้อที่ทราบ คม และปราศจากวัตถุอื่นปน  
 เช่น ดิน ไม้ถ่าน และสิ่งสกปรกต่าง ๆ และจะต้องมีคุณสมบัติและหลาย  
 ขนาดจะกัน ดังต่อไปนี้
- ๑. ขนาดของทราบ มีดังนี้

ผ่านตะแกรงร่อน ขนาด ๓/๘ นิ้ว	จำนวน	๑๐๐ %	โดยน้ำหนัก
" ๕	"	๕๕ - ๑๐๐%	"
" ๑๖	"	๔๕ - ๘๕%	"
" ๕๐	"	๕ - ๓๐%	"
" ๑๐๐	"	๐ - ๑๐%	"

๒. ทราบต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ไม้ถ่าน ผักหญ้า  
 และ Organic Impurities ต่าง ๆ ก่อนนำมาใช้ จะต้องผ่านการทดลองเสียก่อนโดยเทียบกับ  
 ติของนำยามมาตรฐาน

๓. เม็ดทราบ ต้องเป็นทราบยี่ห้อที่ทราบ คม และแข็งแรง

**ข - ๓ หินและกรวด**

- ข - ๓.๑ หินหรือกรวดที่จะใช้เป็นวัสดุชนิดที่แข็ง เหนียว ไม่ผุ และ  
 สะอาด ปราศจากวัตถุอื่น ๆ ปนและจะต้องมีคุณสมบัติและขนาดจะ  
 กัน ดังต่อไปนี้
- ๑. ขนาดและคุณภาพของหินหรือกรวด ดังนี้
- ๑.๑ ขนาดของหินหรือกรวดที่ใช้



(นายพรพงษ์ ทองนวล)  
 ๒๐.๑๐๖๖๖ ๐๖๖.๖๖๖๖

### ๑. บัญชีรายชื่อ ไม่นอแจ้ง

๑.๑	กระฉิมพิมาน	๑.๕	บุญนาท นาคบุตร	๑.๑๗	เคี่ยม
๑.๒	เอียงมัน	๑.๑๐	หุจุมพอ	๑.๑๘	ตะแบกนก
๑.๓	มะค่าโมง	๑.๑๑	ตะเคียนราก	๑.๑๙	กันเกรา
๑.๔	แดง สะกรอม	๑.๑๒	เขลียง นางคำ	๑.๒๐	ซาก
๑.๕	เต็ง	๑.๑๓	แตหวาย	๑.๒๑	ชัน ตั้งธานี
๑.๖	ประจู่	๑.๑๔	ตีนมก	๑.๒๒	เต็งตง
๑.๗	มะค่าแต้	๑.๑๕	เกี่ยมกนอง	๑.๒๓	กระพี
๑.๘	วัง	๑.๑๖	ตะเคียนหิน	๑.๒๔	เขาควาย
					ตะแบกเลือด
					หลั่นตัน

**ท่านฤกษ์**  
 นายทรงยศ ทองนวล  
 ๕๐. หนองบัว อวต. วิวัช

### ข - ๗) ท่อเหล็กอบสังกะสี

ข - ๗.๑ ท่อเหล็กอบสังกะสีที่ใช้ต้องมีคุณภาพตามรายละเอียดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๖ - ๒๕๑๖  
 ภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก.๒๖ - ๒๕๑๖

### ข - ๘) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ

ข - ๘.๑ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่ใช้จะต้องมีคุณภาพตามรายละเอียดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก.๑๑๖-๒๕๑๗

ข - b.๒ ไม่นำใช้ทำแบบหล่อ จะต้องเป็นไม้ที่แข็ง ไม้ผุและไม่คดงอ

ข - b.๓ เสาเข็มไม้จะต้องเป็นเสาไม้เบญจพรรณ

ข - b.๔ ตะปูที่ใช้ต้องมีคุณภาพตามรายละเอียดมาตรฐานอุตสาหกรรม ของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก.๑๑๓-๒๕๑๗ และมอก.๑๑๔-๒๕๑๗

ข - b.๕ สลักเกลียวและอุปกรณ์ที่ใช้ต้องมีคุณภาพตามรายละเอียดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มอก.๑๑๑-๒๕๑๕  
 ฐานคุณสมบัติ ๔.๖

### ค - ๔ รอยต่อของการทศกอนกรีต

ค - ๔.๑ สำหรับฐานราก, ค่อม, กาน และพื้นสะพาน ต้องทำการทศกอนกรีตวาดเดี่ยวให้เสร็จหรือตลอด จนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็น ต้องหยุดพักทำการทศกอนกรีตชั่วคราว จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมกิจการงานเสียก่อนและก่อนที่จะเทกราวใหม่จะต้องสกัดผิวทศกอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีทศกอนกรีตไม่ไปรอบๆเป็นอันหนึ่งอันใด จะต้องกะเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้ง และทำความสะอาดให้เรียบร้อย จะต้องรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา ๒ ชั่วโมงและใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม ๑ : ๑ ทารอยสกัดเหล่านั้นเสียก่อน

### ค - ๕ การบ่มคอนกรีต

ค - ๕.๑ ในระหว่างที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสน้ำร้อน และต้องป้องกันไม่ให้คอนกรีตได้รับความกระเทือนได้ เมื่อคอนกรีตแข็งตัวแล้ว ต้องจัดการให้คอนกรีตชุ่มน้ำอยู่ตลอดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๗ วัน

### ค - ๖ แบบหล่อ

ค - ๖.๑ แบบหล่อต้องประกอบให้แน่นหนาและต้องยึดค้ำจากแบบไม่ให้เคลื่อนที่ได้ เพื่อให้คอนกรีต ได้รูปตามขนาดกว้างยาว ดังที่ได้แสดงไว้ในแผนผังหน้าไม้ที่ถูกต้องกับคอนกรีต ต้องหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร ต้องเข้าไม้ให้สนิทเป็นเนื้อเดียวกัน เพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่ถูกต้องกับคอนกรีตต้องใส่ทรายหรือเสว็ดสิ่งให้สะอาด และทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีตเสมอ

การทศกอนกรีตนั้นจะต้องระวังมิให้ส่วนผสมที่เป็นก้อนโตแยกออกไปอยู่คนละส่วน ต้องให้ส่วนผสมที่เทพไปแล้วคงเป็นเนื้อเดียวกัน และต้องบ่มนำคอนกรีตที่ผสมแล้ว ไปใส่ลงในแบบโดยเร็วหรือก่อนที่คอนกรีตนั้นจะแข็งตัว ทั้งต้องระวังมิให้เหล็กเสริมเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม สำหรับการหล่อหรือวางยาว ๆ หรือวิธีการอื่นใดในการนำคอนกรีตจากไม้ไปในแบบซึ่งอยู่ใกล้ จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมกิจการงานเสียก่อน และถ้าในระหว่างดำเนินการเทตัวผิวที่ ได้รับอนุมัติแล้วนั้นกระทำให้คุณภาพของคอนกรีตเสีย ผู้ควบคุมกิจการงานอาจสั่งเปลี่ยนวิธีการเทเสียใหม่ได้

ในกรณีที่ต้องทศกอนกรีตโดยใช้ท่อหรือรางที่วางลาดมาก ๆ รางหรือท่อที่ใช้จะต้องทำด้วยโลหะ หรือทำด้วยวัสดุอย่างอื่น ซึ่งกรุด้วยโลหะ และจะต้องมีที่สำหรับยึดคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ หรือที่ท่อ หรือรางเป็นท่อสั้น ๆ วางให้ลดต่ำลงทีละขั้น เพื่อป้องกันอาการแยกตัวของส่วนผสม

รางหรือท่อเหล่านี้จะต้องสะอาดปราศจากคอนกรีตเกาะกรังอยู่ ดังนั้น หลังจากเทแล้วแต่ละครั้งจะต้องใช้น้ำฉีดล้างให้สะอาด แต่ต้องระวังมิให้ที่ข้างผนังเข้าไปกับคอนกรีตที่เทไว้แล้วในแบบได้

ในกรณีที่ต้องทศกอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า ๑๕ เมตร จะต้องใช้ท่อที่เป็นโลหะหรือได้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมกิจการงานเห็นชอบและอนุญาตให้ใช้ได้ และจะต้องพยายามทศกอนกรีตให้เต็มที่อยู่เสมอ โดยที่ปลายท่อด้านล่างจมอยู่ในชั้นคอนกรีตที่เพิ่งเทใหม่อยู่ตลอดเวลา เมื่อคอนกรีตเริ่มแข็งตัวแล้วจะต้องระวังมิให้แบบหล่อคอนกรีตหรือเหล็กเสริมส่วนหนึ่งส่วนใด ซึ่งยื่นออกมาจากแบบหล่อคอนกรีตได้รับความกระทบกระเทือนเลยเป็นอันขาด

ขณะที่กำลังทำการทศกอนกรีตอยู่นั้น จะต้องใช้เครื่องมือหรืออย่างอื่นที่ผู้ควบคุมกิจการงานยอมรับให้ใช้ได้แล้ว ทำการขยับเพื่อให้คอนกรีตแน่นตัวปราศจากโพรง ถ้าในกรณีที่ไม่สามารถใช้วิธีสะเทือนลงไปขยับได้ เนื่องจากมีเหล็กหรืออย่างอื่นกีดขวางอยู่ ก็จะต้องใช้เครื่องมือชนิดขยับแบบหล่อคอนกรีต

ค - ๓.๓ ห้ามนำคอนกรีตที่ผสมแล้วทิ้งไว้มานานเกินกว่า ๓๐ นาที มาใช้เป็นอันขาด

# กำหนดถูกต้อง

(นายพรพงษ์ ทองนวล)  
 ร.๑.๐๐๖๔๖ ๐๐๓. ๖๖๖

และ  
วาด  
นิติ  
ศูนย์  
ด้วย  
ขาย  
หลุม  
ต้อง  
งาน  
หรือ  
ควร  
การ  
รวม  
ยื่น  
๒๔  
ทั้ง  
ยี่ห  
วน  
วัด  
รม

การหล่อแท่งคอนกรีตตามความในข้อ ค - ๕.๑ และ ค - ๕.๒ นี้ จะต้องจัด  
หาขมกรีตที่ด้วยเหล็กเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก และทุก ๆ ด้านต้องใสขาบเรียบเป็นจำนวน  
อย่างน้อย ๓ แบบ คอสะพาน ๑ แท่ง วิธีที่แท่งคอนกรีต ให้ได้คอนกรีตลงไปในแบบที่ละ  
ชั้น รวม ๓ ชั้น แต่ละชั้น หนาประมาณเท่า ๆ กัน กระทั่งชั้นจะ ๒๕ ครั้ง ด้วยเหล็กกลม  
ขนาด ๑.๕/๘" ยาว ๖๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งมีปลายมนคล้ายลูกปัด แล้วพับดปากให้เรียบ  
ค - ๕.๓ ผลเฉลยของแรงอัดสูงสุดของแท่งคอนกรีตทดลอง ๓ แท่ง ตามข้อ  
ค - ๕.๑ และ ค - ๕.๒ ซึ่งส่งไปทดสอบนั้นจะต้องไม่ต่ำกว่าแรงอัดสูงสุดที่  
กำหนดไว้ในภาคผนวก ก. และแรงอัดสูงสุดของแท่งคอนกรีตที่น้อยที่สุด  
จะต้องไม่ต่ำกว่า ๘๕% ของแรงอัดสูงสุดที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ก.

โดยปกติการทดลองแท่งคอนกรีต เพื่อหาแรงอัดสูงสุด จะกระทำเมื่อแท่ง  
คอนกรีตมีอายุ ๒๘ วัน แต่ถ้าหากต้องการจะทดลองแท่งคอนกรีตมีอายุ ๗ วัน  
หรือ ๑๔ วัน ก็จะทำให้โดยจัดทำแท่งคอนกรีตที่ต้องการให้ทดลอง ๗ วัน หรือ ๑๔  
วัน ขึ้นอีก ๑ ชุด รวมเป็น ๒ ชุด โดยระบุให้ชัดเจนว่า ชุดแรกต้องการจะให้ทดลองกี่  
วัน แต่ชุดที่สองจะต้องทดลองที่ ๒๘ วัน และให้ถือค่าแรงอัดสูงสุดที่กำหนดไว้ในภาค  
ผนวก ก. เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคุณภาพว่าคอนกรีตใช้ได้หรือไม่

ในกรณีที่ได้ยื่นแท่งคอนกรีตทดลอง หรือแท่งคอนกรีตทดลอง สูญหายหรือ  
ได้ทดสอบแท่งคอนกรีตแล้วแรงอัดสูงสุดต่ำกว่าที่ได้ระบุไว้ในวรรคแรก ผู้ควบคุมกิจการ  
งานอาจจะทำให้การทดสอบแรงอัดสูงสุดของคอนกรีตจากโครงสร้างที่แท่งคอนกรีตแล้วก็ได้  
โดยทำการเจาะคอนกรีตออกมาทดลองหรือใช้เครื่องกล ซึ่งผู้ควบคุมกิจการงานที่มอบทำ  
การทดสอบหาแรงอัดสูงสุดของคอนกรีตมีอายุ ๒๘ วัน โดยใช้หลักวิชาการตามที่พิจารณา  
เห็นเหมาะสม

หากปรากฏว่า ผลการทดสอบดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ต่ำกว่าแรงอัดสูงสุดที่ได้  
กำหนดไว้ในภาคผนวก ก. ก็จำเป็นต้องสกัดหรือรื้อส่วนที่แท่งคอนกรีตไปแล้วนั้นออกเสีย  
ทันที แล้วจัดการหล่อใหม่ โดยใช้คอนกรีตซึ่งมีคุณภาพได้แรงอัดสูงสุดไม่ต่ำกว่าที่กำหนด  
ไว้ในภาคผนวก ก. โดยปราศจากการงอไขใด ๆ ทั้งสิ้น

ก - ๑๐ สุานรึก

ค - ๑๐.๑ สำหรับฐานรากแผ่ ฐานรากจะต้องฝังลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน  
ในแบบแผนผังและพื้นดินได้ฐานรากจะต้องแยกทากานนำหนักได้  
ไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบแผนผังนั้น และผู้ควบคุมกิจการ  
งานจะต้องลงความเห็นว่าชอบเป็นลายลักษณ์อักษรเสียก่อนจึงจะเริ่ม  
ทำการก่อสร้างฐานรากได้

การทดสอบกำลังแรงเบกทานของดินได้ฐานรากให้ถือปฏิบัติ  
ดังนี้

๑. แรงเบกทานนันทนกันของพื้นดิน (Bearing Capacity of Soil) ที่ผู้ควบคุมกิจการ  
งานถือว่าเป็นกำลังแรงเบกทานของดินที่ยอมรับได้ (Allowable Bearing Capacity) จะต้องไม่  
เกิน ๑ ใน ๒ ของแรงต้านทานน้ำหนักของพื้นดินที่คำนวณได้จากาทดสอบในข้อ  
๒ ถึง ๗

๒. การทดลองนี้ต้องทำสำหรับพื้นดินฐานรากทุก ๆ บ่อที่มีปัญหาดังกล่าว  
ข้างต้น และในการทดสอบคราวหนึ่ง ๆ ต้องให้มีเนื้อที่พื้นดินที่ถูกกดโดยน้ำหนักบรรทุกที่ไม่  
น้อยกว่า ๐.๒๕ ตารางเมตร

๓. ให้ใช้จำนวนน้ำหนักบรรทุก ให้มีแรงกดบนพื้นดินเท่ากับแรงกดบนพื้น  
ดินอันแท้จริง (Maximum Pressure on Soil) ตามที่ได้กำหนดในแผนผังบรรทุกอยู่เป็นเวลา  
๔๘ ชม. โดยไม่ถูกการเคลื่อนไหวอย่างใดเลยและให้วัดความทรุด (Settlement) (ถ้ามี)  
ทุก ๆ ระยะเวลา ๑๒ ชม.

๔. เมื่อได้บรรทุกเป็นเวลา ๔๘ ชม.แล้ว อาจารทรุดไม่เร็วเกินสมควร  
หรือสิ้นสุดภายในเวลา ๔๘ ชม. หรือมีความทรุดทั้งหมด (Total Settlement) ไม่เกิน ๒ ซม.  
ก็ให้เพิ่มน้ำหนักอีกร้อยละ ๕๐ ของน้ำหนักบรรทุกในข้อ ๓ และรักษาไว้มิให้ถูกความ  
เคลื่อนไหวเป็นเวลา ๔ วัน ในระหว่างนี้ให้วัดความทรุดทุก ๆ ระยะเวลา ๑๒ ชม.

๕. ถ้าความทรุดทั้งหมดตั้งแต่เริ่มทดลองไม่เกิน ๒ ซม. ก็ให้เพิ่มน้ำหนัก  
อีกร้อยละ ๕๐ ของน้ำหนักบรรทุกในข้อ ๓. และรักษาไว้อีก ๖ วัน โดยวัดความทรุดทุก ๆ  
ระยะเวลา ๑๒ ชม.เช่นเดียวกัน

กำหนดต้อง

(นายทรงยศ ทองนวล)  
๑๐.๐๖.๖๖ ๑๐๓.๑๖

กึ่งการงาน ได้ทำการตรวจสอบและสั่งอนุญาตโดยลายลักษณ์อักษรแล้ว จึงทำการเปิดได้ ในการกลบบัดดินนี้ ต้องถมดินเป็นชั้น ๆ ชั้นหนึ่งหนาไม่เกิน ๒๐ ซม. และกระทุ้งให้แน่นทุก ๆ ชั้น

ก - ๑๐.๕ ในเมื่อสถานที่บางแห่งจำเป็นต้องถมดินไว้ เพื่อรองรับฐานราก ให้ใช้ไม้กลมตากเปลือกจำนวนที่มีเนื้อแข็ง เหนียว ไม่แตกง่าย เช่น ไม้เต็ง ริง ฯลฯ มีลักษณะไม่คดงอ ไม้ผุ และไม้แตกร้าว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตรงกลางต้น และความยาวตามที่กำหนดไว้ ในแบบและมีแก่นวัดค่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลางของเข็มไม้คอกนั้น

**ก - ๑๑ ผิวพื้นสะพาน**

ก - ๑๑.๑ เพื่อจะให้ผิวพื้นสะพานเรียบ ไม่เป็นลอนหรือคลื่น ให้ทำการตรวจสอบโดยใช้บรรทัด (straightedge) ในขณะที่เทคอนกรีตพื้นสะพานและคอนกรีตยังไม่แข็งตัว ผู้รับจ้างจะต้องจัดตั้งและใช้บรรทัด (straightedge) ขนาดยาว ๓ เมตร ซึ่งมีมียาวมากกว่าความกว้างของครึ่งหนึ่งของพื้นสะพานอีก ๑ เมตร ตรวจสอบผิวพื้นสะพาน บรรทัด (straightedge) ยาว ๓ เมตรนี้ ควรใช้จากจุดนิยาม วิธีใช้บรรทัด (straightedge) ให้วางบรรทัดแต่ละผิวหน้าพื้นสะพาน โดยวางยาวขนานกับแนวศูนย์กลางสะพานที่ต่าง ๆ ที่ต้องการตรวจสอบตลอดทั่วพื้นสะพาน และต้องตรวจสอบทุก ๆ ครั้งที่เทคอนกรีตพื้นสะพานได้เพิ่มใหม่ในระยะเวลา ๑.๕๐ เมตร

**ข้อควรรู้**

สำหรับเอกสารข้อมูล บัญชี ที่บันทึก ในข้อ ก - ๕ และ ก - ๑๐ ของสะพาน หรือท่อเหลี่ยมหรือถนนสำหรับน้ำเดินผ่านกีด ใหลือเสมือนหนึ่งว่าเป็นสารานุกรมทะเบียนประวัติของสิ่งปลูกสร้าง

**ท่านาฎกตอง**

(นายทรงยศ ทองนวล)  
 พ.ศ. ๒๕๖๓ ๒๖๓๖ ๖๖๖๖

ถ้าหากพบส่วนใดที่เป็นหลุมบ่อต้องจัดการใส่คอนกรีตกลบปิดหลุมนั้นเสียให้เป็นเนื้อเดียวกับคอนกรีตเก่า แล้วตกแต่งให้ระดับตามต้องการ การตรวจสอบด้วยวิธีนี้จะปฏิบัติตลอดไป จนเห็นว่าผิวหน้าได้ระดับถูกต้องตามแบบสำหรับบรรทัด (straightedge) ยาว ๓ เมตรนี้ พื้นผิวสะพานที่วัดแต่ละครั้งจะสูงต่ำผิดไปได้อย่างไร มากไม่เกิน ๓ มม.

**ก - ๑๒ ผนังร้าน**

ก - ๑๒.๑ ในการก่อสร้างผนังร้าน จะต้องก่อสร้างผนังร้านให้มีผนังแข็งแรง สามารถที่จะรับน้ำหนักต่าง ๆ ได้โดยปลอดภัย และการหลุดตัวของผนังจะต้องมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ฉะนั้นผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังในการก่อสร้างฐานรากเป็นพิเศษ

ระดับของแบบคอนกรีตที่สร้างนั้น จะต้องเป็นระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนบอกระยะแผ่นดินตัว ซึ่งเกิดจากน้ำหนักสะพาน (Dead Load Deflection) ซึ่งจะได้อีกจากน้ำหนักข้างล่าง และบวกระยะที่เกิดจากการทรุด (Settlement) ของผนังร้าน (ถ้ามี) หมายความว่าผนังร้านจะมีน้อยกว่า ๒๘ วัน เพราะการทำเช่นนี้อาจจะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เรียกว่าอายุการยัดเหนียว (Bond) ระหว่างคอนกรีตและเหล็กได้ แม้ผนังร้านรองรับอยู่ที่

ตาม

### ภาคผนวก ง.

## หลักเกณฑ์ในการคำนวณปริมาณวัสดุและแรงงานของงานสะพาน ท่อเหลี่ยมและถนนสำหรับให้ม้าเดินผ่าน

สำหรับการคำนวณปริมาณวัสดุและแรงงาน เพื่อประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง งานถนน สะพานและก่อนั้นเป็นงานที่มีลักษณะซับซ้อนและยุ่งยากพอสมควร ดัง

### ง - ๑ ประเภทงานไม้

ง - ๑.๑ ปริมาณวัสดุเนื้อไม้ กำหนดหน่วยเป็น ฟ<sup>๓</sup> (ลูกบาศก์ฟุต)  
๑. ไม้เนื้อแข็ง (โครงสร้าง) คิดคำนวณปริมาณตามแบบแปลนและ  
เพิ่มส่วนต่ออีก ๓% - ๗%

๒. ไม้แบบคิดคำนวณปริมาณตามแบบแปลน (ไม่เพิ่มส่วน  
เนื้อ) โดยถือว่าไม้แบบหนา ๑" เนื้อที่ ๑ ม.<sup>๒</sup> จะมีเนื้อไม้ ๑.  
ฟ<sup>๓</sup> อีกทั้งคิดคำนวณส่วนลดของไม้แบบ ตามที่กำหนดใน  
แบบแปลนนั้น ๆ

๓. ไม้คร่าวัดไม้แบบ คิดคำนวณ ๓๐% (งานตาม เสา) และ  
๖๐% (งานพื้น) ของปริมาณไม้แบบในข้อ ๒

๔. ไม้ค้ำยันไม้แบบ สำหรับท้องคาน คิดคำนวณไม้ค้ำยัน ๑  
คัน ต่อความยาวคาน ๑ เมตร สำหรับท้องพื้นและทางเท้า  
คิดคำนวณไม้ค้ำยัน ๑ คัน ต่อ ม.<sup>๒</sup> (ช่วงความยาวสะพานน้อย  
กว่า ๑๐ ม.) และ ๒ คัน ต่อ ม.<sup>๒</sup> (ช่วงความยาวสะพาน  
๑๒.๐ ม.)

๕. ตะปูยึดงานไม้แบบ คิดคำนวณ ๑.๕ กก. ต่อ ม.<sup>๓</sup> ของ  
คอนกรีตในข้อ ง - ๓

๖. ตะปูยึด คาน ตง และปูพื้นไม้ คิดคำนวณ ๐.๒๐ กก./ม.<sup>๒</sup>  
ของพื้นที่ปูพื้นไม้

นั้น เพื่อเป็นการง่ายในทางปฏิบัติและเป็นแนวทางในการคำนวณวัสดุและแรงงาน  
ต่าง ๆ ในแบบแปลนให้ถือตามหลักเกณฑ์ โดยประมาณ ดังต่อไปนี้.-

๗. ไม้หน้าทาบไม้แบบ คิดคำนวณ ๐.๒๐ อีกร ต่อ

ในข้อ ๒

### ง - ๒ ประเภทงานเหล็กเสริม

ง - ๒.๑ ปริมาณวัสดุเหล็กเสริมคิดคำนวณหน่วยนับ ยี่นตัน โดยถือว่า  
เหล็กเสริมทุกขนาดและทุกชนิดมีความยาวเส้นละ ๑๐ ม.

๑. สำหรับเหล็กแกน (main reinforcement) คิดคำนวณปริมาณตามแบบ  
แปลน และเพิ่มส่วนเผื่อ ตามรายละเอียด ในข้อ ๓

๒. สำหรับเหล็กปลอก (stirrup) คิดคำนวณปริมาณ โดยถือ  
ความยาวต่อ 1 ปลอก เท่ากับความยาวของเส้นขอบรูปคาน  
หรือเสานั้น ๆ และเพิ่มส่วนเผื่อ ตามรายละเอียดในข้อ 3

๓. รายละเอียดส่วนเผื่อของเหล็กเสริม.-

0 b มม. ท่อกึ่งเส้นและ ๒.๒๒ กก./เส้น	ส่วนเผื่อ ๕% - ๑๕%
0 ๕ มม.	๕% - ๑๕%
0 ๑๒ มม.	๕% - ๑๒%
0 ๑๖ มม.	๕% - ๑๒%
0 ๒๐ มม.	๕% - ๑๐%
0 ๒๕ มม.	๕% - ๑๐%

๔. วัสดุเหล็กเสริมที่ คิดคำนวณ ๒๐ กก./๑ คันของเหล็กเสริมที่

คำนวณจากข้อ ๑, ๒ และ ๓

๕. งบงานประเภทช่างเหล็ก คิดคำนวณหน่วยนับเป็นตันของงานเหล็ก  
เหล็กเสริมในข้อ ง - ๒.๑

สามารถต่อ



(นายทรงยศ ทองवाल)  
ส.อ. ๓๐๖๓๑ คุมตัว

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ก่อสร้างถนนน้ำล้นผ่าน คสล. หมู่ที่ ๖,๙ ตำบลวังไผ่ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร /หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๖๑๕,๓๒๐.๒๘ บาท. (หกแสนหนึ่งหมื่นห้าพันสามร้อยยี่สิบบาทยี่สิบแปดสตางค์)
๓. ลักษณะงาน  
 โดยสังเขป ก่อสร้างถนนน้ำล้นผ่านคอนกรีต ผิวจราจรคอนกรีตกว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๒๐.๐๐ เมตร สูง ๒.๐๐ เมตร ตามรูปแบบรายการที่องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่กำหนด พร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการก่อสร้างโดยมีแผ่นป้าย ๒ ประเภท คือ  
 - แผ่นป้ายในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ต้องมีสภาพคงทนตลอดระยะเวลาก่อสร้างและอีกไม่น้อยกว่า ๖ เดือนหลังงานแล้วเสร็จ โดยต้องติดตั้งไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง  
 - แผ่นป้ายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องมีสภาพคงทนถาวร แสดงรายละเอียดจนถึงวันสิ้นสุดสัญญา การรับประกัน
๔. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นเงิน ๖๑๕,๓๐๐.- บาท (หกแสนหนึ่งหมื่นห้าพันสามร้อยบาทถ้วน)
๕. บัญชีประมาณการราคากลาง
  - ๕.๑ บัญชีแสดงปริมาณเนื้องาน ค่าวัสดุ และค่าแรงงาน (B.O.Q.) แบบ ปร.๔
  - ๕.๒ สรุปผลการประมาณราคางานก่อสร้าง (แบบ ปร.๕)
  - ๕.๓ สรุปผลการประมาณราคางานก่อสร้าง (แบบ ปร.๖)
๖. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
 

๖.๑ นายอริยะ	ชูกลิ่น
๖.๒ นางสาววิไลลักษณ์	เสวก
๖.๓ นายทรงยศ	ทองนวล



ประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการก่อสร้างถนนน้ำล้นผ่าน คลส.

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 6,9 ตำบลวังไผ่ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร

ปริมาณงาน งานก่อสร้างถนนสำหรับให้น้ำล้นผ่าน ทางรถกว้าง 4.00 ม.

ยาว 20.00 เมตร

ความสูงคันทาง 2.00 เมตร ความลาดชันของลาดคันทาง 1 : 2

ฝ่าย / งาน กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

หน่วยงาน องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ประมาณการ โดย นายทรงยศ ทองนวล

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

ประมาณการ วันที่

10 พฤษภาคม 2561

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ราคา หน่วย	จำนวน เงิน/บาท	ราคา หน่วย	จำนวน เงิน/บาท		
1	งานรื้อถอนพื้น ค.ส.ล. วางบนดิน (หนา 10-15 ซม.) รื้อไป	90.00	ลบ.ม.	-	-	600	54,000.00	54,000.00	
2	ไม้แบบหล่อคอนกรีตทั่วไปเฉลี่ยใช้งาน 50 %	146.00	ตร.ม.	-	-	154	22,484.00	22,484.00	
3	งานไม้แบบหล่อคอนกรีต	146.00	ตร.ม.	369.16	53,897.51	-	-	53,897.51	
4	ตะปู	112.00	กก.	37.38	4,186.56	-	-	4,186.56	
5	น้ำมันทาแบบ	30.00	ลิตร	20.00	600.00	-	-	600.00	
6	งานตัด,ตัด,ผูกเหล็กเสริมคอนกรีต	1.800	ตัน	-	-	3,300	5,940.00	5,940.00	
7	เหล็ก RB 9	350.60	เส้น	109.90	38,529.58	-	-	38,529.58	
8	เหล็ก RB 15	1.40	เส้น	308.80	432.33	-	-	432.33	
9	เหล็ก DB 16	1.80	เส้น	323.24	581.83	-	-	581.83	
10	เหล็ก RB 25	8.05	เส้น	823.25	6,627.16	-	-	6,627.16	
11	ลวดผูกเหล็ก	34.00	กก.	42.06	1,430.04	-	-	1,430.04	
12	งานผสมและหล่อคอนกรีต	74.00	ลบ.ม.	-	-	436	32,264.00	32,264.00	
13	ซีเมนต์	512.00	ถุง	135.51	69,381.12	-	-	69,381.12	
14	ทรายหยาบ	114.00	ลบ.ม.	584.12	66,589.68	-	-	66,589.68	
15	หิน	74.00	ลบ.ม.	518.70	38,383.80	-	-	38,383.80	
16	ลูกรัง	110.00	ลบ.ม.	228.24	25,105.96	-	-	25,105.96	
17	หินใหญ่	60.00	ลบ.ม.	412.35	24,741.00	-	-	24,741.00	
<b>รวมทั้งสิ้นเป็นเงิน</b>								<b>445,174.56</b>	
<b>ค่างานก่อสร้างถนนสำหรับให้น้ำล้นผ่าน เป็นเงินทั้งสิ้น</b>								<b>445,174.56</b>	

ประมาณราคาโดยคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ..... ประธานฯ

(นายอริยะ ชุกลีน)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ลงชื่อ..... กรรมการ

( นางสาววิไลลักษณ์ เสวก )

รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ลงชื่อ..... กรรมการ

( นายทรงยศ ทองนวล )

ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.วังไผ่

# สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้างราคากลาง

แบบ ปร.5

ส่วนราชการ องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ประเภทงาน งานทาง

เจ้าของงาน องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

สถานที่ดำเนินการ หมู่ที่ 6,9 ตำบลวังไผ่ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ กองช่างองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

แบบเลขที่ จำนวน แผ่น

ประมาณการตามแบบ ปร.4 จำนวน 1 แผ่น

ประมาณการ เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2561

ลำดับที่	รายการ	รวมค่าวัสดุและ แรงงาน เป็นเงิน/บาท	Factor F	รวมค่าก่อสร้าง เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
1	ประเภททาง	445,174.56	1.3822	615,320.28	
	* ป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ขนาด 1.20 x 2.40 m.				
	โดยให้มีป้ายแสดงรายละเอียด 2 ประเภท คือ แผ่นป้ายในระหว่าง				
	ดำเนินการก่อสร้างและแผ่นป้ายภายหลัง				
	<b>เงื่อนไข</b>				
	- เงินล่วงหน้าจ่าย 0%				
	- เงินประกันผลงานหัก 0%				
	- ดอกเบี้ยเงินกู้ 6%				
	- ภาษี 7%				
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ			615,320.28	ระยะเวลาดำเนินงาน
	ขอคิดเป็นเงินประมาณเพียง <b>หกแสนหนึ่งหมื่นห้าพันสามร้อยบาทถ้วน</b>			<b>615,300.00</b>	75 วัน

ประมาณราคาโดยคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....  .....ประธานฯ

(นายอริยะ ชุกลิน)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ

( นางสาววิไลลักษณ์ เสวก )

รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ

( นายทรงยศ ทองนวล )

ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.วังไผ่

## สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้างเป็นราคากลาง

ส่วนราชการ องค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ชื่อโครงการ ก่อสร้างถนนน้ำล้นผ่าน คสล.

สถานที่ดำเนินการ หมู่ที่ 6,9 ตำบลวังไผ่ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร

แบบเลขที่

สำนัก/กอง กองช่างองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ประมาณการ เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2561

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	ประเภททาง	615,300.00	
สรุป	ค่าวัสดุและแรงงานเป็นเงินงบประมาณ	615,300.00	ระยะเวลาดำเนินการ
	ขอคิดเป็นเงินประมาณเพียง <u>หกแสนหนึ่งหมื่นห้าพันสามร้อยบาทถ้วน</u>	615,300.00	75 วัน

ประมาณราคาโดยคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ..........ประธานฯ  
( นายอริยะ ชุกลีน )

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ลงชื่อ..........กรรมการ  
( นางสาววิไลลักษณ์ เสวก )

รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลวังไผ่

ลงชื่อ..........กรรมการ  
( นายทรงยศ ทองนวล )

ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.วังไผ่