



## บันทึกข้อความ

|                          |
|--------------------------|
| สำนักงานทวงหลวงที่ ๑๒    |
| รับที่..... กสอ.         |
| วันที่..... ๙ มี.ค. ๒๕๖๙ |
| เวลา..... ๑๙.๐๕ น.       |

ส่วนราชการ สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ โทร.๐ ๒๓๕๔ ๖๖๖๘-๗๖ ต่อ ๒๓๖๗๙ โทรสาร ๐ ๒๔๑๖ ๙๕๐๘

ที่ สว ๑/ทล/ ๕๖๒๙

วันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ส่งรายงานผลทดลอง เหล็กเส้นกลม เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน เหล็กกล้าคาร์บอนรีดร้อน แผ่นม้วน แผ่นแถบ แผ่นหนา และแผ่นบาง เหล็กข้ออ้อย J-BOLT (ST-3230/2569)

เรียน ผส.ทล. ๑๒ (สุพรรณบุรี)

ติดต่อบันทึก สำนักงานทวงหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ที่ สทล.๑๒.๔/๙๕๖ ลงวันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ ขอให้สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบทำการทดลองตัวอย่าง เหล็กเส้นกลม เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน เหล็กกล้าคาร์บอนรีดร้อน แผ่นม้วน แผ่นแถบ แผ่นหนา และแผ่นบาง เหล็กข้ออ้อย J-BOLT ของงานตาม สัญญาเลขที่ ขน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ โดย ท่างหุ้นส่วนจำกัด ผลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง นั้น

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ ตามอันดับการทดลองที่ ST-3230/2569 คุณสมบัติทางกล ใช้ได้ รายละเอียดได้แนบมาพร้อมนี้ โดยค่าธรรมเนียมการทดลองคิดเป็นเงิน ๔,๑๐๐.๐๐ บาท (สี่พันหนึ่งร้อยบาทถ้วน) ชำระแล้วตามใบเสร็จ เลขที่ ๐๕/๒๕๖๙ เลขที่ ๐๙๕๑๕ ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

KG

(นางสาวพรพรรณ ดวงแข)

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ รักษาการแทน  
ผู้อำนวยการสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

|                      |
|----------------------|
| แขวงทวงหลวงชยันนาท   |
| เลขที่รับ..... 3214  |
| วันที่ 16 มี.ค. 2569 |
| เวลา..... 10:32      |

๑) รับ ผส.ทล. ๑๒

เพื่อทราบ + ดำเนินการต่อไป

นางสาวพรพรรณ ดวงแข

ผส.ทล. ๑๒

๑๒/๑๖๐๖๖๗ ๑๐:๔๖  
๑๐:๔๖

๑๖ มี.ค. ๒๕๖๙

๑) ด่วน กษ.๑๖, ส่งมอบงาน  
- เพื่อทราบ + ดำเนินการ

ผอ.

นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชยันนาท

16 มี.ค. 2569

|                      |
|----------------------|
| งานที่ได้รับและสัญญา |
| เลขรับที่..... 1654  |
| วันที่ 16 มี.ค. 2569 |
| เวลา..... 14:20      |

เพื่อโปรดทราบ ตาม ๑

คุณพงษ์ชัย บุญช่วง

เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

(นายเชาวลิต นาประจุ)

วว.ทล.๑๒

คุณ มีชัย

- เพื่อแจ้งให้ทราบ

17 มี.ค. ๖๙

สำเนาแล้ว



# จ่ายแล้ว บันทึกข้อความ

|                          |
|--------------------------|
| สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ |
| เลขที่รับ ๐๙๐๓           |
| วันที่ ๑๙ ก.พ. ๒๕๖๙      |

ส่วนราชการ... ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙-๖๕-๐๓.๒  
ที่ สทล.๑๒.๔/ ๙๕๖ วันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง... ขอส่งตัวอย่างเหล็กเพื่อทดสอบคุณภาพ.....

๑) เรียน ผสว.

ตามสัญญาที่ ขน.๒๘/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๔ งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจร จาก ๒ เป็น ๔ ช่องทางจราจร ในทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน กิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ วันที่เริ่มต้นสัญญาที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๙ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง นั้น

สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ ขอนำส่งวัสดุเพื่อทดสอบคุณภาพ ดังรายการต่อไปนี้-

๑. ลวดเหล็กกล้าดัดเย็นเสริมคอนกรีต ขนาด Ø ๖ มม. ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๗๔๗ - ๒๕๖๔ CDR.

๒. ลวดเหล็กกล้าดัดเย็นเสริมคอนกรีต ขนาด Ø ๔ มม. ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๗๔๗ - ๒๕๖๔ CDR.

๓. เหล็กเส้นกลม ขนาด Ø ๙ มม. ยี่ห้อ TATA ชั้นคุณภาพ SR ๒๔ ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๒๐-๒๕๕๕

๔. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณฉาก ขนาด ๕๐x๕๐x๖ มม. ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๑ ท่อน ทดลองตาม มอก.๑๒๒๗-๒๕๕๘

๕. เหล็กแบน ขนาด ๑๒มม.x๗.๕ ซม. ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๑๔๗๙-๒๕๕๑

๖. เหล็กข้ออ้อย ขนาด Ø ๑๒ มม. ยี่ห้อ TATA. ชั้นคุณภาพ SD ๔๐ ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๒๔-๒๕๕๙

๗. เหล็ก J-BOLTS RB ๑๒ ยาว ๐.๓๐ ม. จำนวน ๓ ท่อน ทดลองทดสอบตาม มอก.๒๐-๒๕๕๙

(รวมแจ้งรายการ) สำนักฯ ได้มอบให้นายพงษ์ชัย บุญช่วง ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน โทร.๐๖๒-๒๙๐๒๑๒๙ เป็นผู้นำส่งตัวอย่างดังกล่าว สำหรับค่าใช้จ่ายในการทดสอบโปรดเรียกเก็บจากผู้รับจ้าง ผลทดสอบคุณภาพเป็นประการใดโปรดแจ้งให้สำนักฯ ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย.

๑) วว.

เพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อไป

(นายจิรวัฒน์ ทรงผาสุข)

ผส.ทล.๑๒

เรียน ผสว. ผ่าน วว. 16

ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ  
ตามอันดับผลการทดลองที่ 57-7230/2569

ตั้งเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

นายชัยรัตน์ (สุทธาโรจน์)  
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ วิศวกรรมโยธา  
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและตรวจสอบ  
๑๙ ก.พ. ๒๕๖๙

๑) วว. 11

เพื่อดำเนินการต่อไป

(นางสาวพรพรรณ คมวงษ์)

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ

วว.

16  
(นายนิทรรศกร กรักบำรุง)  
วว.๓

๕ มี.ค. ๒๕๖๙

๑๙ ก.พ. ๒๕๖๙

๑๑ ก.พ. ๒๕๖๙

เจ้าหน้าที่ทดลอง นายชาญณรงค์ เพ็ชรรัตน์, นายสิทธิพงษ์ บัวคล้าย

แผ่นที่ 1 ของ 6 แผ่น

ผลการทดสอบวัสดุทางกลลวดเหล็กกล้าดิ่งเย็นเสริมคอนกรีต

ชั้นคุณภาพ : SW485

[illegible]

- ៤ ឆ. ២៥៦៨

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบได้รับเท่านั้น



**สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ  
กรมทางหลวง**

อันดับการทดลองที่ ST-3230/2569 หนังสือที่ สทล.12.4/956 ลว. 11 กุมภาพันธ์ 2569

หน่วยงาน ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ 12

คู่สัญญา หจก. จลอมการโยธา สัญญาที่ ขน.28/2569 ลว. 23 ธันวาคม 2568

เจ้าของตัวอย่าง - วันที่รับตัวอย่าง 19 กุมภาพันธ์ 2569

วันที่รับหนังสือ 23 กุมภาพันธ์ 2569 วันที่รับขึ้นตัวอย่าง 23 กุมภาพันธ์ 2569

เจ้าหน้าที่ทดลอง นายชาญณรงค์ เพ็ชรรัตน์, นายสิทธิพงษ์ บัวคล้าย วันที่ทดลอง 25 กุมภาพันธ์ 2569

แผ่นที่ 3 ของ 6 แผ่น

**ผลการทดสอบวัสดุทางกลเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน**

| มาตรฐานการทดสอบ มอก. 1227 - 2558 |                        |              | แบบ เหล็กฉากขาเท่ากัน | ชั้นคุณภาพ SS400 |                 |   |  |
|----------------------------------|------------------------|--------------|-----------------------|------------------|-----------------|---|--|
| ลำดับที่                         | รายการทดสอบ            |              | หน่วย                 | เกณฑ์ตัดสิน      | ผลทดสอบลำดับที่ |   |  |
|                                  |                        |              |                       |                  | 4               |   |  |
| 1                                | ขนาด (AxBxt)           | ระบุ         | มม.                   | มอก.1227         | 50x50x6         |   |  |
|                                  |                        | ค่าที่วัดได้ |                       | ข้อ 4.1 และ 4.2  | 50x50x6         |   |  |
| 2                                | ความหนา (t)            | ระบุ         | มม.                   | มอก.1227         | 6.0             |   |  |
|                                  |                        | ค่าที่วัดได้ |                       | ข้อ 4.1 และ 4.2  | 6.0             |   |  |
| 3                                | ความกว้างชิ้นทดสอบ (b) | หนาไม่เกิน 6 | มม.                   | 24 - 26          | 25.3            |   |  |
|                                  |                        | หนาเกิน 6    |                       | 39 - 41          | -               |   |  |
| 4                                | พื้นที่หน้าตัด (t x b) |              | ตร.มม.                |                  | 151.6           |   |  |
| 5                                | ความยืด                | หนาไม่เกิน 5 | ร้อยละ                | ไม่น้อยกว่า 21   | -               |   |  |
|                                  |                        | หนาเกิน 5-16 |                       | ไม่น้อยกว่า 17   | 20.0            |   |  |
|                                  |                        | หนาเกิน 16   |                       | ไม่น้อยกว่า 21   | -               |   |  |
| 6                                | ค่าแรงดึงที่อ่านได้    | ที่จุดคราก   | นิวตัน                |                  | 47100           |   |  |
|                                  |                        | สูงสุด       |                       |                  | 67100           |   |  |
| 7                                | ความต้านแรงดึง         | ที่จุดคราก   | เมกะพาสคัล            | ไม่น้อยกว่า 245  | 310.6           |   |  |
|                                  |                        |              |                       | หนาไม่เกิน 16    | ไม่น้อยกว่า 235 | - |  |
|                                  |                        | สูงสุด       |                       | 400 - 510        | 442.6           |   |  |
|                                  |                        | หนาเกิน 16   |                       |                  |                 |   |  |

ผลการทดสอบค่าคุณสมบัติทางกล  
ถูกต้องตามข้อกำหนด "ใช้ได้"

ผู้ตรวจสอบ



( นายนิพนธ์กร กวักบำรุง )

ตำแหน่ง

หัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์คุณภาพ  
และความแข็งแรงของวัสดุโครงสร้าง  
- ๔ มี.ค. ๒๕๖๙

ผู้รับรอง



( นางโสราพันธ์ ดวงแข )

ตำแหน่ง

ผู้อำนวยการส่วนวิเคราะห์วัสดุทางวิศวกรรม

- ๔ มี.ค. ๒๕๖๙

ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน . บาท

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบได้รับเท่านั้น



ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานวิเคราะห์และตรวจสอบได้รับเท่านั้น

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

กรมทางหลวง

อันดับการทดลองที่ ST-3230/2569 หนังสือที่ สทล.12.4/956 ลว. 11 กุมภาพันธ์ 2569

หน่วยงาน ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ 12

**คำสั่ง**                  **คดี**                  **เลขที่**                  **ปี**

วันที่รับหนังสือ 23 กุมภาพันธ์ 2569 วันที่รับตัวอย่าง 19 กุมภาพันธ์ 2569

เจ้าหน้าที่ทดลอง นายชาญณรงค์ เพ็ชรรัตน์, นายสิทธิพงษ์ บัวคล้าย วันที่ทดลอง 25 กุมภาพันธ์ 2569

แผ่นที่ 6 ของ 6 แผ่น

### ผลการทดสอบวัสดุทางกล J-BOLT

มาตรฐานการทดสอบ : มอก. 20 - 2559

[illegible]

**ผู้ตรวจสอบ**

( นายน์ทกร กวัคบำรุง )

**ตำแหน่ง**

หัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์คุณภาพ  
และความแข็งแรงของวัสดุโครงสร้าง

— 54 —

ผู้รับรอง

( นางไสรพันธ์ ดวงแข )

ตำแหน่ง

ผู้อำนวยการส่วนวิเคราะห์วัสดุทางวิศวกรรม

• ๕ มี.ค. ๒๕๖๕

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน | 4,100.00 บาท |
|------------------------------|--------------|

ผลการวิเคราะห์ที่รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบได้รับเท่านั้น





## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙

ที่ สทล.๑๒.๔/ ๙๕๖

วันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง ขอส่งตัวอย่างเหล็กเพื่อทดสอบคุณภาพ

๑) เรียน ผ.สว.

ตามสัญญาที่ ขน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจร จาก ๒ เป็น ๔ ช่องทางจราจร ในทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ วันที่เริ่มต้นสัญญาที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๙ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง นั้น

สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ ขอนำส่งวัสดุเพื่อทดสอบคุณภาพ ดังรายการต่อไปนี้-

๑. ลวดเหล็กกล้าดิ่งเย็นเสริมคอนกรีต ขนาด Ø ๖ มม. ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๗๔๗ - ๒๕๖๔ CDR.

๒. ลวดเหล็กกล้าดิ่งเย็นเสริมคอนกรีต ขนาด Ø ๔ มม. ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๗๔๗ - ๒๕๖๔ CDR.

๓. เหล็กเส้นกลม ขนาด Ø ๙ มม. ยี่ห้อ TATA ชั้นคุณภาพ SR ๒๔ ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๒๐-๒๕๕๙

๔. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณฉาก ขนาด ๕๐x๕๐x๖ มม. ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๑ ท่อน ทดลองตาม มอก.๑๒๒๗-๒๕๕๘

๕. เหล็กแบน ขนาด ๑๒มม.x๗.๕ ซม. ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๑๔๗๙-๒๕๕๑

๖. เหล็กข้ออ้อย ขนาด Ø ๑๒ มม. ยี่ห้อ TATA. ชั้นคุณภาพ SD ๔๐ ความยาว ๑ เมตร จำนวน ๓ ท่อน ทดลองตาม มอก.๒๔-๒๕๕๙

๗. เหล็ก J-BOLTS RB ๑๒ ยาว ๐.๓๐ ม. จำนวน ๓ ท่อน ทดลองทดลองตาม มอก.๒๐-๒๕๕๙ (รวมเจ็ตรายการ) สำนักฯ ได้มอบให้นายพงษ์ชัย บุญช่วง ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน โทร.๐๖๒-๒๙๐๒๑๒๙ เป็นผู้นำส่งตัวอย่างดังกล่าว สำหรับค่าใช้จ่ายในการทดสอบโปรดเรียกเก็บจากผู้รับจ้าง ผลทดสอบคุณภาพเป็นประการใดโปรดแจ้งให้สำนักฯ ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย.

|                     |
|---------------------|
| แขวงทางหลวงชัยนาท   |
| เลขที่รับ 1773      |
| วันที่ 11 ก.พ. 2569 |
| เวลา 13:40          |

จิรวัดน์ ทรงผาสุข  
(นายจิรวัดน์ ทรงผาสุข)  
ผส.ทล.๑๒

|                     |
|---------------------|
| งานพิธีส่งและสัญญา  |
| เลขรับที่ 912       |
| วันที่ 12 ก.พ. 2569 |
| เวลา 10.58          |

๒) สำเนาเรียน ผอ.ขท.ชัยนาท  
เพื่อทราบ  
(นายจิรวัดน์ ทรงผาสุข)  
ผส.ทล.๑๒

๓) คนงานการ, ลัดดับตมงาน  
- เพื่อทราบ

ผอ.ขท.  
(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)  
ผส.ขท.ชัยนาท  
11 ก.พ. 2569

อนุสรฯร่าง/พิมพ์  
✓ ทาน/ตรวจ

12 กพ ๖9

หน้าแล้ว

ที่ คค ๐๖๐๗๑/๑๓/ ๕๕๘



แขวงทางหลวงชนบท  
อำเภอเมืองชัยนาท  
จังหวัดชัยนาท ๑๗๐๐๐

๑๘ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง แจ้งผลการทดลอง เหล็กเส้นกลม เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน เหล็กกล้าคาร์บอนรีดร้อน แผ่นม้วน แผ่นแถบ แผ่นหนา และแผ่นบาง เหล็กข้ออ้อย J-BOLT

เรียน ผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

อ้างถึง สัญญาจ้าง เลขที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือ สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ที่ สว ๑/ทล/๔๖๒๗ ลงวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๙

ตามสัญญาที่อ้างถึง แขวงทางหลวงชนบท ได้ว่าจ้าง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา ทำการงานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องทางจราจร ตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบและอนุมัติโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คุ้มสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ ระยะทาง ๑.๕๐๐ กิโลเมตร ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๑.๕๐๐ กิโลเมตร) ระยะเวลาดำเนินการ ๑๘๐ วัน วงเงินค่างาน ๓๙,๙๔๙,๐๐๐.๐๐ บาท นั้น

ผู้ควบคุมงานด้านวัสดุ ได้ส่งตัวอย่างเหล็กให้ สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ดำเนินการทดสอบคุณภาพ และสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ได้ดำเนินการทดลอง เหล็กเส้นกลม เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน เหล็กกล้าคาร์บอนรีดร้อน แผ่นม้วน แผ่นแถบ แผ่นหนา และแผ่นบาง เหล็กข้ออ้อย J-BOLT ให้แล้วตามสำเนาหนังสือ สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงนาม) สุรศักดิ์ พูลทรัพย์  
(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบท

งานพัสดุและสัญญา

โทร.๐-๕๖๔๑-๑๖๔๙ ต่อ ๑๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : doh๑๐๔๐@doh.go.th

สำเนา ผู้ควบคุมงาน (รอ.ขท.ชัยนาท (ว))  
เพื่อทราบ

๑๐๗

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชัยนาท

ปิยาพัชร /ร่าง/พิมพ์

/ตรวจ

|           |              |
|-----------|--------------|
| เลขที่รับ | 468          |
| วันที่    | 19 ก.พ. 2569 |
| เวลา      | 09:30        |

## ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

สำนักงานใหญ่ : ๒๙/๑๓๕ หมู่ ๙ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

สาขาชัยนาท : ๕๕๑ หมู่ ๕ ตำบลบ้านกล้วย อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ๑๗๐๐๐

โทร (๐๕๖) ๔๗๖๕๔๒, ๐๘๑-๗๐๗๕๖๙๔ แฟกซ์ (๐๕๖) ๔๗๖๕๔๔

ที่ ฉธ.ชน.145/2569

18 กุมภาพันธ์ 2569

- เรื่อง ขออนุมัติใช้ CONCRETE MIX DESIGN (ฐานเสาไฟฟ้า)  
 ๑) เรียน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท (ผ่านช่างผู้ควบคุมงาน)  
 อ้างถึง สัญญาจ้างเลขที่ ชน.28/2569 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2568

ส่วนตรวจการและวิศวกรรม  
 576  
 23 ก.พ. 69

ตามสัญญาที่อ้างถึง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา สำนักงานใหญ่ อยู่เลขที่ 29/135 หมู่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ได้เป็นคู่สัญญาจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจรตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบ และอนุมัติโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนคู้งสำเภา-ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955-กม.19+455 ระยะทาง 1.500 กิโลเมตร ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 1.500 กิโลเมตร) กับ จังหวัดชัยนาท โดย แขวงทางหลวงชัยนาท นั้น

เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามรูปแบบและรายละเอียดที่กำหนดไว้ ห้างฯ จึงขอส่งผลการออกแบบส่วนผสมคอนกรีต CONCRETE MIX DESIGN PROPOSAL ดังรายการต่อไปนี้

- เอกสารการออกแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต จำนวน 1 ชุด  
 ส่วนผสมคอนกรีต จากแหล่ง ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิสิฐวัฒนาคอนกรีต แอนด์ คอนสตรัคชั่น เลขที่ 9 หมู่ที่ 12 ตำบลช่องแค อำเภอตากถ้ำ จังหวัดนครสวรรค์ 60210

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป จักขอบพระคุณยิ่ง

|        |              |
|--------|--------------|
| เลขที่ | ๑๕ ก.พ. ๒๕๖๙ |
| วันที่ | ๑๕ ก.พ. ๒๕๖๙ |
| เวลา   | ๑๕:๐๐        |



ขอแสดงความนับถือ

*Signature*

*Signature*  
 (นายเชาวรัตน์ นพประเสริฐ)  
 ๑๕ ก.พ. ๒๕๖๙

๑๕ ก.พ. ๒๕๖๙

ที่ ๑๕ ก.พ. ๒๕๖๙  
 (นางสาวจุฑามาศ ไสदानิล) ผู้รับมอบอำนาจ

- ๒) เรียน ผ.ส.ทล.๑๒  
 -เพื่อโปรดพิจารณา

ศอ.๒

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)  
 ผอ.ขท.ชัยนาท

๑๖/๖

๑๕ ก.พ. ๒๕๖๙  
 ได้ทบทวนส่วนผสมคอนกรีต Mix Design ตามที่ เสนอไปตามจัดตั้งคณะกรรมการ  
 นอว ผอ.ทล.๑๒ "ได้ใจ" ๑๕ ก.พ. ๒๕๖๙  
 (๕) เรียน ผ.ทล.๑๒  
 เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป  
 จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นางสุภาพร ศรีภักดี)  
 ผบ.ทล.๑๒

๑๐ ๕.๖.๒๕๖๙

คำทูลเกล้าฯ ถวาย  
 ๑๖/๖  
 ๑๖/๖  
 ๑๖/๖

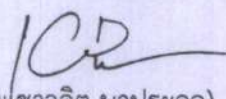
๑๒/150๒๕๕ 11-๒๙  
 ๑๖ ก.พ. ๒๕๖๙

สำเนาแล้ว

๖) เรียงน ผส.ทล.๑๒

ส่วนฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต  
ตาม ๑ เสร็จเรียบร้อยแล้วเห็นควรให้ "ใช้ได้" ตามอันดับ  
ทดลองที่ สท.-M-๑๓๖/๒๕๖๙ ค่าธรรมเนียมการทดลอง  
เป็นเงิน ๒,๐๐๐.- บาท ตามใบเสร็จรับเงินเล่มที่ ๐๕/๖๙  
เลขที่ ๑๐๔๐ ลงวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

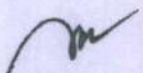
  
(นายเชาวลิต นาประจุล)  
วว.ทล.๑๒

สทล.๑๒.๔/๑๔๓๗/ ๑๒ มี.ค. ๒๕๖๙

๗ เรียงน ผอ.ขท.ชัยนาท

ช่างควบคุมงาน

- อนุมัติใช้ Concrete Mix Design ได้ตามเสนอ

  
(นายจิรวัดน์ ทองผาสุข)  
ผส.ทล.๑๒

|                  |               |
|------------------|---------------|
| พวงทางหลวงชัยนาท |               |
| เลขที่รับ        | 3136          |
| วันที่           | 12 มี.ค. 2569 |
| เวลา             | 10:56         |

๕) คุณณอนนทฯ ช่างควบคุมงาน

- เพื่อทราบ ตาม ๖

- สท.ทล.๑๒

ผอ.

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชัยนาท

12 มี.ค. 2569

✓

|                  |               |
|------------------|---------------|
| งานพัสดุและสัญญา |               |
| เลขที่รับที่     | 7170          |
| วันที่           | 13 มี.ค. 2569 |
| ราคา             | 14,43         |

# CONCRETE MIX DESIGN PROPOSAL

No: VS69/0009

COMPANY ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

Date issued: 2-ก.พ.-69

28/135 หมู่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

Tel & Fax:

Project: จ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องทางจราจร ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน คลังสำเภา-ไผ่พัฒนา กม.17+955-กม.19+455 ระยะทาง 1.500 กิโลเมตร

## Physical Requirements

|                      |                           |       |     |
|----------------------|---------------------------|-------|-----|
| Compressive Strength | 320 ksc at 28 day by cube |       |     |
| Slump Required       | 7.5                       | ± 2.5 | cm. |
| Flowability          | n.a.                      | Hours |     |
| Air Content          | n.a.                      | %     |     |
| Bleeding             | n.a.                      | %     |     |

## Proportion Mix

| Materials                                             | % weight  | S.G.   | By weights<br>(Kilograms) | By volumes<br>(Liters) |
|-------------------------------------------------------|-----------|--------|---------------------------|------------------------|
| 1) W/C Ratio = (3)/(2)                                |           |        | 0.51                      |                        |
| 2) Cementitious contents                              |           |        | 350                       |                        |
| a) Cementitious materials                             |           | 3.15   | 350                       | 111                    |
|                                                       |           |        | 0                         |                        |
|                                                       |           |        | 0                         |                        |
| Total                                                 |           |        | 350                       | 111                    |
| 3) Water Content                                      |           | 1.00   | 180                       | 180                    |
| 4) Air Content                                        | 1.00%     |        | 0                         | 10                     |
| Total (2)+(3)+(4)                                     |           |        | 530                       | 301                    |
| 5) S/A Ratio                                          |           |        | 0.43                      | 0                      |
| 6) Combined sand-to-aggregate<br>= 1000-((2)+(3)+(4)) |           | 2.68   | 1872                      | 699                    |
| 7) Sand = 1000-((2)+(3)+(4))*S/A                      |           | 2.65   | 796                       | 301                    |
| 8) Aggregate size = (6)-(7)<br>3/4"-#4                | 100%      | 2.70   | 1076                      | 398                    |
| 9) Chemical Admixture                                 |           |        |                           |                        |
| Product Name                                          | ASTM C494 | Dosage | S.G.                      |                        |
|                                                       | Type      | (%bw.) |                           |                        |
| IZZY B2                                               | A & D     | 0.50%  | 1.18                      | 2.065                  |
|                                                       |           | 0.00%  | 1.00                      | 0.000                  |
| 10) Total Density (kg/m <sup>3</sup> )                |           |        | 2404.04                   | 1000.00                |

## Concrete Mix Design for one cubic meter

| Cementitious materials | Water    | Sand  | Agg.<br>3/4"-#4 | Agg.<br>- | Admix.-I<br>IZZY B2 |
|------------------------|----------|-------|-----------------|-----------|---------------------|
| (kgs)                  | (liters) | (kgs) | (kgs)           | (kgs)     | (liters)            |
| 350                    | 180      | 796   | 1076            | -         | 1.750               |

Note :

Issued by

*nt.pw/2.*  
Concrete Engineers

## Materials &amp; Research Division

Department of Highways.

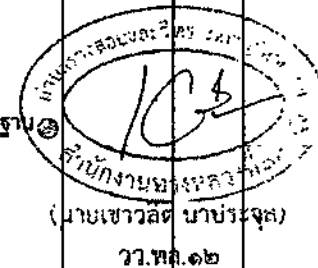
แขวงทางหลวง ชัยนาท

สัญญาที่ ชน.28/2569 ลว. 23 ธ.ค. 2568

อันดับทดลองที่ สท.- M. - 176 / 2569

Project: ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควมคุม 0100 ตอน ค้างลำภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

| No. | Source                                                                                                                             | Depth<br>M | Description<br>of<br>Sample | Estimate<br>Quantity<br>m³ | H R B<br>Classification | Sieve Analysis % Passing                 |      |      |      |      |      |       | Plasticity                  |          | Comp.<br>DH-T.....    |        | Lab. C.B.R. |                            | Remarks |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-----------------------------|----------|-----------------------|--------|-------------|----------------------------|---------|
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         | 1"                                       | 3/4" | 1/2" | 3/8" | "4"  | "8"  | LL    | PL                          | Opt Mc.% | P <sub>d</sub> gm/cc. | C.R.B. | Swell %     |                            |         |
| 1   | GENERAL TEST<br>Stock Pile Plant<br>พจก.วิไลวัฒนาคอนกรีต แอนด์<br>คอนสตรัคชั่น เลขที่ 9 หมู่ที่ 12<br>ต.ช่องแค อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ |            | หินผสมคอนกรีต               |                            |                         | 100.0                                    | 84.3 | 28.3 | 8.8  | 1.5  |      |       |                             |          |                       |        |             | ใช้ได้<br>(พท.-ก.202/2562) |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         | หินขนาด 3/4" - #4                        |      |      |      |      |      |       | Percentage Of Wear = 22.4 % |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         | Soundness Test (Coare Aggregate) = 1.1 % |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         | 3/8"                                     | "4"  | "8"  | "16" | "30" | "50" | "100" |                             |          |                       |        |             |                            |         |
| 2   | Stock Pile Plant<br>พจก.วิไลวัฒนาคอนกรีต แอนด์<br>คอนสตรัคชั่น เลขที่ 9 หมู่ที่ 12<br>ต.ช่องแค อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์                 |            | ทรายผสมคอนกรีต              |                            |                         | 100.0                                    | 99.8 | 95.3 | 75.6 | 47.3 | 18.5 | 2.8   |                             |          |                       |        |             | ใช้ได้<br>(พท.-ก.201/2544) |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         | Organic Impurities = สีอ่อนกว่าสีมาตรฐาน |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         | Soundness Test (Fine Aggregate) = 1.2 %  |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         | Fineness Modulus = 2.61 %                |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |
|     |                                                                                                                                    |            |                             |                            |                         |                                          |      |      |      |      |      |       |                             |          |                       |        |             |                            |         |



พงษ์ชัย

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สท.- M. -...../2569

สัญญาที่ ขน.28/2569 สว. 23 ธ.ค. 2568

วันที่รับตัวอย่าง 23 ก.พ. 69

วันที่รับหนังสือ 23 ก.พ. 69

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

หนังสือที่ จธ.ขน.145/2569

ลงวันที่ 18 ก.พ. 69

ทางสาย ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คุ่งสำเกา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455 เจ้าหน้าที่ทดลอง

หงษ์ชัย

( แผ่นที่ 1 ของ 2 แผ่น )

รายงานการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แผ่นที่ | ส่วนของโครงสร้าง<br>ที่นำมาหล่อ | ส่วนผสม       | ชนิด<br>ซีเมนต์ | ความ<br>ยุบ<br>ชม. | แรงอัด<br>ที่กำหนด<br>ในแบบ<br>กก./ชม. | วันที่<br>หล่อ | วันที่<br>ทดลอง | อายุ<br>(วัน) | ขนาด<br>cm. | น้ำหนัก<br>gm. | ความ<br>หนาแน่น<br>kg./cm. | แรงกด<br>KN. | หน่วย<br>แรงอัด<br>ksc. | หมายเหตุ |
|---------------|---------|---------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|----------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|-------------|----------------|----------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| 1             | 1       | CONCRETE MIXED DESIGN           | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์      | 7.5                | 320                                    | 10 ก.พ. 68     | 10 มี.ค. 68     | 28            | 15*15*15    | 8,173          | 2,421.6                    | 910          | 412.3                   | ใช้ได้   |
|               | 2       | TRIAL MIXED                     | -             | ประเภท 1.       | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,127          | 2,408.1                    | 900          | 407.8                   |          |
|               | 3       | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,164          | 2,419.0                    | 835          | 378.3                   |          |
|               | 4       | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,131          | 2,409.2                    | 820          | 371.5                   |          |
|               | 5       | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,141          | 2,412.2                    | 885          | 401.0                   |          |
|               | 6       | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,109          | 2,402.5                    | 875          | 396.5                   |          |
|               | 7       | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,159          | 2,417.4                    | 840          | 380.6                   |          |
|               | 8       | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,164          | 2,418.9                    | 800          | 362.5                   |          |
|               | 9       | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,178          | 2,423.2                    | 815          | 369.3                   |          |
|               | 10      | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,135          | 2,410.4                    | 880          | 398.7                   |          |
|               | 11      | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,178          | 2,423.1                    | 880          | 398.7                   |          |
|               | 12      | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,126          | 2,407.6                    | 885          | 401.0                   |          |
|               | 13      | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,147          | 2,414.0                    | 920          | 416.9                   |          |
|               | 14      | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,168          | 2,420.0                    | 855          | 387.4                   |          |
|               | 15      | -                               | -             | -               | -                  | -                                      | -              | -               | -             | 15*15*15    | 8,154          | 2,415.9                    | 870          | 394.2                   |          |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน.....บาท

ผลการวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่ 12 สุพรรณบุรีได้รับเท่านั้น

หมายเหตุ

\* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

หงษ์ชัย

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สท.- M. - 171 / 2569

สัญญาที่ ขน.28/2569 ลว. 23 ธ.ค. 2568

วันที่รับตัวอย่าง 23 ก.พ. 69

วันที่รับหนังสือ 23 ก.พ. 69

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

หนังสือที่ จส.ขน.145/2569

ลงวันที่ 18 ก.พ. 69

ทางสาย ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

( แผ่นที่ 2 ของ 2 แผ่น )

รายงานการทดลองแรงอัดของนํ้าคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้าง<br>ที่นำมาทดสอบ | ส่วนผสม       | ชนิด<br>ซีเมนต์ | ความ<br>ยุบ<br>ชม. | แรงอัด<br>ที่กำหนด<br>ในแบบ<br>กก./ชม. | วันหล่อ    | วันทดลอง    | อายุ<br>(วัน) | ขนาด<br>cm. | น้ำหนัก<br>กรัม. | ความ<br>หนาแน่น<br>kg./cm. | แรงกด<br>KN. | หน่วย<br>แรงอัด<br>ksc. | หมายเหตุ |
|---------------|---------|----------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|----------------------------------------|------------|-------------|---------------|-------------|------------------|----------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| 1             | 16      | CONCRETE MIXED DESGN             | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์      | 7.5                | 320                                    | 10 ก.พ. 68 | 10 มี.ค. 68 | 28            | 15*15*15    | 8,152            | 2,415.4                    | 850          | 385.1                   | ใช้ได้   |
|               | 17      | TRIAL MIXED                      | "             | ประเภท 1.       | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,179            | 2,423.3                    | 885          | 401.0                   |          |
|               | 18      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,171            | 2,421.0                    | 805          | 364.7                   |          |
|               | 19      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,193            | 2,427.6                    | 900          | 407.8                   |          |
|               | 20      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,108            | 2,402.2                    | 900          | 407.8                   |          |
|               | 21      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,145            | 2,413.3                    | 900          | 407.8                   |          |
|               | 22      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,179            | 2,423.4                    | 900          | 407.8                   |          |
|               | 23      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,188            | 2,426.0                    | 860          | 389.7                   |          |
|               | 24      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,135            | 2,410.2                    | 840          | 380.6                   |          |
|               | 25      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,156            | 2,416.7                    | 895          | 405.5                   |          |
|               | 26      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,117            | 2,405.2                    | 840          | 380.6                   |          |
|               | 27      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,154            | 2,415.9                    | 825          | 373.8                   |          |
|               | 28      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,160            | 2,417.7                    | 800          | 362.5                   |          |
|               | 29      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,193            | 2,427.7                    | 865          | 391.9                   |          |
|               | 30      | "                                | "             | "               | "                  | "                                      | "          | "           | "             | 15*15*15    | 8,120            | 2,405.8                    | 850          | 385.1                   |          |



(นายเชาวลิต นามระจูล)

ว.พ.ล.๑๕

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน.....บาท

ผลการวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่ 12 สุพรรณบุรีได้รับเท่านั้น

หมายเหตุ

\* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

พงษ์ชัย

## ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| แขวงทางหลวงชนบท | 468          |
| เลขที่รับ       |              |
| วันที่          | 19 ก.พ. 2569 |
| เวลา            | 09.30        |

สำนักงานใหญ่ : ๒๙/๑๓๕ หมู่ ๙ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

สาขาชัยนาท : ๕๕๑ หมู่ ๕ ตำบลบ้านกล้วย อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ๑๗๐๐๐

โทร (๐๕๖) ๔๗๖๕๘๒ , ๐๘๑-๗๐๗๕๖๙๔ แฟกซ์ (๐๕๖) ๔๗๖๕๘๔

ที่ ฉธ.ชน.145/2569

18 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง ขออนุมัติใช้ CONCRETE MIX DESIGN (ฐานเสาไฟฟ้า)

๑) เรียน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบท (ผ่านช่างผู้ควบคุมงาน) *50(๑) ๕๕*

อ้างถึง สัญญาจ้างเลขที่ ชน.28/2569 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2568

ตามสัญญาที่อ้างถึง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา สำนักงานใหญ่ อยู่เลขที่ 29/135 หมู่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ได้เป็นคู่สัญญาจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจรตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบ และอนุมัติโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนคู้งสำเภา-ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955-กม.19+455 ระยะทาง 1.500 กิโลเมตร ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 1.500 กิโลเมตร) กับ จังหวัดชัยนาท โดย แขวงทางหลวงชนบท นั้น

เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามรูปแบบและรายละเอียดที่กำหนดไว้ ห้างฯ จึงขอส่งผลการออกแบบส่วนผสมคอนกรีต CONCRETE MIX DESIGN PROPOSAL ดังรายการต่อไปนี้

1. เอกสารการออกแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต

จำนวน 1 ชุด

ส่วนผสมคอนกรีต จากแหล่ง ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิสิฐวัฒนาคอนกรีต แอนด์ คอนสตรัคชั่น เลขที่ 9 หมู่ที่ 12 ตำบลช่องแค อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ 60210

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป จักขอบพระคุณยิ่ง

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| งานที่ส่งและสัญญา |              |
| เลขที่รับที่      | 1107         |
| วันที่            | 19 ก.พ. 2569 |
| เวลา              | 15.18        |



ขอแสดงความนับถือ

*Samet*

นางสาวจุฑามาศ โสตานิล

ผู้รับมอบอำนาจ

ที่ ๑๓๖.๑๒ รท.๑๓๖.๑๒

๑) เรียน ผ.ส.ท.๑๒

-เพื่อโปรดพิจารณา

ศ.ค.บ

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชัยนาท

*คุณจิราพร*  
*- พิศาลบุตร*

19 กพ ๒๙

ที่ คค ๐๖๐๗๑/๑๓/ ๕๒๘



แขวงทางหลวงชัยนาท  
อำเภอเมืองชัยนาท  
จังหวัดชัยนาท ๑๗๐๐๐

๑๖ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง แจ้งผลการอนุมัติใช้ Concrete Mix Design ได้

เรียน ผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

อ้างถึง ๑. สัญญาจ้าง เลขที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘  
๒. หนังสือต่างๆ ที่ ฉธ.ชน.๑๔๕/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ที่ สทล.๑๒.๔/๑๘๓๗ ลงวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๙

ตามหนังสือที่อ้างถึง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา ได้ขอใช้ผลการออกแบบส่วนผสมคอนกรีต (Mix Design) เพื่อใช้กับ งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องทางจราจร ตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบ และอนุมัติโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ ระยะทาง ๑.๕๐๐ กิโลเมตร ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๑.๕๐๐ กิโลเมตร) ระยะเวลาดำเนินการ ๑๘๐ วัน วงเงินค่างาน ๓๙,๙๔๙,๐๐๐.๐๐ บาท ตามสัญญาจ้าง เลขที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ นั้น

สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ได้อนุมัติให้ใช้ Concrete Mix Design ได้ตามที่เสนอ ตามสำเนา หนังสือสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงนาม) สุรศักดิ์ พูลทรัพย์  
(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

งานพัสดุและสัญญา

โทร.๐-๕๖๔๑-๑๖๔๔ ต่อ ๑๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : doh๑๐๔๐@doh.go.th

สำเนา ผู้ควบคุมงาน (รอ.ขท.ชัยนาท (ว))

เพื่อทราบ

สุรศักดิ์

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชัยนาท

ปิยาพัชร /ร่าง/พิมพ์

๒ /ตรวจ

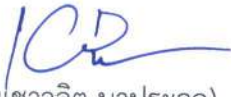
# ต้นฉบับ

ธ. 28/69

๖ เรียง ผส.ทล.๑๒

ส่วนฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต  
ตาม ๑ เสร็จเรียบร้อยแล้วเห็นควรให้ "ใช้ได้" ตามอันดับ  
ทดลองที่ สฟ.-M-๑๓๖/๒๕๖๙ ค่าธรรมเนียมการทดลอง  
เป็นเงิน ๒,๐๐๐.- บาท ตามใบเสร็จรับเงินเล่มที่ ๐๕/๖๙  
เลขที่ ๑๐๔๐ ลงวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

  
(นายเชาวลิต นาประจุล)  
ว.ทล.๑๒

สทล.๑๒.๔/๑๔๓๗ ๑๒ มี.ค. ๒๕๖๙

๗ เรียง ผอ.ขท.ชัยนาท

ช่างควบคุมงาน

- อนุมัติใช้ Concrete Mix Design ได้ตามเสนอ

  
(นายจิรวัดน์ ทรงผาสุข)  
ผส.ทล.๑๒



คุณ มีชัย  
- 1๗๐๓ มี.ค. ๖๙  
๒  
17 มี.ค ๖๙

3136

12/3/69

2.10:56 น.

๑๗๐๓

## ห้างหุ้นส่วนจำกัด จลอมการโยธา

สำนักงานใหญ่ : ๒๙/๑๓๕ หมู่ ๙ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

สาขาชยันนาท : ๕๕๑ หมู่ ๕ ตำบลบ้านกล้วย อำเภอเมือง จังหวัดชยันนาท ๑๗๐๐๐

โทร (๐๕๖) ๔๗๖๕๘๒ , ๐๘๑-๗๐๗๕๖๙๔ แฟกซ์ (๐๕๖) ๔๗๖๕๘๔

ที่ ฉธ.ชน.145/2569

18 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง ขออนุมัติใช้ CONCRETE MIX DESIGN (ฐานเสาไฟฟ้า)

๑) เรียน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท (ผ่านช่างผู้ควบคุมงาน)

อ้างถึง สัญญาจ้างเลขที่ ขน.28/2569 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2568

### ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม

596

23 NW 84

.....

สำนักงานทางหลวงที่ ๔๒๕

ตามสัญญาที่อ้างถึง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ผลอมการโยธา สำนักงานใหญ่ อยู่เลขที่ 29/135 หมู่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ได้เป็นคู่สัญญาจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจรตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบ และอนุมัติโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนคู้งสำเภา-ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955-กม.19+455 ระยะทาง 1.500 กิโลเมตร ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 1.500 กิโลเมตร) กับ จังหวัดชัยนาท โดย แขวงทางหลวงชัยนาท นั้น

เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามรูปแบบและรายละเอียดที่กำหนดไว้ ห้างฯ จึงขอส่งผลการออกแบบ  
ส่วนผสมคอนกรีต CONCRETE MIX DESIGN PROPOSAL ดังรายการต่อไปนี้

1. เอกสารการออกแบบอัตราส่วนผสมคอนกรีต

จำนวน 1 ชุด

ส่วนผสมคอนกรีต จากแหล่ง ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิสิฐวัฒนาคอนกรีต แอนด์ คอนสตรัคชั่น เลขที่ 9 หมู่ที่ 12 ตำบลช่องแค อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 60210

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป จักขอบพระคุณยิ่ง

สำนักงานทพหลวงที่ ๑๒  
รับที่ ๒๕๐๔  
วันที่ ๑๙ ก.พ. ๒๕๖๔  
เวลา ๑๕.๐๑ น.



ขอแสดงความนับถือ

Summary

(นางสาวจุฑามาศ โสตานิล)

ผู้รับมอบอำนาจ

④ ๑๖ มหัทธ  
- สกิลินทสย



(นายเชาวลิต นาประจุล)

วว.ทล.๑๒

၁၂ နှစ် ၂၆၀ ရက် အတွင်း ၂၆၀ ရက်

② រើស ឯកស. ១២

-เพื่อโปรดพิจารณา

ROLL

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ชท.ชัยนาท

2,000

ขาดลงเป็นเงิน.....บาท

DOH 12/150265 1287 11.29

11-29

20 A.W. 2250

(นางสถาพร ศรีภักดี)

ผบ.ทล.๑๒

၂၀၁၆ ခုနှစ်

୧୦ ଅନୁସନ୍ଧାନ

$$= 1.125 \text{ m/s}$$

# CONCRETE MIX DESIGN PROPOSAL

No: VS69/0009

COMPANY ห้างหุ้นส่วนจำกัด จลอมการโยธา  
29/135 หมู่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

Date issued: 2-ก.พ.-69

Tel & Fax:

Project: งานเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องทางจราจร ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนควน 0100  
ตอน ค้างสาเกา-ไร่พัฒนา กม.17+955-กม.19+455 ระยะทาง 1.500 กิโลเมตร

## Physical Requirements

|                      |                           |       |     |
|----------------------|---------------------------|-------|-----|
| Compressive Strength | 320 ksc at 28 day by cube |       |     |
| Slump Required       | 7.5                       | ± 2.5 | cm. |
| Flowability          | n.a.                      | Hours |     |
| Air Content          | n.a.                      | %     |     |
| Bleeding             | n.a.                      | %     |     |

## Proportion Mix

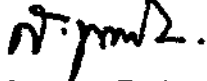
| Materials                                             | % weight  | S.G.    | By weights<br>(Kilograms) | By volumes<br>(Liters) |
|-------------------------------------------------------|-----------|---------|---------------------------|------------------------|
| 1) W/C Ratio = (3)/(2)                                |           |         | 0.51                      |                        |
| 2) Cementitious contents                              |           |         | 350                       |                        |
| a) Cementitious materials                             |           | 3.15    | 350                       | 111                    |
|                                                       |           |         | 0                         |                        |
|                                                       |           |         | 0                         |                        |
| Total                                                 |           |         | 350                       | 111                    |
| 3) Water Content                                      |           | 1.00    | 180                       | 180                    |
| 4) Air Content                                        | 1.00%     |         | 0                         | 10                     |
| Total (2)+(3)+(4)                                     |           |         | 530                       | 301                    |
| 5) S/A Ratio                                          |           |         | 0.43                      | 0                      |
| 6) Combined sand-to-aggregate<br>= 1000-((2)+(3)+(4)) |           | 2.68    | 1872                      | 699                    |
| 7) Sand = 1000-((2)+(3)+(4))*S/A                      |           | 2.65    | 796                       | 301                    |
| 8) Aggregate size = (6)-(7)<br>3/4"-#4                | 100%      | 2.70    | 1076                      | 398                    |
| 9) Chemical Admixture                                 |           |         |                           |                        |
| Product Name                                          | ASTM C494 | Dosage  | S.G.                      |                        |
|                                                       | Type      | (%bwb.) |                           |                        |
| IZZY B2                                               | A & D     | 0.50%   |                           |                        |
|                                                       |           | 0.00%   | 1.18                      | 2.065                  |
|                                                       |           |         | 1.00                      | 0.000                  |
| 10) Total Density (kg/m <sup>3</sup> )                |           |         | 2404.04                   | 1000.00                |

## Concrete Mix Design for one cubic meter

| Cementitious materials | Water    | Sand  | Agg.<br>3/4"-#4 | Agg.<br>- | Admix.-I<br>IZZY B2 |
|------------------------|----------|-------|-----------------|-----------|---------------------|
| (kgs)                  | (liters) | (kgs) | (kgs)           | (kgs)     | (liters)            |
| 350                    | 180      | 796   | 1076            | -         | 1.750               |

Note :

Issued by

  
Concrete Engineers

แนวทางหลวง ชัยนาท

สัญญาที่ ขน.28/2569 ลว. 23 ธ.ค. 2568

อันดับทดลองที่ สพ.- M. - 176 / 2569

[illegible]

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สฟ.- M. -...../2569 สัญญาที่ ขน.28/2569 ลว. 23 ธ.ค. 2568 วันที่รับตัวอย่าง 23 ก.พ. 69 วันที่รับหนังสือ 23 ก.พ. 69  
 เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา หนังสือที่ ฉธ.ขน.145/2569 ลงวันที่ 18 ก.พ. 69  
 ทางสาย ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คู้งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455 เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย (แผ่นที่ 1 ของ 2 แผ่น )

## รายงานการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้าง<br>ที่นำมาหล่อ | ส่วนผสม       | ชนิด<br>ซีเมนต์ | ความ<br>ยุบ<br>ชม. | แรงอัด<br>ที่กำหนด<br>ในแบบ<br>กก./ชม. <sup>2</sup> | วันหล่อ    | วันทดลอง    | อายุ<br>(วัน) | ขนาด<br>cm. <sup>3</sup> | น้ำหนัก<br>gm. | ความ<br>หนาแน่น<br>kg./m. <sup>3</sup> | แรงกด<br>KN. | หน่วย<br>แรงอัด<br>ksc. | หมายเหตุ |
|---------------|---------|---------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------|------------|-------------|---------------|--------------------------|----------------|----------------------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| 1             | 1       | CONCRETE MIXED DESIGN           | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์      | 7.5                | 320                                                 | 10 ก.พ. 68 | 10 มี.ค. 68 | 28            | 15*15*15                 | 8,173          | 2,421.6                                | 910          | 412.3                   |          |
|               | 2       | TRIAL MIXED                     | "             | ประเภท 1.       | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,127          | 2,408.1                                | 900          | 407.8                   |          |
|               | 3       | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,164          | 2,419.0                                | 835          | 378.3                   |          |
|               | 4       | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,131          | 2,409.2                                | 820          | 371.5                   |          |
|               | 5       | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,141          | 2,412.2                                | 885          | 401.0                   |          |
|               | 6       | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,109          | 2,402.5                                | 875          | 396.5                   |          |
|               | 7       | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,159          | 2,417.4                                | 840          | 380.6                   |          |
|               | 8       | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,164          | 2,418.9                                | 800          | 362.5                   | ใช้ได้   |
|               | 9       | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,178          | 2,423.2                                | 815          | 369.3                   |          |
|               | 10      | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,135          | 2,410.4                                | 880          | 398.7                   |          |
|               | 11      | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,178          | 2,423.1                                | 880          | 398.7                   |          |
|               | 12      | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,126          | 2,407.6                                | 885          | 401.0                   |          |
|               | 13      | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,147          | 2,414.0                                | 920          | 416.9                   |          |
|               | 14      | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,168          | 2,420.0                                | 855          | 387.4                   |          |
|               | 15      | "                               | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,154          | 2,415.9                                | 870          | 394.2                   |          |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน.....บาท

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่12 สุพรรณบุรีได้รับเท่านั้น

หมายเหตุ

\* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

พงษ์ชัย

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สฟ.- M. 171/2569 สัญญาที่ ขน.28/2569 ลว. 23 ธ.ค. 2568 วันที่รับตัวอย่าง 23 ก.พ. 69 วันที่รับหนังสือ 23 ก.พ. 69  
 เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา หนังสือที่ ฉธ.ขน.145/2569 ลงวันที่ 18 ก.พ. 69  
 ทางสาย ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455 เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย (แผ่นที่ 2 ของ 2 แผ่น)

รายงานการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้าง<br>ที่นำมาทดสอบ | ส่วนผสม       | ชนิด<br>ซีเมนต์ | ความ<br>ยุบ<br>ชม. | แรงอัด<br>ที่กำหนด<br>ในแบบ<br>กก./ชม. <sup>2</sup> | วันหล่อ    | วันทดลอง    | อายุ<br>(วัน) | ขนาด<br>cm. <sup>3</sup> | น้ำหนัก<br>gm. | ความ<br>หนาแน่น<br>kg./m. <sup>3</sup> | แรงกด<br>KN. | หน่วย<br>แรงอัด<br>ksc. | หมายเหตุ |
|---------------|---------|----------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------|------------|-------------|---------------|--------------------------|----------------|----------------------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| 1             | 16      | CONCRETE MIXED DESIGN            | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์      | 7.5                | 320                                                 | 10 ก.พ. 68 | 10 มี.ค. 68 | 28            | 15*15*15                 | 8,152          | 2,415.4                                | 850          | 385.1                   |          |
|               | 17      | TRIAL MIXED                      | "             | ประเภท 1.       | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,179          | 2,423.3                                | 885          | 401.0                   |          |
|               | 18      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,171          | 2,421.0                                | 805          | 364.7                   |          |
|               | 19      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,193          | 2,427.6                                | 900          | 407.8                   |          |
|               | 20      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,108          | 2,402.2                                | 900          | 407.8                   |          |
|               | 21      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,145          | 2,413.3                                | 900          | 407.8                   |          |
|               | 22      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,179          | 2,423.4                                | 900          | 407.8                   |          |
|               | 23      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,188          | 2,426.0                                | 860          | 389.7                   | ใช้ได้   |
|               | 24      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,135          | 2,410.2                                | 840          | 380.6                   |          |
|               | 25      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,156          | 2,416.7                                | 895          | 405.5                   |          |
|               | 26      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,117          | 2,405.2                                | 840          | 380.6                   |          |
|               | 27      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,154          | 2,415.9                                | 825          | 373.8                   |          |
|               | 28      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,160          | 2,417.7                                | 800          | 362.5                   |          |
|               | 29      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,193          | 2,427.7                                | 865          | 391.9                   |          |
|               | 30      | "                                | "             |                 | "                  | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 8,120          | 2,405.8                                | 850          | 385.1                   |          |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน.....บาท

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่ 12 สุพรรณบุรีได้รับเท่านั้น

หมายเหตุ

\* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

พงษ์ชัย



## บันทึกข้อความ

เลขที่รับ 3196  
วันที่ 12 มี.ค. 2569  
เวลา 13:36

ส่วนราชการ... ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙

ที่ สทล.๑๒.๑/ ๑๔๕๙

วันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ผลการทดสอบท่อระบายน้ำกลม คสล.

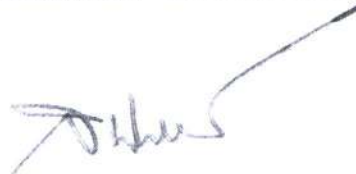
๑) เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

ตามสัญญาที่ ขน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เรื่อง ขอรายงานผลการทดสอบคุณภาพท่อ คสล. ขนาด Ø ๑.๐๐ เมตร ชั้น ๓ ผลิตโดย บริษัท ตึกน้ำเงินคอนกรีต จำกัด ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดสอบท่อ คสล. ดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามอันดับการทดลองที่ สทล.-P-๔๖/๒๕๖๙ แบบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดสอบเป็นเงิน ๒๐๐.- บาท (เงินสองร้อยบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒ แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๖/๖๙ เลขที่ ๑๑๙๙ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

  
(นายสมโภช โอทาตะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒



๒)

ดูงานตามท่อกับผู้ควบคุมงาน

- เพื่อทราบ + อภิปราย

สอ.๑

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชัยนาท

๑๒ มี.ค. ๒๕๖๙

สำเนาแล้ว

สำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนางานทาง

ว.403

อันดับการทดลองที่ สพ.- P- 44 /2569  
 เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา  
 ทางสาย ทล.3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา  
 ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

วันที่รับตัวอย่าง 10 มี.ค. 69  
 หนังสือที่ พิเศษ ขน.28/2569/1  
 เจ้าหน้าที่ควบคุม พงษ์ชัย

วันที่รับหนังสือ 10 มี.ค. 69  
 ลงวันที่ 10 มี.ค. 69  
 เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

ผลิตโดย บริษัท ดิกน้ำเงิน จำกัด  
 สัญญาที่ ขน.28/2569 ลว. 23 ธ.ค. 2568

แผ่นที่ 1/1

รายงานการทดลองท่อระบายน้ำกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก

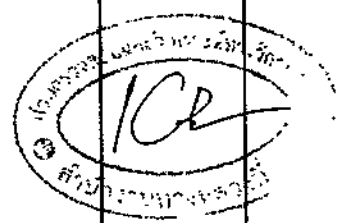
ชนิด Jack และ Gauge ที่ใช้ทดลอง Jack :HYDRAULIC JACK SUN & RUN Model SPH-900 (Gauge 10,000psi) หมายเลข 057-98030-0082-16

Calibrate เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2569

แบบท่อเลขที่ มอก.128 - 2560 ชั้น (Class) 3 ชนิด (Type) ปากลิ้นราง Actual Load,  $Y = 0.0472 (X) + 4.55$

$X = \text{GAUGE READING (PSI)}$   $Y = \text{ACTALLOAD (kN)} \times 1000 = \text{Nm}$

6 มม.15วง 6 มม.10วง

| อันดับที่                                                                                                                               | เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน<br>(มม.) | ความหนา<br>(มม.) | ความยาว<br>(มม.) | วันผลิต    | วันทดลอง    | อายุ<br>(วัน) | เนื้อที่หน้าตัดของเหล็ก<br>(ซม. <sup>2</sup> /ม.) |       | Spec. (N./M.)                 |             | Gauge reading                  |                             | แรงกดที่ทำ<br>ให้ท่อแยก<br>0.03 ซม.<br>(N./M.) | แรงกด<br>สูงสุด<br>(N./M.) | หมายเหตุ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------|-------------|---------------|---------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|----------|
|                                                                                                                                         |                                |                  |                  |            |             |               | วงใน                                              | วงนอก | แรงที่ทำให้ท่อแยก<br>0.03 ซม. | แรงกดสูงสุด | ที่ท่อแยก<br>0.03 ซม.<br>(PSI) | ที่แรงกด<br>สูงสุด<br>(PSI) |                                                |                            |          |
|                                                                                                                                         |                                |                  |                  |            |             |               |                                                   |       |                               |             |                                |                             |                                                |                            |          |
| 1                                                                                                                                       | 1000                           | 110              | 1000             | 19 ก.พ. 69 | 10 มี.ค. 69 | 19            | 4.24                                              | 2.83  | 65,000                        | 100,000     | 1,700                          | 2,700                       | 85,930                                         | 131,990                    | ใช้ได้   |
| (ทดสอบท่อหมายเลข 150 ควบคุมท่อหมายเลข 1 - 200)                                                                                          |                                |                  |                  |            |             |               |                                                   |       |                               |             |                                |                             |                                                |                            |          |
| 2                                                                                                                                       | 1000                           | 110              | 1000             | 22 ก.พ. 69 | 10 มี.ค. 69 | 16            | 4.24                                              | 2.83  | 65,000                        | 100,000     | 1,600                          | 2,600                       | 81,170                                         | 127,270                    | ใช้ได้   |
| (ทดสอบท่อหมายเลข 305 ควบคุมท่อหมายเลข 200 - 365)                                                                                        |                                |                  |                  |            |             |               |                                                   |       |                               |             |                                |                             |                                                |                            |          |
| <div><br/>(นายเชาวรัตน์ นามวงศ์)<br/>ว.ทล.๑๒</div> |                                |                  |                  |            |             |               |                                                   |       |                               |             |                                |                             |                                                |                            |          |
| พงษ์ชัย                                                                                                                                 |                                |                  |                  |            |             |               |                                                   |       |                               |             |                                |                             |                                                |                            |          |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน 200.- บาท

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี) ได้รับเท่านั้น

หมายเหตุ : ท่อหมายเลขที่ทดสอบห้ามนำไปใช้งาน

พงษ์ชัย



# ต้นฉบับ บันทึกข้อความ

3196  
12/3/69  
๒. 13:26น.

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙  
ที่ สทล.๑๒.๑/ ๑๙๕๙ วันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ผลการทดสอบท่อระบายน้ำกลม คสล.

เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

ตามสัญญาที่ ขน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เรื่อง ขอรายงานผลการทดสอบคุณภาพ  
ท่อ คสล. ขนาด Ø ๑.๐๐ เมตร ชั้น ๓ ผลิตโดย บริษัท ดิกน้ำเงินคอนกรีต จำกัด ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับ  
จ้าง นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดสอบท่อ คสล. ดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว  
ตามอันดับการทดลองที่ สพ.-P-๔๖/๒๕๖๙ แนบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดสอบเป็นเงิน ๒๐๐.- บาท (เงินสองร้อยบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒  
แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๖/๖๙ เลขที่ ๑๑๙๙ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายสมโภช โอทาดะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒



ดูแล้ว  
- 17 มีนาคม ๖๙  
๑๗ มี.ค. ๖๙

## 2.4-03

|                  |             |
|------------------|-------------|
| วันที่รับหนังสือ | 10 มี.ค. 69 |
| ลงวันที่         | 10 มี.ค. 69 |
| เจ้าหน้าที่ทดลอง | พงษ์ชัย     |

หมายเหตุ : ท่อหมายเลขที่ทดสอบห้ามนำไปใช้งาน



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

อาคารวัฒนวิภาส เลขที่ 1192 ถนนพระรามที่ 4  
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย  
กรุงเทพมหานคร 10110  
โทร : 0-2348-5000  
โทรสาร : 0-2256-3675  
[www.mea.or.th](http://www.mea.or.th)

แขวงทางหลวงชยานา  
เลขที่รับ 1101  
วันที่ 1 พ.ค. 2569  
เวลา 11:01

ที่ มท ๕๒๒๗/๑๑๕๙/๒๕๖๙

๓๐ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ผลการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

๑) เรียน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชยานา

อ้างถึง หนังสือแขวงทางหลวงชยานา ที่ คค ๐๖๐๗๑/๑๓/๒๕๖ วันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการทดสอบ ๑ ฉบับ

การไฟฟ้านครหลวง ได้ดำเนินการทดสอบ โคมไฟฟ้าชนิดโซเดียมแรงดันไอสูงขนาด ๒๕๐ วัตต์  
จำนวน ๑ ตัวอย่าง ผลการทดสอบปรากฏว่า ผ่านการทดสอบตามข้อกำหนดที่มีเกณฑ์การตัดสินตามรายงานผลการทดสอบ  
ส่วนตัวอย่างอุปกรณ์ไฟฟ้าโปรดให้ผู้รับจ้างไปขอรับคืนด้วย จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิเชียร โยพันดุง)

ผู้อำนวยการกองทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

ปฏิบัติการแทน ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและนวัตกรรมระบบไฟฟ้า

กองทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

โทร. ๐-๒๒๔๒-๕๓๙๖

โทรสาร ๐-๒๒๔๒-๕๓๙๗

E-mail address [rdd.etd@mea.or.th](mailto:rdd.etd@mea.or.th)

๒) ดนนกนก, ส่งตอบกรม  
1 - เปรียบเทียบ + ติดแปะตรา

งานพัสดุและสัญญา  
เลขที่รับ 2358  
วันที่ 5 พ.ค. 2569  
เวลา 11:13

ค.อ.

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชยานา

01 พ.ค. 2569

ดนนกนก  
- เปรียบเทียบ + ติดแปะตรา

11

๕ พ.ค. ๖๙

สำเนาแล้ว



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรมระบบไฟฟ้า กองทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า  
แผนกทดสอบอุปกรณ์ทั่วไป  
ที่อยู่ 256 ถนนนครไชยศรี แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300  
โทรศัพท์ 0-2242-5401 ถึง 6



กมช.-สมอ.-มอก. 17025  
ทดสอบ 0238

รายงานผลการทดสอบ เลขที่ ทท. 1142/2569  
โคมไฟฟ้า High Pressure Sodium Lamp 250W  
HILIGHT Model HI-STH001  
สำหรับใช้ที่ ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คุ่งสำเภา - ไร่พัฒนา  
ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455  
ตามสัญญาจ้าง เลขที่ ขน.28/2569 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2568  
ในนามของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

รับรองโดย .....

(นายวิเชียร โยพันธุ์)

ผู้อำนวยการกองทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

รายงานผลการทดสอบ เลขที่ ทท. 1142/2569



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

หน้าที่ 1/4

ผลการทดสอบนี้ไม่เกี่ยวกับการจ่ายไฟฟ้า รายงานผลการทดสอบฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองคุณภาพของอุปกรณ์ที่มีตราหรือเครื่องหมายเช่นเดียวกับตัวอย่างนี้ ซึ่งอาจซื้อขายได้ในท้องตลาด ห้ามนำผลการทดสอบนี้ไปใช้ในการโฆษณา และห้ามนำคำถ่ายรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรมระบบไฟฟ้า กองทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า  
แผนกทดสอบอุปกรณ์ทั่วไป

ที่อยู่ 256 ถนนนครไชยศรี แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300  
โทรศัพท์ 0-2242-5401 ถึง 6



กมช.-สมอ.-มอก. 17025  
ทดสอบ 0238

รายละเอียดตัวอย่าง : โคมไฟฟ้า High Pressure Sodium Lamp 250W HILIGHT Model HI-STH001  
: บัลลาสต์ (Ballast) : ตัวจุดหลอด (Ignitor) : ตัวเก็บประจุ (Condenser)  
: HILIGHT : HILIGHT : HILIGHT  
DSMS-P250 DSZ-400M CBB80  
BALLAST FOR SODIUM LAMP 220-240V/50-60Hz 34 $\mu$ F  $\pm$ 10%  
250W 220V~50Hz 3.0A HS 70(DE)-400W HI 70-400W 250V 50/60Hz  
tw130/ $\Delta$ t75 (EN) COS $\phi$  0.40 I<sub>B</sub> max. 5A 4-5kV tc = 105°C

สภาพตัวอย่าง : ตัวอย่างเป็นของใหม่ยังไม่เคยใช้งาน และอยู่ในสภาพดีก่อนการทดสอบ

ผู้ผลิต : บริษัท ช.รุ่งแสงไลท์ติ้ง จำกัด

ผู้รับบริการ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

เอกสารอ้างอิง : หนังสือแนวทางหลวงชยันนาท จังหวัดชยันนาท  
ที่ คค 06071/13/246 วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2569

จำนวนตัวอย่าง : 1 ตัวอย่าง

วัน เดือน ปี ที่รับตัวอย่าง : 11 กุมภาพันธ์ 2569

วัน เดือน ปี ที่ทดสอบ : 25 มีนาคม 2569

มาตรฐานการทดสอบ : 1. มอก. 673 เล่ม 1-2553  
2. มอก. 673 เล่ม 2-2553  
3. ข้อกำหนดของกรมทางหลวงและการไฟฟ้านครหลวง  
4. In-House Method : WI-GT-T033

รายละเอียดการทดสอบ : 1. คุณสมบัติทางไฟฟ้า  
2. ความทนทานไฟฟ้า

ผลการทดสอบ : แสดงในหน้าถัดไป

ผู้ตรวจสอบ :

(นายชาญณรงค์ ฝ่าลา)  
ช่างเทคนิคไฟฟ้า 7

ผู้รับรองผลการทดสอบ :

(นายนิติกร คชไกร)  
แทน หัวหน้าแผนกทดสอบอุปกรณ์ทั่วไป

วัน/เดือน/ปี :

30 มี.ค. 2569

วัน/เดือน/ปี :

30 มี.ค. 2569

รายงานผลการทดสอบ เลขที่ ทท. 1142/2569



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

หน้าที่ 2/4

ผลการทดสอบนี้ไม่เกี่ยวกับการจ่ายไฟฟ้า รายงานผลการทดสอบฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองคุณภาพของอุปกรณ์ที่มีตราหรือเครื่องหมายเช่นเดียวกับตัวอย่างนี้ ซึ่งอาจซื้อขายได้ในท้องตลาด ห้ามนำผลการทดสอบนี้ไปใช้ในการโฆษณา และห้ามนำคำถ้อยรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร



เครื่องมือที่ใช้ทดสอบ :

|                          |            |                        |              |
|--------------------------|------------|------------------------|--------------|
| Precision Power Analyzer | YOKOGAWA   | Model                  | WT5000       |
| Serial No.               | C2XA05077V | Certificate No.        | MS 0260/2025 |
| Date of Calibration      | 2 May 2025 | Certification due date | 1 May 2026   |

|                     |                 |                        |                 |
|---------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| AC Dielectric       | KIKUSUI         | Model                  | TOS9201         |
| Serial No.          | XB001300        | Certificate No.        | E1U2504865      |
| Date of Calibration | 20 October 2025 | Certification due date | 19 October 2026 |

|                     |              |                        |              |
|---------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Stop Watch          | SEIKO        | Model                  | QHY001Y      |
| Serial No.          | 03E827E      | Certificate No.        | 25E2034      |
| Date of Calibration | 18 June 2025 | Certification due date | 17 June 2026 |

หลอดทดสอบ :

Reference lamp S/N : 01/2026 EVE Son-Pro T 250W





การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรมระบบไฟฟ้า กองทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า  
แผนกทดสอบอุปกรณ์ทั่วไป  
ที่อยู่ 256 ถนนนครไชยศรี แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300  
โทรศัพท์ 0-2242-5401 ถึง 6



กมช.-สมอ.-มอก. 17025  
ทดสอบ 0238

### ผลการทดสอบ

โคมไฟฟ้า High Pressure Sodium Lamp 250W  
HILIGHT Model HI-STH001



| หัวข้อการทดสอบ (ที่แรงดันกำหนด 220 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์) | หน่วยวัด | ผลการทดสอบ            |
|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|
| กำลังไฟฟ้าเข้าดวงโคม (ไม่มากกว่า 288 วัตต์)                   | วัตต์    | 279.919               |
| กำลังไฟฟ้าออกดวงโคม                                           | วัตต์    | 257.967               |
| กำลังไฟฟ้าสูญเสีย                                             | วัตต์    | 21.952                |
| กระแสไฟฟ้าเข้าดวงโคม                                          | แอมแปร์  | 1.30085               |
| กระแสไฟฟ้าผ่านหลอด                                            | แอมแปร์  | 2.66482               |
| แรงดันไฟฟ้าคร่อมหลอด                                          | โวลต์    | 116.816               |
| ตัวประกอบกำลัง (ไม่น้อยกว่า 0.9 Lagging)                      | -        | 0.97777 (Lagging)     |
| ความทนทานไฟฟ้าที่แรงดันไฟฟ้า 1500 โวลต์ เป็นเวลา 60 วินาที    | -        | ไม่เกิดการวาบไฟตามผิว |

ผู้ควบคุมการทดสอบ : .....

117\* (นายปรุจน์ เกตุแก้ว)

วิศวกรไฟฟ้า 4

วัน/เดือน/ปี : 30 มี.ค. 2569

รายงานผลการทดสอบ เลขที่ ทท. 1142/2569



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

หน้าที่ 4/4

ผลการทดสอบนี้ไม่เกี่ยวกับการจ่ายไฟฟ้า รายงานผลการทดสอบฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองคุณภาพของอุปกรณ์ที่มีตราหรือเครื่องหมายเช่นเดียวกับตัวอย่างนี้ ซึ่งอาจซื้อขายได้ในท้องตลาด ห้ามนำผลการทดสอบนี้ไปใช้ในการโฆษณา และห้ามนำคำตัดย่นรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

ที่ คค ๐๖๐๗๑/๑๓/ ๒๕๖



แขวงทางหลวงชนบท  
อำเภอเมืองชัยนาท  
จังหวัดชัยนาท ๑๗๐๐๐

๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง ขอส่งตัวอย่างโคมไฟฟ้า ขนาด ๒๕๐ วัตต์/HPS ทำการทดสอบคุณภาพ  
เรียน ผู้อำนวยการกองทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาการ การไฟฟ้านครหลวง  
สิ่งที่ส่งมาด้วย โคมไฟฟ้าขนาด ๒๕๐ วัตต์/HPS จำนวน ๑ ชุด

ด้วย แขวงทางหลวงชนบท กรมทางหลวง ได้ว่าจ้าง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา ทำการ งานจ้างเหมา  
ทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องทางจราจร ตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบ และอนุมัติโดย  
สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา  
ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ ระยะทาง ๑.๕๐๐ กิโลเมตร ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๑.๕๐๐ กิโลเมตร)  
ระยะเวลาดำเนินการ ๑๘๐ วัน วงเงินค่างาน ๓๙,๙๔๙,๐๐๐.๐๐ บาท ตามสัญญาจ้าง เลขที่ ขน.๒๘/๒๕๖๙  
ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เนื่องจากงานดังกล่าวมี งาน Roadway Lightings ๙.๐๐ M. (Mounting Height) Tapered  
Steel Pole Single Bracket With High Pressure Sodium Lamp ๒๕๐ Watts, Cut - Off จำนวน ๕๔ ต้น และ  
งาน Relocation Of Existing Roadway Lightings Single Bracket จำนวน ๓๒ ต้น นั้น

แขวงทางหลวงชนบท มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์โปรดทำการทดสอบคุณภาพโคมไฟไฮเพอร์ทเซอร์  
โซเดียม ยี่ห้อ HILIGHT ขนาด ๒๕๐ วัตต์/HPS ผลิตโดย บริษัท ช.รุ่งแสงโล่ติดตั้ง จำกัด ตั้งอยู่ เลขที่ ๕๘/๕ หมู่ที่ ๒๑  
ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ๑๐๕๔๐ เพื่อขอทดสอบตามข้อกำหนดมาตรฐานทั่วไป  
งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ค่าธรรมเนียมในการทดสอบ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา เป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น  
และเมื่อดำเนินการทดสอบคุณภาพแล้ว ได้ผลเป็นประการใด โปรดแจ้งให้แขวงทางหลวงชนบท ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการให้แขวงทางหลวงชนบทต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ลงนาม) สุรศักดิ์ พูลทรัพย์  
(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบท

งานพัสดุและสัญญา

โทร. ๐-๕๖๔๑-๑๖๔๙ ต่อ ๑๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : doh๑๐๔๐@doh.go.th

สำเนาเรียน ผู้ควบคุมงาน (รอ.ขท.ชัยนาท (ว)), ผู้ควบคุมงานด้านวัสดุ (นายพงษ์ชัย บุญช่วง), ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา  
เพื่อทราบ

๒๕๖

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบท

ปิยาพัชร/ร่าง/พิมพ์

๕/ตรวจ

เลขที่รับ 322  
วันที่ - 3 ก.พ. 2569  
เวลา 14.57

## ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

สำนักงานใหญ่ : ๒๙/๑๓๕ หมู่ ๙ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

สาขาชัยนาท : ๕๕๑ หมู่ ๕ ตำบลบ้านกล้วย อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ๑๗๐๐๐

โทร (๐๕๖) ๔๗๖๕๔๒ , ๐๘๑-๗๐๗๕๖๔๔ แฟกซ์ (๐๕๖) ๔๗๖๕๔๔

ที่ ฉธ.ชน.114/2569

2 กุมภาพันธ์ 2569

เรื่อง ขอส่งตัวอย่างโคมไฟฟ้าเพื่อทำการทดสอบคุณภาพ  
เรียน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท (ผ่านช่างควบคุมงาน) (๖๖) (๖๖)  
อ้างถึง สัญญาจ้างเลขที่ ชน.28/2569 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2568

ตามสัญญาจ้างที่อ้างถึง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา ตั้งอยู่เลขที่ 29/135 หมู่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ได้เป็นคู่สัญญางานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบ และอนุมัติโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนคู้งสำเภา-ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955-กม.19+455 ระยะทาง 1.500 กิโลเมตร ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 1.500 กิโลเมตร) ตามรายละเอียดในสัญญาดังกล่าว นั้น

ทางห้างฯ ขอส่งตัวอย่างรายละเอียดดังนี้

1. โคมไฟไฮเพอร์ทเซอร์โซเดียม ยี่ห้อ HILIGHT ขนาด 250 วัตต์ จำนวน 1 ชุด จัดจำหน่าย โดย บริษัท ช.รุ่งแสงไลท์ติ้ง จำกัด เลขที่ 58/5 หมู่ที่ 21 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540 โดยทำหนังสือถึง โดยผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนาการไฟฟ้านครหลวง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการต่อไปด้วยจักขอบพระคุณยิ่ง



ขอแสดงความนับถือ

*(Signature)*

(นางสาวจุฑามาศ ไสดานิล)

ผู้รับมอบอำนาจ

๑) คุณกนกกร, ช่างควบคุมงาน  
- เพื่อทราบ 4 ตำแหน่ง

ศอ

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชัยนาท

0 3 ก.พ. 2569

คุณ จิตติกร  
- เพื่อติดนิเทศภาพ

๒

4 ก.พ. 69

Roadway - 54 คั่น Relocation - 29 คั่น

ที่ คค ๐๖๐๗๑/๑๓/ ๗๕๖



แขวงทางหลวงชัยนาท

อำเภอเมืองชัยนาท

จังหวัดชัยนาท ๑๗๐๐๐

๕ พฤษภาคม ๒๕๖๙

เรื่อง แจ้งผลการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

เรียน ผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

อ้างถึง หนังสือท่างฯ ที่ ฉธ.ชน.๑๑๔/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือ การไฟฟ้านครหลวง ที่ มท ๕๒๒๗/๑๑๕๙/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๙

ตามหนังสือที่อ้างถึง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา ได้ขอส่งตัวอย่างโคมไฟฟ้าเพื่อทดสอบคุณภาพเพื่อใช้กับ งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องทางจราจร ตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบและอนุมัติโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ ระยะทาง ๑.๕๐๐ กิโลเมตร ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๑.๕๐๐ กิโลเมตร) ระยะเวลาดำเนินการ ๑๘๐ วัน วงเงินค่างาน ๓๙,๙๔๙,๐๐๐.๐๐ บาท ตามสัญญาจ้างเลขที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ นั้น

การไฟฟ้านครหลวง ได้ดำเนินการทดสอบ โคมไฟฟ้าชนิดโซเดียมแรงดันไอสูงขนาด ๒๕๐ วัตต์ ให้แล้วตามสำเนาหนังสือการไฟฟ้านครหลวง ที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงนาม) สุรศักดิ์ พูลทรัพย์  
(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

งานพัสดุและสัญญา

โทร.๐-๕๖๔๑-๑๖๔๙ ต่อ ๑๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : doh๑๐๔๐@doh.go.th

สำเนา ผู้ควบคุมงาน (รอ.ขท.ชัยนาท (ว)), ผู้ควบคุมงานด้านวัสดุ (นายพงษ์ชัย บุญช่วง)  
เพื่อทราบ

๗๐๖

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชัยนาท

ปิยาพัชร/ร่าง/พิมพ์

๒ /ตรวจ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ...ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร.๕๒๐๒๙  
ที่...สทล.๑๒.๔/ว/๒๕๘๘...วันที่...๖ กรกฎาคม ๒๕๖๘  
เรื่อง...ส่งรายงานผลการทดลองวัสดุ สัญญาที่ ขน.๒๘/๒๕๖๘ ฉบับที่ ๑ (ฉบับสุดท้าย)

๑) เรียน ผส.ทล.๑๒

ส่วนฯ ขอส่งรายงานผลการทดลองวัสดุ งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๔๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ ตามสัญญาที่ ขน.๒๘/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

แขวงทางหลวงชัยนาท  
เลขรับ: 7617  
วันที่รับ: 6/7/2569  
เวลารับ: 11:19

  
(นายเชาวลิต นาประจุล)  
วว.ทล.๑๒

ที่ สทล.๑๒.๔/๕๑๐๐ - ๖ ก.ค. ๒๕๖๘

๒) เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

เพื่อทราบ

วว.ทล.๑๒, ผู้ควบคุมงาน

เพื่อทราบ และดำเนินการต่อไป

  
(นายจิรวุฒิ ทองผาสุข)  
ผส.ทล.๑๒

๓) คุณนายณทฯ, ผู้ควบคุมงาน  
- เพื่อทราบ + ดำเนินการ

  
(นายณัฐวุฒิ ทิประดิษฐ์)  
รอ.ขท.ชัยนาท(ป) รักษาการแทน  
ผอ.ขท.ชัยนาท  
06 ก.ค. 2569



สำเนาแล้ว

# รายงานฉบับที่ ๑ (ฉบับสุดท้าย)

เดือน กรกฎาคม ๒๕๖๙

- โครงการ ฯ
- ☐ สำรวจออกแบบและก่อสร้าง
  - ☒ จัดหาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร
  - ☐ จัดหาทำการบูรณะทางผิวทางแอสฟัลต์
  - ☐ ปรับระดับและเสริมผิวทางแอสฟัลต์

ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควนคูม ๐๑๐๐ ตอน กิ่งสำเนา - ไร่พัฒนา ช่วง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๕๕๕ (ปริมาณ ๑ แห่ง) ระยะทางยาว ๑.๕๐๐ กม.

อันดับการทดลองที่

สป.- G - ๖๔/๒๕๖๙

สป.- G - ๖๓/๒๕๖๙

สป.- S - ๘๗/๒๕๖๙

สป.- S - ๘๖/๒๕๖๙

สป.- MC - ๒๕/๒๕๖๙

สป.- RC - ๕๓/๒๕๖๙

สป.- AC - ๕๑/๒๕๖๙

สป.- AC - ๕๒/๒๕๖๙

|               |     |           |
|---------------|-----|-----------|
| G.....๑.....  | ถึง | G.....๔   |
| C.....๑.....  | ถึง | C.....๑๓  |
| CM.....๑..... | ถึง | CM.....๑๖ |
| CR.....๑..... | ถึง | CR.....๑๔ |
| CB.....๑..... | ถึง | CB.....๔  |
| CW.....๑..... | ถึง | CW.....๔  |
| CL.....๑..... |     |           |

ดำเนินการโดย

ห้างหุ้นส่วนจำกัดอลอมการโยธา

สัญญาที่

ชน.๒๘/๒๕๖๙ สว. ๒๓ ๕.ค. ๒๕๖๘

งาน ขยายช่องทางจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร

เจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบ ฯ

นายพงษ์ชัย บุญช่วง

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ ฯ

สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒

# รายงานฉบับที่ ๑ (ฉบับสุดท้าย).....

เดือน .....กรกฎาคม ๒๕๖๙

- โครงการ ฯ ☐สำรวจออกแบบและก่อสร้าง
- ☒จ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร
- ☐จ้างเหมาทำการบูรณะทางผิวทางแอสฟัลต์
- ☐ปรับระดับและเสริมผิวทางแอสฟัลต์

ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนความคืบ ๐๑๐๐ ตอน กิ่งสำเนา - ไร่พัฒนา ช่วง กม.๑๗+๙๕๕ -  
กม.๑๙+๕๕๕ (ปริมาณ ๑ แห่ง) ระยะทางยาว ๑.๕๐๐ กม.

อันดับการทดลองที่ สพ.- G - ๖๔/๒๕๖๙

สพ.- G - ๖๓/๒๕๖๙

สพ.- S - ๘๗/๒๕๖๙

สพ.- S - ๘๖/๒๕๖๙

สพ.- MC - ๒๕/๒๕๖๙

สพ.- RC - ๕๓/๒๕๖๙

สพ.- AC - ๕๑/๒๕๖๙

สพ.- AC - ๕๒/๒๕๖๙

|               |     |           |
|---------------|-----|-----------|
| G.....๑.....  | ถึง | G.....๔   |
| C.....๑.....  | ถึง | C.....๑๓  |
| CM.....๑..... | ถึง | CM.....๑๖ |
| CR.....๑..... | ถึง | CR.....๑๔ |
| CB.....๑..... | ถึง | CB.....๔  |
| CW.....๑..... | ถึง | CW.....๔  |
| CL.....๑..... |     |           |

ดำเนินการโดย

ทางหุ้นส่วนจำกัดฉลอมการโยธา

สัญญาที่

ชน.๒๘/๒๕๖๙ สว. ๒๓ ค.ศ. ๒๕๖๘

งาน ขยายช่องทางจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร

เจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบ ฯ

นายพงษ์ชัย บุญช่วง

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ ฯ

สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒

พงษ์ชัย



# ต้นฉบับ บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร ๕๒๐๒๙

ที่ สทล.๑๒.๔/ว/๒๕๘ วันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ส่งรายงานผลการทดลองวัสดุ สัญญาที่ ชน.๒๘/๒๕๖๘ ฉบับที่ ๑ (ฉบับสุดท้าย)

เรียน ผส.ทล.๑๒

ส่วนฯ ขอส่งรายงานผลการทดลองวัสดุ งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ ตามสัญญาที่ ชน.๒๘/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายเชาวลิต นาประจุล)

วว.ทล.๑๒

ที่ สทล.๑๒.๔/๕๑๐๐ - ๖ กค. ๒๕๖๙

เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

เพื่อทราบ

วว.ทล.๑๒, ผู้ควบคุมงาน

เพื่อทราบ และดำเนินการต่อไป

(นายจิรวัดน์ ทองผาสุข)

ผส.ทล.๑๒



คุณ วิเศษ  
- เพื่อดำเนินการต่อไป

๒

10 กค ๖๙

# รายงานฉบับที่ ๑ (ฉบับสุดท้าย)

เดือน กรกฎาคม ๒๕๖๙

- โครงการ ฯ ☐สำรวจออกแบบและก่อสร้าง  
☒จ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร  
☐จ้างเหมาทำการบูรณะทางผิวทางแอสฟัลต์  
☐ปรับระดับและเสริมผิวทางแอสฟัลต์

ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนความคืบ ๐๑๐๐ ตอน กิ่งสำเนา - ไร่พัฒนา ช่วง กม.๑๗+๙๕๕ -  
กม.๑๘+๕๕๕ (ปริมาณ ๑ แห่ง) ระยะทางยาว ๑.๕๐๐ กม.

อันดับการทดลองที่ สพ.- G - ๖๔/๒๕๖๙  
สพ.- G - ๖๓/๒๕๖๙  
สพ.- S - ๘๗/๒๕๖๙  
สพ.- S - ๘๖/๒๕๖๙  
สพ.- MC - ๒๕/๒๕๖๙  
สพ.- RC - ๕๓/๒๕๖๙  
สพ.- AC - ๕๑/๒๕๖๙  
สพ.- AC - ๕๒/๒๕๖๙

|               |     |           |
|---------------|-----|-----------|
| G.....๑.....  | ถึง | G.....๔   |
| C.....๑.....  | ถึง | C.....๑๓  |
| CM.....๑..... | ถึง | CM.....๑๖ |
| CR.....๑..... | ถึง | CR.....๑๔ |
| CB.....๑..... | ถึง | CB.....๔  |
| CW.....๑..... | ถึง | CW.....๔  |
| CL.....๑..... |     |           |

ดำเนินการโดย  
ห้างหุ้นส่วนจำกัดลอมการโยธา  
สัญญาที่  
ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลว. ๒๓ ธ.ค. ๒๕๖๘

งาน ขยายช่องทางจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร  
เจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบ ฯ  
นายพงษ์ชัย บุญช่วง

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ ฯ  
สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒

# รายงานฉบับที่ ๑ (ฉบับสุดท้าย)

เดือน กรกฎาคม ๒๕๖๙

- โครงการ ฯ
- ☐สำรวจออกแบบและก่อสร้าง
  - ☒จ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร
  - ☐จ้างเหมาทำการบูรณะทางผิวทางแอสฟัลต์
  - ☐ปรับระดับและเสริมผิวทางแอสฟัลต์

ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน กิ่งสำเนา - ไร่พัฒนา ช่วง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ (ปริมาณ ๑ แห่ง) ระยะทางยาว ๑.๕๐๐ กม.

อันดับการทดลองที่

สป.- G - ๖๔/๒๕๖๙

สป.- G - ๖๓/๒๕๖๙

สป.- S - ๘๓/๒๕๖๙

สป.- S - ๘๖/๒๕๖๙

สป.- MC - ๒๕/๒๕๖๙

สป.- RC - ๕๓/๒๕๖๙

สป.- AC - ๕๑/๒๕๖๙

สป.- AC - ๕๒/๒๕๖๙

|               |     |                |
|---------------|-----|----------------|
| G.....๑.....  | ถึง | G.....๔.....   |
| C.....๑.....  | ถึง | C.....๑๓.....  |
| CM.....๑..... | ถึง | CM.....๑๖..... |
| CR.....๑..... | ถึง | CR.....๑๔..... |
| CB.....๑..... | ถึง | CB.....๔.....  |
| CW.....๑..... | ถึง | CW.....๔.....  |
| CL.....๑..... |     |                |

ดำเนินการโดย

ห้างหุ้นส่วนจำกัดลออการโยธา

สัญญาที่

ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลว. ๒๓ ธ.ค. ๒๕๖๘

งาน ขยายช่องทางจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร

เจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบ ฯ

นายพงษ์ชัย บุญช่วง

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ ฯ

สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒

พงษ์ชัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนตรวจสอบฯ (สทล.๑๒)

รับที่.....๑๕๒๕.....

เวลา.....๙:๐๐น.....

วันที่..... ๖ ก.ค. ๒๕๖๙.....

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี)

ที่ พิเศษ/ชน ๒๘/๒๕๖๙/๓ วันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๙

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติงาน

๑) เรียน ว.ทล.๑๒

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) สัญญา ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๙ งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร ตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบ และอนุมัติโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ในทางหลวง หมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน กิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ (ระยะทาง ๑.๕๐๐ กิโลเมตร) ซึ่ง ทางหุ้นส่วนจำกัด ฉลุอมการโยธา เป็นผู้รับจ้างนั้น

บัดนี้ทางผู้รับจ้าง ได้ดำเนินงานแล้วเสร็จทั้งหมด (ส่งงานครั้งที่ ๑ งวดสุดท้าย) จึงขอรายงาน ผลการปฏิบัติงาน ดังนี้

### GENERAL TEST

๑. อันตบการทดลองที่ G - ๑ ดินถมคันทาง (Earth Embankment) ตรงกับ สท. G - ๖๔/๒๕๖๙ หจก.ฉลุอมการโยธา ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๒. อันตบการทดลองที่ G - ๒ ทราวยถมคันทาง (Sand Embankment) ตรงกับ สท. G-๖๗/๒๕๖๙ หจก.ฉลุอมการโยธา ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๓. อันตบการทดลองที่ G - ๓ ลูกวิ่ง (Subbase) ตรงกับ สท. S-๘๗/๒๕๖๙ หจก.ฉลุอมการโยธา ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๔. อันตบการทดลองที่ G - ๔ หินคลุก (Subbase) ตรงกับ สท. S-๘๖/๒๕๖๙ หจก.ฉลุอมการโยธา ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๕. อันตบการทดลองที่ สท.-MC-๒๕/๒๕๖๙ Job mix design for cement modified rock base ออกแบบโดยส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี)

๖. อันตบการทดลองที่ สท.-RC-๕๗/๒๕๖๙ Pavement in - place recycling ออกแบบ โดยส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี)

๗. อันตบการทดลองที่ สท.- AC - ๕๑/๒๕๖๙ Job mix formula for hot mix Design Binder course ออกแบบโดยส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี)

๘. อันตบการทดลองที่ สท.- AC - ๕๒/๒๕๖๙ Job mix formula for hot mix Design Wearing course ออกแบบโดยส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี)

### CONTROL TEST

๑. อันตบการทดลองที่ C - ๑ ดินเดิม (Foundation) กองทรายทาง ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๘+๑๐๐ Lt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๒. อันตบการทดลองที่ C - ๒ ดินเดิม (Foundation) กองทรายทาง ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๙+๐๐๐ Lt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๓. อันดับการทดลองที่ C - ๓ ดินเดิม (Foundation) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๘+๒๐๐ Rt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๔. อันดับการทดลองที่ C - ๔ ดินเดิม (Foundation) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๙+๑๒๕ Rt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๕. อันดับการทดลองที่ C - ๕ หยาบถมคันทาง (Sand Embankment) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๙+๙๗๕ Lt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๖. อันดับการทดลองที่ C - ๖ หยาบถมคันทาง (Sand Embankment) กองรายการ ทล.๓๒๑๓ เก็บที่ กม.๑๘+๔๕๐ Lt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๗. อันดับการทดลองที่ C - ๗ หยาบถมคันทาง (Sand Embankment) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๘+๒๐๐ Rt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๘. อันดับการทดลองที่ C - ๘ หยาบถมคันทาง (Sand Embankment) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๘+๑๒๕ Rt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๙. อันดับการทดลองที่ C - ๙ หยาบถมคันทาง (Sand Embankment) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๘+๘๗๕ Rt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๑๐. อันดับการทดลองที่ C - ๑๐ หยาบถมคันทาง (Sand Embankment) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๘+๙๒๕ Lt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๑๑. อันดับการทดลองที่ C - ๑๑ วัสดุมวลรวมรองพื้นทาง (Soil Aggregate Subbase) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๗+๙๐๐ Lt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๑๒. อันดับการทดลองที่ C - ๑๒ วัสดุมวลรวมรองพื้นทาง (Soil Aggregate Subbase) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม.๑๘+๐๐๐ Rt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๑๓. อันดับการทดลองที่ C - ๑๓ หินคลุก (Base) กองรายการ ทล.๓๒๑๒ เก็บที่ กม. ๑๘+๑๒๕ Lt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๑๔. อันดับการทดลองที่ CM ๑ - CM ๑๖ Cement modified crushed rock base ทล.๓๒๑๒ ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ Lt., Rt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๑๕. อันดับการทดลองที่ CR ๑ - CR ๑๔ Pavement in - place recycling ทล.๓๒๑๒ ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ Lt., Rt. ผลการทดลอง “ใช้ได้”

๑๖. Field density test ทล.๓๒๑๒ ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ Lt., Rt. ผลการทดสอบความแน่น “ใช้ได้”

๑๗. Prime coat ทล.๓๒๑๒ ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ Lt., Rt. ตามบันทึกแปลงที่ ๑ - ๑๒ อัตราการใช้ยาง “ใช้ได้”

๑๘. อันดับการทดลองที่ CB - ๑ ถึง CB - ๔ งานผิวทาง Binder course ทล.๓๒๑๒ ระหว่าง กม. กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ Lt., Rt. “ใช้ได้”

๑๙. Tack coat ทล.๓๒๑๑ ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๘+๔๕๕ Lt., Rt. ตามบันทึกแปลงที่ ๑ - ๘ อัตราการใช้ยาง “ใช้ได้”

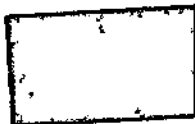
๒๐. อันดับการทดลองที่ CW - ๑ ถึง CW - ๔ งานผิวทาง Wearing course ทล.๓๒๑๒ ระหว่าง กม. กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๘+๙๕๕ Lt., Rt. “ใช้ได้”

๑๔. อันดับการทดลองที่ CL - ๑ งานผิวทาง Levelling course ทล.๓๒๑๒ ช่วง กม.  
๑๘+๐๒๕ Lt., กม.๑๘+๓๓๙ Rt. "ใช้ได้"

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

พงษ์ชัย บุญช่วง  
(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)  
ผู้ควบคุมงานด้านวัสดุ

๕) ผู้ตรวจ  
- ดำเนินการต่อไป  
  
(นายเชาววิต นาคระจุต)  
๒๖.๗๘.๖๒



Materials & Research Division  
Department of Highways.

แขวงทางหลวงชนบท  
สัญญาที่ ชน.28/2569  
หนังสือที่

Project ทล.3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างเสาเข็ม - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

อันดับการทดลองที่ C-1 - C-4

| No. | Source                  | Depth<br>M. | Description<br>of<br>Sample. | Estimate<br>Quantity<br>M. <sup>3</sup> | H R B<br>Classifi-<br>cation | Sieve Analysis % Passing |      |      |     |    |     |     |      | Plasticity |     | Comp.<br>DH-T.108/2517 |              | Lab. CBR.   |             | Remarks |
|-----|-------------------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|------|-----|----|-----|-----|------|------------|-----|------------------------|--------------|-------------|-------------|---------|
|     |                         |             |                              |                                         |                              | 50.0                     | 25.0 | 19.0 | 9.5 | #4 | #10 | #40 | #200 | LL.        | PI. | Opt.mc.<br>%           | gd<br>gm/ml. | C.B.R.<br>% | Swell.<br>% |         |
|     |                         |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |
|     | <u>CONTROL TEST</u>     |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |
| C-1 | กองทรายทาง ทล.3212      | -           | ดินเดิม                      |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 5.0                    | 1.880        | 12.8        | 1.2         | ใช้ได้  |
|     | กม.17+865-กม.18+925 LT. |             | (FOUNDATION)                 |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |
|     | เก็บที่ กม.18+100 LT.   |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |
| C-2 | กองทรายทาง ทล.3212      | -           | ดินเดิม                      |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 4.5                    | 1.943        | 12.5        | 1.1         | ใช้ได้  |
|     | กม.18+925-กม.19+455 LT. |             | (FOUNDATION)                 |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |
|     | เก็บที่ กม.19+000 LT.   |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |
| C-3 | กองทรายทาง ทล.3212      | -           | ดินเดิม                      |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 5.1                    | 1.876        | 12.5        | 1.2         | ใช้ได้  |
|     | กม.17+865-กม.18+875 RT. |             | (FOUNDATION)                 |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |
|     | เก็บที่ กม.18+200 RT.   |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |
| C-4 | กองทรายทาง ทล.3212      | -           | ดินเดิม                      |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 4.9                    | 1.885        | 12.5        | 1.2         | ใช้ได้  |
|     | กม.18+875-กม.19+455 RT. |             | (FOUNDATION)                 |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |
|     | เก็บที่ กม.19+125 RT.   |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                        |              |             |             |         |

หมายเหตุ : รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่ 12 ได้รับเท่านั้น

พงษ์ชัย

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

แขวงทางหลวงชนบท

กรมทางหลวง

สัญญาที่ ขน.28/2569 ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2568

Project

ทล.3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำเนา ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

อันดับการทดลองที่ C-5 ถึง C-8

| No. | Source                | Depth<br>M. | Description<br>of.<br>Sample. | Estimate<br>Quantity<br>M. <sup>3</sup> | H R B<br>Classifi-<br>cation | Sieve Analysis % Passing |      |      |       |      |      |      |      | Plasticity |     | Comp.        |          | Lab. CBR. |                | Remarks |
|-----|-----------------------|-------------|-------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|------------|-----|--------------|----------|-----------|----------------|---------|
|     |                       |             |                               |                                         |                              | 50.0                     | 25.0 | 19.0 | 9.5   | #4   | #10  | #40  | #200 | LL         | Pl. | D H-T.108/17 |          | C.B.R.    | Swell.         |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     | Opt.mc.%     | gd gm/ml |           |                |         |
|     | CONTROL TEST          |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           |                |         |
| C-5 | กองทรายทาง ทล.3212    |             | ทรายถมคันทาง                  | -                                       | A-1-b                        | -                        | -    | -    | 100.0 | 96.2 | 67.5 | 30.1 | 11.7 | -N.        | P.- | 8.8          | 2.143    | 25.3      | -              | ใช้ได้  |
|     | เก็บที่ กม.17+975 LT. |             | (Sand Embankment)             |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           | (ตามข้อกำหนด   |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           | ทล.ม.103/2532) |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           |                |         |
| C-6 | กองทรายทาง ทล.3212    |             | ทรายถมคันทาง                  | -                                       | A-1-b                        | -                        | -    | -    | 100.0 | 95.0 | 68.2 | 21.4 | 9.4  | -N.        | P.- | 9.0          | 2.117    | 24.8      | -              | ใช้ได้  |
|     | เก็บที่ กม.18+450 LT. |             | (Sand Embankment)             |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           | (ตามข้อกำหนด   |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           | ทล.ม.103/2532) |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           |                |         |
| C-7 | กองทรายทาง ทล.3212    |             | ทรายถมคันทาง                  | -                                       | A-1-b                        | -                        | -    | -    | 100.0 | 95.6 | 66.2 | 24.5 | 12.7 | -N.        | P.- | 9.2          | 2.109    | 25.4      | -              | ใช้ได้  |
|     | เก็บที่ กม.18+200 RT. |             | (Sand Embankment)             |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           | (ตามข้อกำหนด   |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           | ทล.ม.103/2532) |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           |                |         |
| C-8 | กองทรายทาง ทล.3212    |             | ทรายถมคันทาง                  | -                                       | A-1-b                        | -                        | -    | -    | 100.0 | 99.1 | 66.0 | 22.0 | 10.5 | -N.        | P.- | 8.9          | 2.176    | 26.3      | -              | ใช้ได้  |
|     | เก็บที่ กม.18+125 RT. |             | (Sand Embankment)             |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           | (ตามข้อกำหนด   |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           | ทล.ม.103/2532) |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           |                |         |
|     |                       |             |                               |                                         |                              |                          |      |      |       |      |      |      |      |            |     |              |          |           |                |         |

พงษ์ชัย





Project ทล.3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา กม.17+955 - กม.19+455 Lt., Rt.

อันดับการทดลองที่ C-13

| No.          | Source                | Depth<br>M. | Description<br>of<br>Sample. | Estimate<br>Quantity<br>M. <sup>3</sup> | H R B<br>Classifi-<br>cation | Sieve Analysis % Passing |      |       |                              |      |      |      |       | Plasticity |      | Comp.<br>DH-T.108/2517 |              | Lab. CBR.   |             | Remarks                                    |
|--------------|-----------------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|-------|------------------------------|------|------|------|-------|------------|------|------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------------------------------------|
|              |                       |             |                              |                                         |                              | 50.0                     | 25.0 | 19.0  | 9.5                          | # 4  | # 10 | # 40 | # 200 | LL.        | Pl.  | Opt.mc.<br>%           | gd<br>gm/ml. | C.B.R.<br>% | Swell.<br>% |                                            |
|              |                       |             |                              |                                         |                              |                          |      |       |                              |      |      |      |       |            |      |                        |              |             |             |                                            |
| CONTROL TEST |                       |             |                              |                                         |                              |                          |      |       |                              |      |      |      |       |            |      |                        |              |             |             |                                            |
| C-13         | กองราชทาง ทล.3212     | -           | หินคลุก                      | -                                       | A-1-a                        | 100                      | 96.9 | 79.3  | 62.6                         | 39.7 | 20.9 | 14.2 | 4.7   | N.         | P.   | 6.1                    | 2.274        | 86.6        | -           | "ใช้ได้"<br>(ตามข้อกำหนด<br>ทล.ม.201/2544) |
|              | เก็บที่ กม.18+125 LT. |             | (Base)                       |                                         |                              |                          |      | Grade | "B"                          |      |      |      |       |            |      |                        |              |             |             |                                            |
|              |                       |             |                              |                                         |                              |                          |      |       | PERCENTAGE OF WEAR           |      |      |      |       | =          | 31.4 |                        |              |             |             |                                            |
|              |                       |             |                              |                                         |                              |                          |      |       | SOUNDNESS TEST (ส่วนหยาบ)    |      |      |      |       | =          | 1.6  | %                      |              |             |             |                                            |
|              |                       |             |                              |                                         |                              |                          |      |       | SOUNDNESS TEST (ส่วนละเอียด) |      |      |      |       | =          | 2.0  | %                      |              |             |             |                                            |

หมายเหตุ : รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่ 12 ได้รับเท่านั้น

W97728

## Materials &amp; Research Division

Department of Highways.

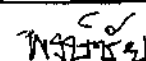
แขวงทางหลวงชนบท

สัญญาที่ ขน.28/2569

Project ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

อันดับการทดลองที่ CM - 1 ถึง CM - 6

| No.    | Source    |        | Depth<br>M. | Description<br>of<br>Sample. | Estimate<br>Quantity<br>M. <sup>3</sup> | H R B<br>Classifi-<br>cation | Sieve Analysis % Passing |      |      |     |                                 |     |     |      | Plasticity |     | Comp.<br>D H-T.108/17 |          | Lab. CBR.   |             | Remarks |
|--------|-----------|--------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|------|-----|---------------------------------|-----|-----|------|------------|-----|-----------------------|----------|-------------|-------------|---------|
|        | กม        | กม     |             |                              |                                         |                              | 50.0                     | 25.0 | 19.0 | 9.5 | "4                              | "10 | "40 | "200 | LL.        | Pl. | Opt.mc.%              | gdgm/ml. | C.B.R.<br>% | Swell.<br>% |         |
|        |           |        |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |                                 |     |     |      |            |     |                       |          |             |             |         |
| CM - 1 | 17+865    | 18+015 | LT., RT.    | -                            | หินคลุก                                 | -                            |                          |      |      |     |                                 |     |     |      |            | 5.1 | 2.244                 | -        | -           | 20 พ.ค. 69  |         |
|        | แปลงทดลอง |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 26.7                  | Ksc.     |             |             |         |
| CM - 2 | 18+015    | 18+075 | LT., RT.    | -                            | หินคลุก                                 | -                            |                          |      |      |     |                                 |     |     |      |            | 4.8 | 2.277                 | -        | -           | 20 พ.ค. 69  |         |
|        | แปลงทดลอง |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 27.3                  | Ksc.     |             |             |         |
| CM - 3 | 18+075    | 18+300 | LT.         | -                            | หินคลุก                                 | -                            |                          |      |      |     |                                 |     |     |      |            | 5.0 | 2.293                 | -        | -           | 28 พ.ค. 69  |         |
|        |           |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 25.9                  | Ksc.     |             |             |         |
| CM - 4 | 18+075    | 18+300 | RT.         | -                            | หินคลุก                                 | -                            |                          |      |      |     |                                 |     |     |      |            | 5.1 | 2.206                 | -        | -           | 28 พ.ค. 69  |         |
|        |           |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 26                    | Ksc.     |             |             |         |
| CM - 5 | 18+300    | 18+525 | LT.         | -                            | หินคลุก                                 | -                            |                          |      |      |     |                                 |     |     |      |            | 5.1 | 2.201                 | -        | -           | 29 พ.ค. 69  |         |
|        |           |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 25.9                  | Ksc.     |             |             |         |
| CM - 6 | 18+300    | 18+525 | RT          | -                            | หินคลุก                                 | -                            |                          |      |      |     |                                 |     |     |      |            | 4.9 | 2.258                 | -        | -           | 29 พ.ค. 69  |         |
|        |           |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 26.4                  | Ksc.     |             |             |         |



## Materials &amp; Research Division

Department of Highways.

แขวงทางหลวงชนบท

สัญญาที่ ชน.28/2569

Project ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

อันดับการทดลองที่ CM - 7 ถึง CM-12

| No.     | Source |        | Depth<br>M. | Description<br>of<br>Sample. | Estimate<br>Quantity<br>M. <sup>3</sup> | H R B<br>Classifi-<br>cation | Sieve Analysis % Passing |          |      |     |                                 |     |     |      | Plasticity |     | Comp.        |       | Lab. CBR.   |             | Remarks    |
|---------|--------|--------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------------|----------|------|-----|---------------------------------|-----|-----|------|------------|-----|--------------|-------|-------------|-------------|------------|
|         |        |        |             |                              |                                         |                              | 50.0                     | 25.0     | 19.0 | 9.5 | #4                              | #10 | #40 | #200 | LL         | Pl. | D H-T.108/17 |       | C.B.R.<br>% | Swell.<br>% |            |
|         | กม     | กม     |             |                              |                                         |                              | Opt.mc.%                 | gdgm/ml. |      |     |                                 |     |     |      |            |     |              |       |             |             |            |
| CM - 7  | 18+525 | 18+750 | LT.         | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |          |      |     |                                 |     |     |      |            |     | 5.1          | 2.296 | -           | -           | 30 พ.ค. 69 |
|         |        |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |          |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 27.2         | Ksc.  |             |             |            |
| CM - 8  | 18+525 | 18+750 | RT.         | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |          |      |     |                                 |     |     |      |            |     | 5.0          | 2.255 | -           | -           | 30 พ.ค. 69 |
|         |        |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |          |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 26.2         | Ksc.  |             |             |            |
| CM - 9  | 18+750 | 18+975 | LT.         | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |          |      |     |                                 |     |     |      |            |     | 4.6          | 2.245 | -           | -           | 31 พ.ค. 69 |
|         |        |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |          |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 26.2         | Ksc.  |             |             |            |
| CM - 10 | 18+750 | 18+975 | RT.         | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |          |      |     |                                 |     |     |      |            |     | 5.0          | 2.289 | -           | -           | 31 พ.ค. 69 |
|         |        |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |          |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 27.3         | Ksc.  |             |             |            |
| CM - 11 | 18+975 | 19+100 | LT.         | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |          |      |     |                                 |     |     |      |            |     | 4.7          | 2.241 | -           | -           | 1 มิ.ย. 69 |
|         |        |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |          |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 26.4         | Ksc.  |             |             |            |
| CM - 12 | 19+100 | 19+225 | LT.         | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |          |      |     |                                 |     |     |      |            |     | 4.8          | 2.254 | -           | -           | 1 มิ.ย. 69 |
|         |        |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |          |      |     | Unconfined Compressive Strength |     |     |      |            | =   | 26.9         | Ksc.  |             |             |            |

พงษ์ไชย



## Materials &amp; Research Division

Department of Highways.

แขวงทางหลวงชนบท

สัญญาที่ ขน.28/2569

Project ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนกิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

อันดับการทดลองที่

CR- 7

ถึง

CR-12

| No.    | Source<br>กมกม |        | Depth<br>M. | Description<br>of<br>Sample. | Estimate<br>Quantity<br>M. <sup>3</sup> | H R B<br>Classifi-<br>cation | Sieve Analysis % Passing |      |      |     |    |     |     |      | Plasticity |     | Comp.<br>D H-T.108/17 |          | Lab. CBR.   |             | Remarks     |
|--------|----------------|--------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|------|-----|----|-----|-----|------|------------|-----|-----------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
|        |                |        |             |                              |                                         |                              | 50.0                     | 25.0 | 19.0 | 9.5 | #4 | #10 | #40 | #200 | LL.        | Pl. | Opt.mc.%              | gdgm/ml. | C.B.R.<br>% | Swell.<br>% |             |
|        |                |        |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                       |          |             |             |             |
| CR- 7  | 18+525         | 18+640 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 4.1                   | 2.020    | -           | -           | 30 มิ.ย. 69 |
|        |                |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | =                     | 26.3     | Ksc.        |             |             |
|        |                |        |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                       |          |             |             |             |
| CR- 8  | 18+640         | 18+750 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 3.9                   | 2.027    | -           | -           | 30 มิ.ย. 69 |
|        |                |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | =                     | 27.3     | Ksc.        |             |             |
|        |                |        |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                       |          |             |             |             |
| CR- 9  | 18+750         | 18+865 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 4.0                   | 2.036    | -           | -           | 31/6/2026   |
|        |                |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | =                     | 26.9     | Ksc.        |             |             |
|        |                |        |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                       |          |             |             |             |
| CR- 10 | 18+865         | 18+975 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 4.0                   | 2.028    | -           | -           | 31/6/2026   |
|        |                |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                       | 27.3     | Ksc.        |             |             |
|        |                |        |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                       |          |             |             |             |
| CR- 11 | 18+975         | 19+100 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 3.9                   | 2.077    | -           | -           | 1 มิ.ย. 69  |
|        |                |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | =                     | 26.1     | Ksc.        |             |             |
|        |                |        |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                       |          |             |             |             |
| CR- 12 | 19+100         | 19+225 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | 4.0                   | 2.084    | -           | -           | 1 มิ.ย. 69  |
|        |                |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     | =                     | 27.4     | Ksc.        |             |             |
|        |                |        |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |     |                       |          |             |             |             |

พงษ์วิชัย

## Materials &amp; Research Division

Department of Highways.

แขวงทางหลวงชัยนาท

สัญญาที่ ขน.28/2569

Project ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนตั้งลำภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

อันดับการทดลองที่

CR - 1

ถึง

CM - 6

| No.    | Source    |        | Depth<br>M. | Description<br>of<br>Sample. | Estimate<br>Quantity<br>M. <sup>3</sup> | H R B<br>Classifi-<br>cation | Sieve Analysis % Passing |      |      |     |    |     |     |      | Plasticity |    | Comp.<br>D H-T.108/17 |          | Lab. CBR.   |             | Remarks    |
|--------|-----------|--------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|------|-----|----|-----|-----|------|------------|----|-----------------------|----------|-------------|-------------|------------|
|        | กม        | กม     |             |                              |                                         |                              | 50.0                     | 25.0 | 19.0 | 9.5 | "4 | "10 | "40 | "200 | LL         | PI | Opt.mc.%              | gdgm/ml. | C.B.R.<br>% | Swell.<br>% |            |
|        |           |        |             |                              |                                         |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    |                       |          |             |             |            |
| CR - 1 | 17+865    | 17+970 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | 3.9                   | 2.186    | -           | -           | 20 พ.ค. 69 |
|        | แปลงทดลอง |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | =                     | 26.3     | Ksc.        |             |            |
| CR - 2 | 17+970    | 18+075 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | 4.2                   | 2.193    | -           | -           | 20 พ.ค. 69 |
|        |           |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | =                     | 27.3     | Ksc.        |             |            |
| CR - 3 | 18+075    | 18+190 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | 4.0                   | 2.120    | -           | -           | 28 พ.ค. 69 |
|        |           |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | =                     | 26.7     | Ksc.        |             |            |
| CR - 4 | 18+190    | 18+300 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | 4.0                   | 2.155    | -           | -           | 28 พ.ค. 69 |
|        |           |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | =                     | 26.6     | Ksc.        |             |            |
| CR - 5 | 18+300    | 18+415 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | 4.2                   | 2.166    | -           | -           | 29 พ.ค. 69 |
|        |           |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | =                     | 26.8     | Ksc.        |             |            |
| CR - 6 | 18+415    | 18+525 | LT., RT.    | -                            | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม                  | -                            |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | 4.1                   | 2.162    | -           | -           | 29 พ.ค. 69 |
|        |           |        |             |                              | +ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก                     |                              |                          |      |      |     |    |     |     |      |            |    | =                     | 27.1     | Ksc.        |             |            |

นงนิจ



สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

1.6 - ๑๗

Field Density Test Report

Project : ทางหลวง 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนกิ่งลำภา-ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : EAETH EXCAVATION

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                    | In - Place Test    |                    | Percent<br>Compaction<br>% | Minimum<br>Compaction<br>Required<br>% | Acceptance | Date       | Remark |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------------------|------------|------------|--------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./ml. | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./ml. |                            |                                        |            |            |        |
|     | FOUNDATION (FN.)        |              |                              |                     |                    |                    |                    |                            |                                        |            |            |        |
| 1   | กม. 17+865 LT. @ 6.8 ม. | -            | ดินเดิม                      | 5.0                 | 1.880              | 4.4                | 1.788              | 95.1                       | 95.0                                   | ใช้ได้     | 22 ก.พ. 69 | C-1    |
| 2   | กม. 17+965 LT. @ 6.2 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.3                | 1.810              | 96.3                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 3   | กม. 18+065 LT. @ 7.0 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.3                | 1.805              | 96.0                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 4   | กม. 18+165 LT. @ 6.3 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 1.797              | 95.6                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 5   | กม. 18+265 LT. @ 5.2 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.3                | 1.816              | 96.6                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 6   | กม. 18+365 LT. @ 5.5 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.3                | 1.801              | 95.8                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 7   | กม. 18+400 LT. @ 5.4 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 1.799              | 95.7                       | "                                      | "          | 22 ก.พ. 69 | C-1    |
| 8   | กม. 18+500 LT. @ 6.6 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 1.788              | 95.1                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 9   | กม. 18+600 LT. @ 6.4 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.5                | 1.801              | 95.8                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 10  | กม. 18+700 LT. @ 6.1 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.6                | 1.822              | 96.9                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 11  | กม. 18+800 LT. @ 5.1 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 1.790              | 95.2                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 12  | กม. 18+900 LT. @ 6.9 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.3                | 1.818              | 96.7                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 13  | กม. 18+925 LT. @ 6.2 ม. | -            | "                            | 4.5                 | 1.943              | 4.4                | 1.881              | 96.8                       | "                                      | "          | 23 ก.พ. 69 | C-2    |
| 14  | กม. 19+025 LT. @ 6.2 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.2                | 1.850              | 95.2                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 15  | กม. 19+125 LT. @ 5.2 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 1.875              | 96.5                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 16  | กม. 19+225 LT. @ 5.8 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 1.881              | 96.8                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 17  | กม. 19+325 LT. @ 6.4 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 1.881              | 96.8                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 18  | กม. 19+425 LT. @ 6.0 ม. | -            | "                            | "                   | "                  | 4.1                | 1.871              | 96.3                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 19  | กม. 17+865 RT. @ 5.4 ม. | -            | "                            | 5.1                 | 1.876              | 5.8                | 1.808              | 96.4                       | "                                      | "          | 24 ก.พ. 69 | C-3    |
| 20  | กม. 17+965 RT @ 6.1 ม.  | -            | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 1.818              | 96.9                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 21  | กม. 18+065 RT @ 6.6 ม.  | -            | "                            | "                   | "                  | 5.0                | 1.795              | 95.7                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 22  | กม. 18+165 RT @ 5.2 ม.  | -            | "                            | "                   | "                  | 5.9                | 1.790              | 95.4                       | "                                      | "          | "          | "      |

พ.๖๖๖๖๖๖



## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : SAND EMBANKMENT

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br><br>cm. | Material<br>to be<br><br>used as | Laboratory Test         |                       | In - Place Test        |                       | Percent<br><br>Compaction<br><br>% | Minimum<br>Compaction<br>Required<br><br>% | Acceptance | Date       | Remark |
|-----|-------------------------|------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|------------|------------|--------|
|     |                         |                  |                                  | opt.<br>Moist.<br><br>% | Density<br><br>gm./mL | Moist-<br>ure<br><br>% | Density<br><br>gm./mL |                                    |                                            |            |            |        |
|     | SAND EMBANKMENT         |                  |                                  |                         |                       |                        |                       |                                    |                                            |            |            |        |
| 1   | กม. 17+925 LT. @ 6.1 ม. | 20.0             | ทรายถมคันทาง LY1                 | 8.8                     | 2.143                 | 7.6                    | 2.036                 | 95.0                               | 95.0                                       | ใช้ได้     | 27 ก.พ. 69 | C-5    |
| 2   | กม. 18+025 LT. @ 6.4 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.3                    | 2.051                 | 95.7                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 3   | กม. 18+125 LT. @ 7.0 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.4                    | 2.051                 | 95.7                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 4   | กม. 18+225 LT. @ 6.6 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.4                    | 2.040                 | 95.2                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 5   | กม. 17+925 LT. @ 6.6 ม. | 20.0             | ทรายถมคันทาง LY2                 | "                       | "                     | 7.9                    | 2.051                 | 95.7                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 6   | กม. 18+025 LT. @ 6.6 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.1                    | 2.044                 | 95.4                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 7   | กม. 18+125 LT. @ 6.4 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.2                    | 2.057                 | 96.0                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 8   | กม. 18+225 LT. @ 6.3 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.7                    | 2.051                 | 95.7                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 9   | กม. 17+925 LT. @ 6.6 ม. | 20.0             | ทรายถมคันทาง LY3                 | "                       | "                     | 7.6                    | 2.042                 | 95.3                               | "                                          | "          | 28 ก.พ. 69 | C-5    |
| 10  | กม. 18+025 LT. @ 6.5 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.4                    | 2.042                 | 95.3                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 11  | กม. 18+125 LT. @ 6.1 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.1                    | 2.044                 | 95.4                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 12  | กม. 18+200 LT. @ 6.8 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.6                    | 2.047                 | 95.5                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 13  | กม. 17+950 LT. @ 6.8 ม. | 20.0             | ทรายถมคันทาง LY4                 | "                       | "                     | 7.5                    | 2.040                 | 95.2                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 14  | กม. 18+050 LT. @ 6.4 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.8                    | 2.042                 | 95.3                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 15  | กม. 18+125 LT. @ 7.0 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.3                    | 2.049                 | 95.6                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 16  | กม. 17+950 LT. @ 6.5 ม. | 20.0             | ทรายถมคันทาง LY5                 | "                       | "                     | 7.4                    | 2.049                 | 95.6                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 17  | กม. 18+050 LT. @ 6.4 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.2                    | 2.055                 | 95.9                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 18  | กม. 18+125 LT. @ 6.9 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.7                    | 2.053                 | 95.8                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 19  | กม. 17+950 LT. @ 6.4 ม. | 20.0             | ทรายถมคันทาง LY6                 | "                       | "                     | 8.0                    | 2.047                 | 95.5                               | "                                          | "          | 1 มี.ค. 69 | "      |
| 20  | กม. 18+050 LT. @ 6.7 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.3                    | 2.053                 | 95.8                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 21  | กม. 18+125 LT. @ 6.3 ม. | 20.0             | "                                | "                       | "                     | 7.9                    | 2.038                 | 95.1                               | "                                          | "          | "          | "      |
| 22  | กม. 17+950 LT. @ 6.2 ม. | 20.0             | ทรายถมคันทาง LY7                 | "                       | "                     | 7.9                    | 2.055                 | 95.9                               | "                                          | "          | "          | "      |

พงษ์ชัย นกขันธ์

Material Engineer.

## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : SAND EMBANKMENT

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                   | In - Place Test    |                   | Percent<br>Compaction | Minimum<br>Compaction<br>Required | Acceptance | Date       | Remark |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------|------------|--------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./mL | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./mL |                       |                                   |            |            |        |
|     | SAND EMBANKMENT         |              |                              |                     |                   |                    |                   |                       |                                   |            |            |        |
| 23  | กม. 18+050 LT. @ 6.8 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY7             | 8.8                 | 2.143             | 7.5                | 2.055             | 95.9                  | 95.0                              | ใช้ได้     | 1 มี.ค. 69 | C-5    |
| 24  | กม. 17+975 LT. @ 6.5 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY8             | "                   | "                 | 7.6                | 2.053             | 95.8                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 25  | กม. 18+000 LT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.7                | 2.051             | 95.7                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 26  | กม. 17+950 LT. @ 6.1 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY9             | "                   | "                 | 7.6                | 2.044             | 95.4                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 27  | กม. 18+325 LT. @ 6.2 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY1             | 9.0                 | 2.117             | 7.7                | 2.030             | 95.9                  | "                                 | "          | 2 มี.ค. 69 | C-6    |
| 28  | กม. 18+425 LT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.1                | 2.020             | 95.4                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 29  | กม. 18+525 LT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.6                | 2.024             | 95.6                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 30  | กม. 18+625 LT. @ 6.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.7                | 2.018             | 95.3                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 31  | กม. 18+725 LT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.6                | 2.022             | 95.5                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 32  | กม. 18+350 LT. @ 6.6 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY2             | "                   | "                 | 7.2                | 2.028             | 95.8                  | "                                 | "          | 3 มี.ค. 69 | "      |
| 33  | กม. 18+450 LT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.4                | 2.026             | 95.7                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 34  | กม. 18+525 LT. @ 6.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.8                | 2.026             | 95.7                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 35  | กม. 18+625 LT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.9                | 2.013             | 95.1                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 36  | กม. 18+725 LT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.4                | 2.020             | 95.4                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 37  | กม. 18+400 LT. @ 6.7 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY3             | "                   | "                 | 7.9                | 2.018             | 95.3                  | "                                 | "          | 4 มี.ค. 69 | "      |
| 38  | กม. 18+475 LT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.5                | 2.022             | 95.5                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 39  | กม. 18+525 LT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.9                | 2.015             | 95.2                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 40  | กม. 18+625 LT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.6                | 2.018             | 95.3                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 41  | กม. 18+725 LT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.4                | 2.030             | 95.9                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 42  | กม. 18+350 LT. @ 6.7 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY4             | "                   | "                 | 7.2                | 2.028             | 95.8                  | "                                 | "          | 5 มี.ค. 69 | "      |
| 43  | กม. 18+400 LT. @ 6.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.1                | 2.018             | 95.3                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 44  | กม. 18+475 LT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.1                | 2.026             | 95.7                  | "                                 | "          | "          | "      |

พงษ์ชัย ขณช่วง .....Material Engineer.

## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : SAND EMBANKMENT

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                    | In - Place Test    |                    | Percent<br>Compaction<br>% | Minimum<br>Compaction<br>Required<br>% | Acceptance | Date       | Remark |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------------------|------------|------------|--------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./ml. | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./ml. |                            |                                        |            |            |        |
|     | SAND EMBANKMENT         |              |                              |                     |                    |                    |                    |                            |                                        |            |            |        |
| 45  | กม. 18+525 LT. @ 6.3 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY4             | 9.0                 | 2.117              | 7.7                | 2.013              | 95.1                       | 95.0                                   | ใช้ได้     | 5 มี.ค. 69 | C-6    |
| 46  | กม. 18+625 LT. @ 6.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.1                | 2.022              | 95.5                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 47  | กม. 18+700 LT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.1                | 2.022              | 95.5                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 48  | กม. 18+400 LT. @ 6.1 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY5             | "                   | "                  | 7.5                | 2.015              | 95.2                       | "                                      | "          | 6 มี.ค. 69 | "      |
| 49  | กม. 18+475 LT. @ 6.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.5                | 2.028              | 95.8                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 50  | กม. 18+525 LT. @ 6.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.8                | 2.013              | 95.1                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 51  | กม. 18+625 LT. @ 7.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.7                | 2.015              | 95.2                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 52  | กม. 18+465 LT. @ 6.5 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY6             | "                   | "                  | 7.8                | 2.026              | 95.7                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 53  | กม. 18+525 LT. @ 6.4 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.0                | 2.015              | 95.2                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 54  | กม. 18+625 LT. @ 6.4 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.9                | 2.013              | 95.1                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 55  | กม. 18+525 LT. @ 6.1 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY7             | "                   | "                  | 7.0                | 2.022              | 95.5                       | "                                      | "          | 7 มี.ค. 69 | "      |
| 56  | กม. 18+575 LT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.4                | 2.028              | 95.8                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 57  | กม. 18+675 LT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.6                | 2.020              | 95.4                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 58  | กม. 18+535 LT. @ 6.4 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY8             | "                   | "                  | 7.5                | 2.028              | 95.8                       | "                                      | "          | 7 มี.ค. 69 | "      |
| 59  | กม. 18+575 LT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.1                | 2.024              | 95.6                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 60  | กม. 18+600 LT. @ 6.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.3                | 2.022              | 95.5                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 61  | กม. 18+575 LT. @ 6.8 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY9             | "                   | "                  | 7.9                | 2.032              | 96.0                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 62  | กม. 18+615 LT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.3                | 2.028              | 95.8                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 63  | กม. 17+925 RT. @ 6.0 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY1             | 9.2                 | 2.109              | 7.9                | 2.018              | 95.7                       | "                                      | "          | 8 มี.ค. 69 | C-7    |
| 64  | กม. 18+025 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.4                | 2.004              | 95.0                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 65  | กม. 18+125 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.3                | 2.012              | 95.4                       | "                                      | "          | "          | "      |
| 66  | กม. 18+225 RT. @ 6.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.6                | 2.023              | 95.9                       | "                                      | "          | "          | "      |

พวงชัย ขนช่วง Material Engineer.

## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คลังสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : SAND EMBANKMENT

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                    | In - Place Test    |                    | Percent<br>Compaction | Minimum<br>Compaction<br>Required | Acceptance | Date        | Remark |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------|-------------|--------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./ml. | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./ml. |                       |                                   |            |             |        |
|     | SAND EMBANKMENT         |              |                              |                     |                    |                    |                    |                       |                                   |            |             |        |
| 67  | กม. 18+325 RT. @ 6.2 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY1             | 9.2                 | 2.109              | 7.3                | 2.012              | 95.4                  | 95.0                              | ใช้ได้     | 8 มี.ค. 69  | C-7    |
| 68  | กม. 18+425 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 8.0                | 2.004              | 95.0                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 69  | กม. 17+950 RT. @ 6.9 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY2             | "                   | "                  | 7.2                | 2.012              | 95.4                  | "                                 | "          | 9 มี.ค. 69  | "      |
| 70  | กม. 18+050 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.8                | 2.012              | 95.4                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 71  | กม. 18+150 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.1                | 2.014              | 95.5                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 72  | กม. 18+250 RT. @ 6.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.7                | 2.018              | 95.7                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 73  | กม. 18+350 RT. @ 7.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.8                | 2.006              | 95.1                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 74  | กม. 17+950 RT. @ 7.0 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY3             | "                   | "                  | 7.9                | 2.018              | 95.7                  | "                                 | "          | 10 มี.ค. 69 | "      |
| 75  | กม. 18+050 RT. @ 6.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.8                | 2.008              | 95.2                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 76  | กม. 18+150 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.5                | 2.012              | 95.4                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 77  | กม. 18+250 RT. @ 6.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.6                | 2.016              | 95.6                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 78  | กม. 18+350 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.6                | 2.012              | 95.4                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 79  | กม. 18+450 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY1             | "                   | "                  | 7.8                | 2.025              | 96.0                  | "                                 | "          | 11 มี.ค. 69 | "      |
| 80  | กม. 18+575 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.6                | 2.010              | 95.3                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 81  | กม. 18+475 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY2             | "                   | "                  | 7.6                | 2.023              | 95.9                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 82  | กม. 18+600 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.3                | 2.025              | 96.0                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 83  | กม. 18+500 RT. @ 6.7 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY3             | "                   | "                  | 7.1                | 2.023              | 95.9                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 84  | กม. 18+575 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.7                | 2.018              | 95.7                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 85  | กม. 17+950 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY4             | 8.9                 | 2.176              | 7.1                | 2.072              | 95.2                  | "                                 | "          | 12 มี.ค. 69 | C-8    |
| 86  | กม. 18+050 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.2                | 2.085              | 95.8                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 87  | กม. 17+950 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY5             | "                   | "                  | 7.7                | 2.074              | 95.3                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 88  | กม. 18+075 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.6                | 2.080              | 95.6                  | "                                 | "          | "           | "      |

พงษ์ชัย ขมข่วง Material Engineer.

## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คลังสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : SAND EMBANKMENT

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                    | In - Place Test    |                    | Percent<br>Compaction<br>% | Minimum<br>Compaction<br>Required<br>% | Acceptance | Date        | Remark |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------------------|------------|-------------|--------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./ml. | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./ml. |                            |                                        |            |             |        |
| 89  | SAND EMBANKMENT         |              |                              |                     |                    |                    |                    |                            |                                        |            |             |        |
| 90  | กม. 17+950 RT. @ 6.2 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY6             | 8.9                 | 2.176              | 7.3                | 2.085              | 95.8                       | 95.0                                   | ใช้ได้     | 12 มี.ค. 69 | C-8    |
| 91  | กม. 18+050 RT. @ 6.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.7                | 2.078              | 95.5                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 92  | กม. 18+125 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.8                | 2.080              | 95.6                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 93  | กม. 17+950 RT. @ 7.0 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY7             | "                   | "                  | 7.7                | 2.076              | 95.4                       | "                                      | "          | 13 มี.ค. 69 | "      |
| 94  | กม. 18+050 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.4                | 2.078              | 95.5                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 95  | กม. 18+100 RT. @ 6.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.6                | 2.085              | 95.8                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 96  | กม. 18+000 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY8             | "                   | "                  | 7.6                | 2.076              | 95.4                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 97  | กม. 18+050 RT. @ 6.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.8                | 2.080              | 95.6                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 98  | กม. 18+125 RT. @ 6.4 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.1                | 2.074              | 95.3                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 99  | กม. 17+950 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.4                | 2.074              | 95.3                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 100 | กม. 18+025 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.3                | 2.080              | 95.6                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 101 | กม. 18+150 RT. @ 6.4 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY4             | "                   | "                  | 7.7                | 2.082              | 95.7                       | "                                      | "          | 14 มี.ค. 69 | "      |
| 102 | กม. 18+250 RT. @ 6.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 8.0                | 2.085              | 95.8                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 103 | กม. 18+350 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.4                | 2.072              | 95.2                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 104 | กม. 18+175 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY5             | "                   | "                  | 7.3                | 2.072              | 95.2                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 105 | กม. 18+275 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.9                | 2.087              | 95.9                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 106 | กม. 18+325 RT. @ 6.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.9                | 2.080              | 95.6                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 107 | กม. 17+175 RT. @ 6.0 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY6             | "                   | "                  | 7.4                | 2.080              | 95.6                       | "                                      | "          | 15 มี.ค. 69 | "      |
| 108 | กม. 17+275 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.7                | 2.074              | 95.3                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 109 | กม. 18+200 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY7             | "                   | "                  | 7.4                | 2.078              | 95.5                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 110 | กม. 18+300 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.3                | 2.080              | 95.6                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 111 | กม. 18+250 RT. @ 7.0 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY8             | "                   | "                  | 7.1                | 2.078              | 95.5                       | "                                      | "          | "           | "      |

พงษ์ชัย บณารักษ์ Material Engineer.

## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ตั้งสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : SAND EMBANKMENT

Date

Tested by พงษ์ชัย

Section 7. SAND EMBANKMENT

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                    | In - Place Test    |                    | Percent<br>Compaction | Minimum<br>Compaction<br>Required | Acceptance | Date        | Remark |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------|-------------|--------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./ml. | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./ml. |                       |                                   |            |             |        |
|     | SAND EMBANKMENT         |              |                              |                     |                    |                    |                    |                       |                                   |            |             |        |
| 112 | กม. 18+450 RT. @ 6.9 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY4             | 8.9                 | 2.176              | 7.7                | 2.069              | 95.1                  | 95.0                              | ใช้ได้     | 15 มี.ค. 69 | C-8    |
| 113 | กม. 18+500 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.1                | 2.087              | 95.9                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 114 | กม. 18+600 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.6                | 2.072              | 95.2                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 115 | กม. 18+515 RT. @ 6.7 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY5             | "                   | "                  | 7.0                | 2.078              | 95.5                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 116 | กม. 18+520 RT. @ 7.0 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY6             | "                   | "                  | 7.4                | 2.069              | 95.1                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 117 | กม. 18+725 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY1             | 9.0                 | 2.198              | 7.1                | 2.101              | 95.6                  | "                                 | "          | 16 มี.ค. 69 | C-9    |
| 118 | กม. 18+825 RT. @ 6.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.7                | 2.103              | 95.7                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 119 | กม. 18+775 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY2             | "                   | "                  | 7.6                | 2.088              | 95.0                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 120 | กม. 18+825 RT. @ 6.9 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY3             | "                   | "                  | 7.2                | 2.110              | 96.0                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 121 | กม. 18+830 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY4             | "                   | "                  | 7.7                | 2.095              | 95.3                  | "                                 | "          | 17 มี.ค. 69 | "      |
| 122 | กม. 18+825 RT. @ 6.4 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY5             | "                   | "                  | 7.8                | 2.090              | 95.1                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 123 | กม. 18+840 RT. @ 7.0 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY6             | "                   | "                  | 7.8                | 2.090              | 95.1                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 124 | กม. 18+900 RT. @ 6.7 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY1             | "                   | "                  | 7.5                | 2.090              | 95.1                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 125 | กม. 19+100 RT. @ 7.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.5                | 2.092              | 95.2                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 126 | กม. 19+200 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.4                | 2.099              | 95.5                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 127 | กม. 18+900 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY2             | "                   | "                  | 7.8                | 2.106              | 95.8                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 128 | กม. 19+125 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.3                | 2.097              | 95.4                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 129 | กม. 18+775 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY1             | 8.7                 | 2.156              | 7.4                | 2.050              | 95.1                  | "                                 | "          | 18 มี.ค. 69 | C-10   |
| 130 | กม. 18+875 RT. @ 6.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.5                | 2.059              | 95.5                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 131 | กม. 18+975 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.9                | 2.055              | 95.3                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 132 | กม. 19+000 RT. @ 6.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.9                | 2.061              | 95.6                  | "                                 | "          | "           | "      |
| 133 | กม. 19+100 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 7.4                | 2.057              | 95.4                  | "                                 | "          | "           | "      |

พงษ์ชัย นนธิวงษ์  
.....Material Engineer.

Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสาเกา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : SAND EMBANKMENT

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                   | In - Place Test    |                   | Percent<br>Compaction<br>% | Minimum<br>Compaction<br>Required<br>% | Acceptance | Date        | Remark |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|------------|-------------|--------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./mL | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./mL |                            |                                        |            |             |        |
|     | SAND EMBANKMENT         |              |                              |                     |                   |                    |                   |                            |                                        |            |             |        |
| 134 | กม. 19+200 RT. @ 6.2 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY1             | 8.7                 | 2.156             | 7.7                | 2.065             | 95.8                       | 95.0                                   | ใช้ได้     | 18 มี.ค. 69 | C-10   |
| 135 | กม. 18+775 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY2             | "                   | "                 | 7.1                | 2.063             | 95.7                       | "                                      | "          | 19 มี.ค. 69 | "      |
| 136 | กม. 18+875 RT. @ 6.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.7                | 2.057             | 95.4                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 137 | กม. 18+975 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.7                | 2.063             | 95.7                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 138 | กม. 19+000 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.2                | 2.061             | 95.6                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 139 | กม. 19+100 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.9                | 2.057             | 95.4                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 140 | กม. 19+200 RT. @ 6.4 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.1                | 2.070             | 96.0                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 141 | กม. 18+800 RT. @ 6.7 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY3             | "                   | "                 | 7.3                | 2.061             | 95.6                       | "                                      | "          | 20 มี.ค. 69 | "      |
| 142 | กม. 18+900 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.9                | 2.050             | 95.1                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 143 | กม. 19+050 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 8.0                | 2.061             | 95.6                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 144 | กม. 19+150 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.0                | 2.057             | 95.4                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 145 | กม. 18+800 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY4             | "                   | "                 | 7.4                | 2.063             | 95.7                       | "                                      | "          | 21 มี.ค. 69 | "      |
| 146 | กม. 18+900 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.7                | 2.063             | 95.7                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 147 | กม. 19+050 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.2                | 2.057             | 95.4                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 148 | กม. 19+150 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.0                | 2.068             | 95.9                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 149 | กม. 18+825 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY5             | "                   | "                 | 7.3                | 2.050             | 95.1                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 150 | กม. 18+900 RT. @ 6.4 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.6                | 2.050             | 95.1                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 151 | กม. 19+060 RT. @ 6.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.6                | 2.068             | 95.9                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 152 | กม. 19+165 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.6                | 2.061             | 95.6                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 153 | กม. 18+835 RT. @ 6.2 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY6             | "                   | "                 | 7.6                | 2.070             | 96.0                       | "                                      | "          | "           | "      |
| 154 | กม. 19+255 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | ทรายถมคันทาง LY1             | "                   | "                 | 7.9                | 2.061             | 95.6                       | "                                      | "          | 22 มี.ค. 69 | "      |
| 155 | กม. 19+355 RT. @ 6.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                 | 7.8                | 2.053             | 95.2                       | "                                      | "          | "           | "      |

พงษ์ชัย ขนักรัง Material Engineer.



Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนตั้งสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : SOIL AGGREGATE SUBBASE

Date

Tested by พงษ์ชัย

Section : SOIL AGGREGATE SUBBASE

| No.                                           | Station                 | Depth<br><br>cm. | Material<br><br>to be<br><br>used as | Laboratory Test |         | In - Place Test |         | Percent<br><br>Compaction<br><br>% | Minimum<br><br>Compaction<br><br>Required<br><br>% | Acceptance | Date       | Remark |
|-----------------------------------------------|-------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------|---------|-----------------|---------|------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|------------|--------|
|                                               |                         |                  |                                      | opt.            | Density | Moist-          | Density |                                    |                                                    |            |            |        |
|                                               |                         |                  |                                      | Moist.<br><br>% | gm./ml. | ure<br><br>%    | gm./ml. |                                    |                                                    |            |            |        |
| SOIL AGGREGATE SUBBASE (LAYER - FINISH LAYER) |                         |                  |                                      |                 |         |                 |         |                                    |                                                    |            |            |        |
| 1                                             | กม. 17+865 LT. @ 6.5 ม. | 20.0             | วัสดุรองพื้นทาง FN                   | 4.6             | 2.229   | 3.8             | 2.131   | 95.6                               | 95.0                                               | ใช้ได้     | 1 เม.ย. 69 | C-11   |
| 2                                             | กม. 17+965 LT. @ 5.7 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.2             | 2.144   | 96.2                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 3                                             | กม. 18+065 LT. @ 6.0 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.9             | 2.120   | 95.1                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 4                                             | กม. 18+165 LT. @ 6.5 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 4.6             | 2.160   | 96.9                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 5                                             | กม. 18+265 LT. @ 6.7 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.1             | 2.140   | 96.0                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 6                                             | กม. 18+350 LT. @ 6.0 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.0             | 2.124   | 95.3                               | "                                                  | "          | 2 เม.ย. 69 | "      |
| 7                                             | กม. 18+450 LT. @ 6.8 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 4.8             | 2.149   | 96.4                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 8                                             | กม. 18+550 LT. @ 5.8 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.2             | 2.135   | 95.8                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 9                                             | กม. 18+650 LT. @ 6.3 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.5             | 2.155   | 96.7                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 10                                            | กม. 18+700 LT. @ 5.7 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.1             | 2.160   | 96.9                               | "                                                  | "          | 3 เม.ย. 69 | "      |
| 11                                            | กม. 18+800 LT. @ 6.5 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 4.5             | 2.140   | 96.0                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 12                                            | กม. 18+900 LT. @ 6.6 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.5             | 2.144   | 96.2                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 13                                            | กม. 19+000 LT. @ 6.9 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.8             | 2.126   | 95.4                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 14                                            | กม. 19+025 LT. @ 5.1 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 4.8             | 2.118   | 95.0                               | "                                                  | "          | 4 เม.ย. 69 | "      |
| 15                                            | กม. 19+125 LT. @ 5.6 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.7             | 2.122   | 95.2                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 16                                            | กม. 19+225 LT. @ 6.1 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 4.2             | 2.142   | 96.1                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 17                                            | กม. 19+325 LT. @ 6.6 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 4.9             | 2.131   | 95.6                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 18                                            | กม. 19+425 LT. @ 5.1 ม. | 20.0             | "                                    | "               | "       | 3.5             | 2.160   | 96.9                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 19                                            | กม. 17+865 RT @ 5.7 ม.  | 20.0             | "                                    | 5.0             | 2.218   | 3.0             | 2.140   | 96.5                               | "                                                  | "          | 5 เม.ย. 69 | C-12   |
| 20                                            | กม. 17+965 RT @ 6.0 ม.  | 20.0             | "                                    | "               | "       | 4.0             | 2.125   | 95.8                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 21                                            | กม. 18+065 RT @ 5.6 ม.  | 20.0             | "                                    | "               | "       | 4.4             | 2.116   | 95.4                               | "                                                  | "          | "          | "      |
| 22                                            | กม. 18+165 RT @ 6.5 ม.  | 20.0             | "                                    | "               | "       | 4.6             | 2.116   | 95.4                               | "                                                  | "          | "          | "      |

พงษ์ชัย บุญสง

## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนกิ่งลำไย - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : SOIL AGGREGATE SUBBASE

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No.                                           | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                    | In - Place Test      |                    | Percent<br>Compaction | Minimum<br>Compaction<br>Required | Acceptance | Date       | Remark |
|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------|------------|--------|
|                                               |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./ml. | Moist-<br>- ure<br>% | Density<br>gm./ml. |                       |                                   |            |            |        |
| SOIL AGGREGATE SUBBASE (LAYER - FINISH LAYER) |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
| 23                                            | กม. 18+265 RT. @ 6.0 ม. | 20.0         | วัสดุรองพื้นทาง FN           | 5.0                 | 2.218              | 4.4                  | 2.138              | 96.4                  | 95.0                              | ใช้ได้     | 5 เม.ย. 69 | C-12   |
| 24                                            | กม. 18+325 RT. @ 6.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 3.8                  | 2.136              | 96.3                  | "                                 | "          | 6 เม.ย. 69 | "      |
| 25                                            | กม. 18+425 RT. @ 5.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.2                  | 2.143              | 96.6                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 26                                            | กม. 18+525 RT. @ 5.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 3.9                  | 2.112              | 95.2                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 27                                            | กม. 18+625 RT. @ 5.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 3.6                  | 2.109              | 95.1                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 28                                            | กม. 18+675 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 3.1                  | 2.149              | 96.9                  | "                                 | "          | 7 เม.ย. 69 | "      |
| 29                                            | กม. 18+775 RT. @ 5.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 3.6                  | 2.143              | 96.6                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 30                                            | กม. 18+875 RT. @ 5.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 3.5                  | 2.136              | 96.3                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 31                                            | กม. 18+975 RT. @ 6.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 3.4                  | 2.129              | 96.0                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 32                                            | กม. 19+075 RT. @ 6.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.5                  | 2.125              | 95.8                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 33                                            | กม. 19+000 RT. @ 6.4 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.0                  | 2.125              | 95.8                  | "                                 | "          | 8 เม.ย. 69 | "      |
| 34                                            | กม. 19+100 RT. @ 5.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.6                  | 2.140              | 96.5                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 35                                            | กม. 19+200 RT. @ 5.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 3.9                  | 2.147              | 96.8                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 36                                            | กม. 19+300 RT. @ 6.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.6                  | 2.131              | 96.1                  | "                                 | "          | "          | "      |
| 37                                            | กม. 19+400 RT. @ 5.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.0                  | 2.123              | 95.7                  | "                                 | "          | "          | "      |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    |                      |                    |                       |                                   |            |            |        |
|                                               |                         |              |                              |                     |                    | </                   |                    |                       |                                   |            |            |        |

พงษ์ชัย 24/6/69 Material Engineer.

## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : Cement Modified Crushed Rock Base

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                    | In - Place Test    |                    | Percent<br>Compaction<br>% | Minimum<br>Compaction<br>Required<br>% | Acceptance | Date       | Remark             |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------------------|------------|------------|--------------------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./ml. | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./ml. |                            |                                        |            |            |                    |
| 1   | กม. 17+865 LT. @ 5.0 ม. | 20.0         | หินคลุก                      | 5.1                 | 2.244              | 4.7                | 2.165              | 96.5                       | 95.0                                   | ใช้ได้     | 20 พ.ค. 69 | CM - 1 (แปลงทดลอง) |
| 2   | กม. 17+965 LT. @ 5.6 ม. | 20.0         | + ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก         | "                   | "                  | 4.5                | 2.145              | 95.6                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 3   | กม. 17+865 RT. @ 6.6 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.6                | 2.152              | 95.9                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 4   | กม. 17+965 RT. @ 5.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.7                | 2.141              | 95.4                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 5   | กม. 18+025 LT. @ 4.6 ม. | 20.0         | "                            | 4.8                 | 2.277              | 4.5                | 2.181              | 95.8                       | "                                      | "          | "          | CM-2               |
| 6   | กม. 18+050 RT. @ 6.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.6                | 2.181              | 95.8                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 7   | กม. 18+075 LT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | 5.0                 | 2.293              | 4.4                | 2.190              | 95.5                       | "                                      | "          | 28 พ.ค. 69 | CM-3               |
| 8   | กม. 18+175 LT. @ 4.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.7                | 2.199              | 95.9                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 9   | กม. 18+275 LT. @ 5.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.5                | 2.183              | 95.2                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 10  | กม. 18+075 RT. @ 6.1 ม. | 20.0         | "                            | 5.1                 | 2.206              | 4.6                | 2.107              | 95.5                       | "                                      | "          | 28 พ.ค. 69 | CM-4               |
| 11  | กม. 18+175 RT. @ 4.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.7                | 2.100              | 95.2                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 12  | กม. 18+275 RT. @ 5.5 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.6                | 2.102              | 95.3                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 13  | กม. 18+300 LT. @ 5.6 ม. | 20.0         | "                            | 5.1                 | 2.201              | 4.4                | 2.093              | 95.1                       | "                                      | "          | 29 พ.ค. 69 | CM-5               |
| 14  | กม. 18+400 LT. @ 4.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.5                | 2.111              | 95.9                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 15  | กม. 18+500 LT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 2.095              | 95.2                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 16  | กม. 18+300 RT. @ 4.1 ม. | 20.0         | "                            | 4.9                 | 2.258              | 4.5                | 2.159              | 95.6                       | "                                      | "          | 29 พ.ค. 69 | CM-6               |
| 17  | กม. 18+400 RT. @ 6.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.6                | 2.150              | 95.2                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 18  | กม. 18+500 RT. @ 5.4 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.5                | 2.156              | 95.5                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 19  | กม. 18+525 LT. @ 4.4 ม. | 20.0         | "                            | 5.1                 | 2.296              | 4.5                | 2.186              | 95.2                       | "                                      | "          | 30 พ.ค. 69 | CM-7               |
| 20  | กม. 18+625 LT. @ 5.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.7                | 2.186              | 95.2                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 21  | กม. 18+725 LT. @ 6.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.7                | 2.197              | 95.7                       | "                                      | "          | "          | "                  |
| 22  | กม. 18+525 RT. @ 4.7 ม. | 20.0         | "                            | 5.0                 | 2.255              | 4.6                | 2.163              | 95.9                       | "                                      | "          | 30 พ.ค. 69 | CM-8               |

พงษ์ชัย

Material Engineer.

## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : Cement Modified Crushed Rock Base

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                    | In - Place Test    |                    | Percent<br>Compaction | Minimum<br>Compaction<br>Required | Acceptance | Date       | Remark  |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------|------------|---------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./ml. | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./ml. |                       |                                   |            |            |         |
| 23  | กม. 18+625 RT. @ 5.9 ม. | 20.0         | หินคลุก                      | 5.0                 | 2.255              | 4.0                | 2.145              | 95.1                  | 95.0                              | ใช้ได้     | 30 พ.ค. 69 | CM - 8  |
| 24  | กม. 18+725 RT. @ 4.8 ม. | 20.0         | + ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก         | "                   | "                  | 4.2                | 2.181              | 96.7                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 25  | กม. 18+750 LT. @ 5.5 ม. | 20.0         | "                            | 4.6                 | 2.245              | 4.2                | 2.151              | 95.8                  | "                                 | "          | 31 พ.ค. 69 | CM - 9  |
| 26  | กม. 18+850 LT. @ 4.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.9                | 2.162              | 96.3                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 27  | กม. 18+950 LT. @ 5.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.6                | 2.157              | 96.1                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 28  | กม. 18+750 RT. @ 5.7 ม. | 20.0         | "                            | 5.0                 | 2.289              | 4.3                | 2.191              | 95.7                  | "                                 | "          | 31 พ.ค. 69 | CM - 10 |
| 29  | กม. 18+850 RT. @ 5.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 2.213              | 96.7                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 30  | กม. 18+950 RT. @ 5.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.2                | 2.188              | 95.6                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 31  | กม. 18+975 LT. @ 5.8 ม. | 20.0         | "                            | 4.7                 | 2.241              | 4.3                | 2.138              | 95.4                  | "                                 | "          | 1 มิ.ย. 69 | CM - 11 |
| 32  | กม. 19+075 LT. @ 5.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.8                | 2.169              | 96.8                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 33  | กม. 19+100 LT. @ 6.9 ม. | 20.0         | "                            | 4.8                 | 2.254              | 4.2                | 2.171              | 96.3                  | "                                 | "          | 1 มิ.ย. 69 | CM - 12 |
| 34  | กม. 19+200 LT. @ 5.8 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.3                | 2.171              | 96.3                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 35  | กม. 18+975 RT. @ 4.7 ม. | 20.0         | "                            | 4.7                 | 2.227              | 4.8                | 2.125              | 95.4                  | "                                 | "          | 1 มิ.ย. 69 | CM - 13 |
| 36  | กม. 19+075 RT. @ 6.0 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.3                | 2.136              | 95.9                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 37  | กม. 19+100 RT. @ 6.7 ม. | 20.0         | "                            | 4.9*                | 2.221              | 4.6                | 2.123              | 95.6                  | "                                 | "          | 1 มิ.ย. 69 | CM - 14 |
| 38  | กม. 19+200 RT. @ 4.3 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.1                | 2.132              | 96.0                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 39  | กม. 19+225 LT. @ 5.4 ม. | 20.0         | "                            | 5.1                 | 2.235              | 4.9                | 2.130              | 95.3                  | "                                 | "          | 2 มิ.ย. 69 | CM - 15 |
| 40  | กม. 19+300 RT. @ 4.7 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.6                | 2.139              | 95.7                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 41  | กม. 19+305 RT. @ 4.5 ม. | 20.0         | "                            | 5.3                 | 2.210              | 4.1                | 2.102              | 95.1                  | "                                 | "          | 2 มิ.ย. 69 | CM - 16 |
| 42  | กม. 19+405 RT. @ 6.9 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.4                | 2.122              | 96.0                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 43  | กม. 19+305 LT. @ 5.2 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.5                | 2.124              | 96.1                  | "                                 | "          | "          | "       |
| 44  | กม. 19+405 LT. @ 5.1 ม. | 20.0         | "                            | "                   | "                  | 4.1                | 2.117              | 95.8                  | "                                 | "          | "          | "       |

พ.จ. 584

## Field Density Test Report

Project : ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนคิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

Section : Pavement In - Place Recycling

Date

Tested by พงษ์ชัย

| No. | Station                 | Depth<br>cm. | Material<br>to be<br>used as | Laboratory Test     |                   | In - Place Test    |                   | Percent<br>Compaction<br>% | Minimum<br>Compaction<br>Required<br>% | Acceptance | Date       | Remark             |
|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|------------|------------|--------------------|
|     |                         |              |                              | opt.<br>Moist.<br>% | Density<br>gm./mL | Moist-<br>ure<br>% | Density<br>gm./mL |                            |                                        |            |            |                    |
| 1   | กม. 17+865 LT. @ 4.0 ม. | 20.0         | ผิวทางเดิม+พื้นทางเดิม       | 4.9                 | 2.107             | 4.7                | 2.010             | 95.4                       | 95.0                                   | ใช้ได้     | 20 พ.ค. 69 | CR - 1 (แปลงทดลอง) |
| 2   | กม. 17+965 RT @ 2.6 ม.  | 20.0         | + ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก         | *                   | *                 | 4.7                | 2.012             | 95.5                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 3   | กม. 17+970 LT. @ 1.2 ม. | 20.0         | *                            | 4.2                 | 2.193             | 4.5                | 2.097             | 95.6                       | *                                      | *          | 20 พ.ค. 69 | CR - 2 (แปลงทดลอง) |
| 4   | กม. 18+070 RT @ 3.0 ม.  | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.4                | 2.097             | 95.6                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 5   | กม. 18+075 LT. @ 2.7 ม. | 20.0         | *                            | 4.0                 | 2.120             | 4.6                | 2.016             | 95.1                       | *                                      | *          | 28 พ.ค. 69 | CR - 3             |
| 6   | กม. 18+175 RT. @ 2.6 ม. | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.4                | 2.020             | 95.3                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 7   | กม. 18+190 LT. @ 2.2 ม. | 20.0         | *                            | 4.0                 | 2.155             | 4.7                | 2.067             | 95.9                       | *                                      | *          | 28 พ.ค. 69 | CR - 4             |
| 8   | กม. 18+290 RT. @ 3.3 ม. | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.7                | 2.056             | 95.4                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 9   | กม. 18+300 LT. @ 2.2 ม. | 20.0         | *                            | 4.2                 | 2.166             | 4.7                | 2.066             | 95.4                       | *                                      | *          | 29 พ.ค. 69 | CR - 5             |
| 10  | กม. 18+400 RT @ 4.1 ม.  | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.4                | 2.066             | 95.4                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 11  | กม. 18+415 LT. @ 1.5 ม. | 20.0         | *                            | 4.1                 | 2.166             | 4.4                | 2.062             | 95.2                       | *                                      | *          | 29 พ.ค. 69 | CR - 6             |
| 12  | กม. 18+515 RT @ 2.6 ม.  | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.5                | 2.064             | 95.3                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 13  | กม. 18+525 LT. @ 3.0 ม. | 20.0         | *                            | 4.1                 | 2.020             | 4.6                | 1.933             | 95.7                       | *                                      | *          | 30 พ.ค. 69 | CR - 7             |
| 14  | กม. 18+625 RT @ 1.2 ม.  | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.5                | 1.929             | 95.5                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 15  | กม. 18+640 LT. @ 3.7 ม. | 20.0         | *                            | 3.9                 | 2.027             | 4.4                | 1.932             | 95.3                       | *                                      | *          | 30 พ.ค. 69 | CR - 8             |
| 16  | กม. 18+740 RT @ 2.4 ม.  | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.6                | 1.938             | 95.6                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 17  | กม. 18+750 LT. @ 3.4 ม. | 20.0         | *                            | 4.0                 | 2.036             | 4.5                | 1.953             | 95.9                       | *                                      | *          | 31 พ.ค. 69 | CR - 9             |
| 18  | กม. 18+850 RT @ 3.5 ม.  | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.6                | 1.938             | 95.2                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 19  | กม. 18+865 LT. @ 2.9 ม. | 20.0         | *                            | 4.0                 | 2.028             | 4.7                | 1.943             | 95.8                       | *                                      | *          | 31 พ.ค. 69 | CR - 10            |
| 20  | กม. 18+965 RT @ 4.2 ม.  | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.6                | 1.935             | 95.4                       | *                                      | *          | *          | *                  |
| 21  | กม. 18+975 LT. @ 1.4 ม. | 20.0         | *                            | 3.9                 | 2.077             | 4.5                | 1.979             | 95.3                       | *                                      | *          | 1 มิ.ย. 69 | CR - 11            |
| 22  | กม. 19+075 RT @ 2.2 ม.  | 20.0         | *                            | *                   | *                 | 4.6                | 1.975             | 95.1                       | *                                      | *          | *          | *                  |

.....พงษ์ชัย.....Material Engineer.



|          |                                                                                            |          |                                     |               |         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|---------------|---------|
| โครงการฯ | ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนชุม 0100 ตอน กิ่งสำเภา - ไร่พิณมา ระหว่าง กม. 17+955 - กม.19+455 | สัญญาที่ | ชน.28/2568 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2568 | นายช่างควบคุม | พงษ์ชัย |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|---------------|---------|

|                  |                |                              |           |                  |                   |         |     |               |        |
|------------------|----------------|------------------------------|-----------|------------------|-------------------|---------|-----|---------------|--------|
| ชนิดของยางที่ใช้ | EAP            | อัตราลาดยางกำหนด             | 0.6 - 1.0 | L/m <sup>2</sup> | ที่อุณหภูมิ       | 20 - 70 | °C  | บันทึกแปลงที่ | 1 - 12 |
| รถลาดยางยี่ห้อ   | HINO รุ่น 500  | Spray bar discharge pressure | 400       | L/min            | Speed ของรถลาดยาง |         | 160 | M/min         |        |
| ทะเบียน          | 81-5892 ชัยนาท | น้ำหนัก 6000 ลิตร            |           |                  |                   |         |     |               |        |

| แปลงที่ | กม.                   | ถึง       | กม.  |  | ความยาว<br>( เมตร ) | ความกว้าง<br>ของถนนที่<br>ใช้ลาดยาง (ม.) | พื้นที่ของถนน<br>ที่ลาดยาง <sup>2</sup><br>( ม. ) | อุณหภูมิ<br><sup>o</sup><br>( C ) | ปริมาณยาง<br>ก่อนลาด<br>( ลิตร ) | ปริมาณยาง<br>หลังลาด<br>( ลิตร ) | ปริมาณยาง<br>ที่ใช้จริง<br>( ลิตร ) | อัตราลาดยาง<br>เฉลี่ย <sup>2</sup><br>(ลิตร/ม. ) | หมายเหตุ   |
|---------|-----------------------|-----------|------|--|---------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|
| 1       | 17+865.00 -           | 18+015.00 | LT.1 |  | 150                 | 4.75                                     | 712.50                                            | 65                                | 5,500                            | 4,950                            | 550                                 | 0.77                                             | 3 มิ.ย. 69 |
| 2       | 18+015.00 -           | 19+305.00 | LT.1 |  | 1,290               | 5.00                                     | 6,450.00                                          | 65                                | 4,950                            | 300                              | 4,650                               | 0.72                                             | "          |
| 3       | 19+305.00 -           | 19+455.00 | LT.1 |  | 150                 | 4.75                                     | 712.50                                            | 65                                | 700                              | 170                              | 530                                 | 0.74                                             | "          |
| 4       | 17+865.00 -           | 18+015.00 | LT.2 |  | 150                 | 2.75                                     | 412.50                                            | 65                                | 5,800                            | 5,500                            | 300                                 | 0.73                                             | 4 มิ.ย. 69 |
| 5       | 18+015.00 -           | 19+305.00 | LT.2 |  | 1,290               | 5.50                                     | 7,095.00                                          | 65                                | 5,500                            | 500                              | 5,000                               | 0.70                                             | "          |
| 6       | 19+305.00 -           | 19+455.00 | LT.2 |  | 150                 | 2.75                                     | 412.50                                            | 65                                | 500                              | 200                              | 300                                 | 0.73                                             | "          |
| 7       | 17+865.00 -           | 18+015.00 | RT.1 |  | 150                 | 4.75                                     | 712.50                                            | 65                                | 5,800                            | 5,300                            | 500                                 | 0.70                                             | 5 มิ.ย. 69 |
| 8       | 18+015.00 -           | 19+305.00 | RT.1 |  | 1,290               | 5.00                                     | 6,450.00                                          | 65                                | 5,300                            | 700                              | 4,600                               | 0.71                                             | "          |
| 9       | 19+305.00 -           | 19+455.00 | RT.1 |  | 150                 | 4.75                                     | 712.50                                            | 65                                | 700                              | 150                              | 550                                 | 0.77                                             | "          |
| 10      | 17+865.00 -           | 18+015.00 | RT.2 |  | 150                 | 2.75                                     | 412.50                                            | 65                                | 5,800                            | 5,500                            | 300                                 | 0.73                                             | 6 มิ.ย. 69 |
| 11      | 18+015.00 -           | 19+305.00 | RT.2 |  | 1,290               | 5.50                                     | 7,095.00                                          | 65                                | 5,500                            | 400                              | 5,100                               | 0.72                                             | "          |
| 12      | 19+305.00 -           | 19+455.00 | RT.2 |  | 150                 | 2.75                                     | 412.50                                            | 65                                | 400                              | 100                              | 300                                 | 0.73                                             | "          |
|         | รวมพื้นที่ PRIME COAT |           |      |  |                     |                                          | 31,590.00                                         |                                   |                                  |                                  | 22,680                              | 0.72                                             |            |
|         |                       |           |      |  |                     |                                          |                                                   |                                   |                                  |                                  |                                     |                                                  | พจนาย      |

## MATERIALS &amp; RESEARCH DIVISION

๖.8-04

## SUMMATION OF DAILY WORK

PROJECT ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนกิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

CONTRACT NO

ชน.28/2569 ลว. 23 ธ.ค. 2568

Report No 1

Date

Layer....ผิวทาง

BINDER COURSE OR LEVELLING

| No.                         | Job mix Tolerance                          | CB-1                                       |       |        | CB-2                                       |       |        | CB-3                                       |       |        |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|--------|--------------------------------------------|-------|--------|--------------------------------------------|-------|--------|
| Test No.                    | สพ.- AC.- 51/2569                          | CB-1                                       |       |        | CB-2                                       |       |        | CB-3                                       |       |        |
| Type of Inspection          |                                            | HB.                                        | MS.   | FIELD. | HB.                                        | MS.   | FIELD. | HB.                                        | MS.   | FIELD. |
| Date & Time of MFTR         |                                            | 8 มี.ค. 69                                 |       |        | 9 มี.ค. 69                                 |       |        | 10 มี.ค. 69                                |       |        |
| Chainage KM-KM.             |                                            | 17+865-18+015 LT.1-2<br>18+015-19+305 LT.1 |       |        | 17+865-18+015 RT.1-2<br>18+015-19+305 RT.1 |       |        | 18+015-19+305 LT.2<br>19+305-19+455 LT.1-2 |       |        |
| %AC. by weight of Aggregate | 4.9± 0.3<br>4.6 - 5.2                      | -                                          | 4.79  | 4.78   | -                                          | 4.81  | 4.79   | -                                          | 4.78  | 4.76   |
| Proportion of mix           | HOT BIN 1 : 2 : 3 : 4<br>42 : 16 : 18 : 24 | 42 : 16 : 18 : 24                          |       |        | 42 : 16 : 18 : 24                          |       |        | 42 : 16 : 18 : 24                          |       |        |
| Gradation                   |                                            |                                            |       |        |                                            |       |        |                                            |       |        |
| 25.0 mm. (1")               | 100                                        | 100                                        | 100   | 100    | 100                                        | 100   | 100    | 100                                        | 100   | 100    |
| 19.0 mm. (3/4")             | 90 - 100                                   | 94.1                                       | 95.6  | 93.5   | 94.9                                       | 95.6  | 94.4   | 94.2                                       | 94.6  | 94.4   |
| 12.5 mm. (1/2")             | 72 - 82                                    | 77.9                                       | 78.8  | 77.5   | 77.7                                       | 78.0  | 76.8   | 77.3                                       | 78.5  | 76.6   |
| 9.5 mm. (3/8")              | 59 - 69                                    | 64.4                                       | 65.0  | 64.2   | 64.9                                       | 64.3  | 64.0   | 64.7                                       | 64.3  | 64.7   |
| 4.75 mm. (#4)               | 42 - 52                                    | 47.7                                       | 48.6  | 47.8   | 47.2                                       | 47.8  | 47.0   | 47.6                                       | 48.3  | 47.2   |
| # 8                         | 27 - 37                                    | 32.5                                       | 33.3  | 32.1   | 32.5                                       | 33.2  | 32.0   | 32.9                                       | 33.4  | 31.7   |
| # 16                        | 18 - 26                                    | 21.1                                       | 22.6  | 20.5   | 21.3                                       | 21.6  | 20.7   | 21.5                                       | 22.6  | 20.0   |
| # 30                        | 10 - 18                                    | 14.2                                       | 15.0  | 14.0   | 14.2                                       | 14.4  | 13.7   | 14.5                                       | 14.1  | 13.9   |
| # 50                        | 5 - 13                                     | 9.0                                        | 8.8   | 8.0    | 8.0                                        | 8.0   | 8.0    | 8.4                                        | 8.3   | 7.2    |
| # 100                       | 3 - 9                                      | 6.8                                        | 7.7   | 5.3    | 6.7                                        | 6.3   | 6.8    | 6.7                                        | 7.1   | 6.2    |
| # 200                       | 3 - 7                                      | 4.9                                        | 5.4   | 4.2    | 4.4                                        | 5.5   | 3.4    | 4.9                                        | 4.4   | 3.2    |
| % # 200 % AC.               |                                            |                                            |       |        |                                            |       |        |                                            |       |        |
| Density (gm/ml)             | 2.386-2.411                                | -                                          | 2.390 | 2.345  | -                                          | 2.392 | 2.347  | -                                          | 2.388 | 2.343  |
| Air voids (%)               | 3.2 - 4.9                                  | -                                          | 4.5   | -      | -                                          | 4.4   | -      | -                                          | 4.5   | -      |
| Voids filled with bitumen   | 67 - 78                                    | -                                          | 69.5  | -      | -                                          | 70.0  | -      | -                                          | 69.1  | -      |
| Stability (lb)              | Min 2,110                                  | -                                          | 2,275 | -      | -                                          | 2,330 | -      | -                                          | 2,280 | -      |
| Flows (1/100")              | 10 - 12                                    | -                                          | 12    | -      | -                                          | 11    | -      | -                                          | 12    | -      |
| Thickness (cm)              | 5.0                                        | -                                          | -     | 5.0    | -                                          | -     | 5.0    | -                                          | -     | 5.0    |
| Compaction (%)              | Min. 98                                    | -                                          | -     | 98.1   | -                                          | -     | 98.1   | -                                          | -     | 98.1   |
| Remark                      | ถ.พ.รวม = 2.672                            | ใช้ได้                                     |       |        | ใช้ได้                                     |       |        | ใช้ได้                                     |       |        |

Inspector..... พงษ์ศักดิ์ งามสง่า

## MATERIALS &amp; RESEARCH DIVISION

1.8-04

## SUMMATION OF DAILY WORK

PROJECT ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนคู้งสำภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

CONTRACT NO

ชน.28/2569 ลว. 23 ธ.ค. 2568

Report No 2

Date

-

Layer.....ผิวทาง

BINDER COURSE OR LEVELLING

|                             |                                            |                                           |       |        |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|--------|--|--|--|--|--|--|
| No.                         | Job mix Tolerance                          |                                           |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Test No.                    | สท.- AC.- 51/2569                          | CB.-4                                     |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Type of Inspection          |                                            | HB.                                       | MS.   | FIELD. |  |  |  |  |  |  |
| Date & Time of MFT          |                                            | 11 ธ.ค. 69                                |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Chainage KM-KM.             |                                            | 18+015-19+305 RT2<br>19+305-19+455 RT.1-2 |       |        |  |  |  |  |  |  |
| %AC. by weight of Aggregate | 4.9± 0.3<br>4.6 - 5.2                      | -                                         | 4.82  | 4.80   |  |  |  |  |  |  |
| Proportion of mix           | HOT BIN 1 : 2 : 3 : 4<br>42 : 16 : 18 : 24 | 42 : 16 : 18 : 24                         |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Gradation                   |                                            |                                           |       |        |  |  |  |  |  |  |
| 25.0 mm. (1")               | 100                                        | 100                                       | 100   | 100    |  |  |  |  |  |  |
| 19.0 mm. (3/4")             | 90 - 100                                   | 94.0                                      | 95.5  | 94.0   |  |  |  |  |  |  |
| 12.5 mm. (1/2")             | 72 - 82                                    | 81.5                                      | 82.4  | 81.7   |  |  |  |  |  |  |
| 9.5 mm. (3/8")              | 59 - 69                                    | 71.5                                      | 71.6  | 70.6   |  |  |  |  |  |  |
| 4.75 mm. (#4)               | 42 - 52                                    | 48.5                                      | 49.6  | 47.1   |  |  |  |  |  |  |
| # 8                         | 27 - 37                                    | 34.3                                      | 34.1  | 34.5   |  |  |  |  |  |  |
| # 16                        | 18 - 26                                    | 21.1                                      | 22.0  | 21.9   |  |  |  |  |  |  |
| # 30                        | 10 - 18                                    | 14.9                                      | 15.3  | 14.9   |  |  |  |  |  |  |
| # 50                        | 5 - 13                                     | 9.4                                       | 10.6  | 8.7    |  |  |  |  |  |  |
| # 100                       | 3 - 9                                      | 6.5                                       | 7.2   | 5.8    |  |  |  |  |  |  |
| # 200                       | 3 - 7                                      | 5.0                                       | 4.7   | 3.5    |  |  |  |  |  |  |
| % # 200 % AC.               |                                            |                                           |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Density (gm/ml)             | 2.386-2.411                                | -                                         | 2.387 | 2.343  |  |  |  |  |  |  |
| Air voids (%)               | 3.2 - 4.9                                  | -                                         | 4.5   | -      |  |  |  |  |  |  |
| Voids filled with bitumen   | 67 - 78                                    | -                                         | 69.3  | -      |  |  |  |  |  |  |
| Stability (lb)              | Min 2,110                                  | -                                         | 2,230 | -      |  |  |  |  |  |  |
| Flows (1/100")              | 10 - 12                                    | -                                         | 11    | -      |  |  |  |  |  |  |
| Thickness (cm)              | 5.0                                        | -                                         | -     | 5.0    |  |  |  |  |  |  |
| Compaction (%)              | Min. 98                                    | -                                         | -     | 98.1   |  |  |  |  |  |  |
| Remark                      | ถ.พ.รวม = 2.672                            | ใช้ได้                                    |       |        |  |  |  |  |  |  |

Inspector.....*นางสาว อรุณรัตน์*  
1-



## SUMMATION OF DAILY WORK

PROJECT ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

CONTRACT NO

ชน.28/2569 ลว.23 ธ.ค. 2568

Report No 1

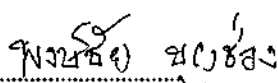
Date

Layer....ผิวทาง

WEARING COURSE OR LEVELLING

| No.                         | Job mix Tolerance                          | CW-1                                       |       |        | CW-2                                       |       |        | CW-3                                       |       |        |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|--------|--------------------------------------------|-------|--------|--------------------------------------------|-------|--------|
| Test No.                    | สท.- AC.- 52/2569                          | CW-1                                       |       |        | CW-2                                       |       |        | CW-3                                       |       |        |
| Type of Inspection          |                                            | HB.                                        | MS.   | FIELD. | HB.                                        | MS.   | FIELD. | HB.                                        | MS.   | FIELD. |
| Date & Time of MFTR         |                                            | 12 มิ.ย. 69                                |       |        | 13 มิ.ย. 69                                |       |        | 14 มิ.ย. 69                                |       |        |
| Chainage KM-KM.             |                                            | 17+865-18+015 LT.1-2<br>18+015-19+305 LT.1 |       |        | 17+865-19+305 LT.1<br>17+865-18+015 RT.1-2 |       |        | 18+015-19+305 LT.2<br>19+305-19+455 LT.1-2 |       |        |
| %AC. by weight of Aggregate | 5.0± 0.3<br>4.7 - 5.3                      | -                                          | 4.88  | 4.86   | -                                          | 4.85  | 4.83   |                                            | 4.86  | 4.84   |
| Proportion of mix           | HOT BIN 1 : 2 : 3 : 4<br>48 : 19 : 18 : 15 | 48 : 19 : 18 : 15                          |       |        | 48 : 19 : 18 : 15                          |       |        | 48 : 19 : 18 : 15                          |       |        |
| Gradation                   |                                            |                                            |       |        |                                            |       |        |                                            |       |        |
| 25.0 mm. (1")               | 100                                        |                                            |       |        |                                            |       |        |                                            |       |        |
| 19.0 mm. (3/4")             | 100                                        | 100.0                                      | 100.0 | 100.0  | 100.0                                      | 100.0 | 100.0  | 100.0                                      | 100.0 | 100.0  |
| 12.5 mm. (1/2")             | 79 - 89                                    | 91.9                                       | 91.3  | 90.0   | 91.3                                       | 92.8  | 91.3   | 91.2                                       | 92.2  | 90.7   |
| 9.5 mm. (3/8")              | 64 - 74                                    | 74.5                                       | 74.5  | 74.5   | 74.3                                       | 75.9  | 74.3   | 74.7                                       | 74.4  | 74.3   |
| 4.75 mm. (#4)               | 45 - 55                                    | 44.8                                       | 45.5  | 43.2   | 44.2                                       | 44.3  | 44.5   | 44.2                                       | 46.0  | 45.0   |
| # 8                         | 29 - 39                                    | 27.5                                       | 27.6  | 26.2   | 28.0                                       | 27.5  | 27.8   | 27.3                                       | 27.4  | 26.9   |
| # 16                        | 16 - 24                                    | 17.5                                       | 18.0  | 17.8   | 17.5                                       | 18.3  | 17.1   | 17.3                                       | 17.2  | 17.8   |
| # 30                        | 10 - 18                                    | 12.9                                       | 12.5  | 11.0   | 12.5                                       | 13.2  | 11.8   | 12.7                                       | 12.3  | 11.4   |
| # 50                        | 5 - 13                                     | 9.5                                        | 9.7   | 9.2    | 10.0                                       | 10.1  | 8.8    | 9.1                                        | 9.3   | 9.7    |
| # 100                       | 4 - 10                                     | 7.0                                        | 7.5   | 7.7    | 7.1                                        | 7.7   | 7.8    | 7.3                                        | 6.9   | 6.2    |
| # 200                       | 3 - 7                                      | 7.0                                        | 4.2   | 5.0    | 6.8                                        | 4.7   | 5.3    | 6.3                                        | 4.5   | 5.1    |
| % # 200 % AC.               |                                            |                                            |       |        |                                            |       |        |                                            |       |        |
| Density (gm/ml)             | 2.386-2.410                                | -                                          | 2.394 | 2.349  | -                                          | 2.397 | 2.351  | -                                          | 2.394 | 2.349  |
| Air voids (%)               | 3.0 - 4.6                                  | -                                          | 4.1   | -      | -                                          | 4.0   | -      | -                                          | 4.1   | -      |
| Voids filled with bitumen   | 68 - 79                                    | -                                          | 71.8  | -      | -                                          | 72.1  | -      | -                                          | 71.9  | -      |
| Stability (lb)              | Min 2,530                                  | -                                          | 2,660 | -      | -                                          | 2,710 | -      | -                                          | 2,690 | -      |
| Flows (1/100")              | 9-11                                       | -                                          | 11    | -      | -                                          | 11    | -      | -                                          | 11    | -      |
| Thickness (cm)              | 5.0                                        | -                                          | -     | 5.0    | -                                          | -     | 5.0    | -                                          | -     | 5.0    |
| Compaction (%)              | Min. 98                                    | -                                          | -     | 98.1   | -                                          | -     | 98.1   | -                                          | -     | 98.1   |
| Remark                      | ถ.พ.รวม = 2.668                            | ใช้ได้                                     |       |        | ใช้ได้                                     |       |        | ใช้ได้                                     |       |        |

Inspector.....



## MATERIALS &amp; RESEARCH DIVISION

7.8-04

## SUMMATION OF DAILY WORK

PROJECT ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสัปดาห์ - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

CONTRACT NO

ชน.28/2569 ลว.23 ธ.ค. 2568

Report No 2

Date

-

Layer....ผิวทาง

WEARING COURSE OR LEVELLING

|                             |                       |                      |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|-------|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| No.                         | Job mix Tolerance     |                      |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Test No.                    | สพ.- AC.- 52/2569     | CW.-4                |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Type of Inspection          |                       | HB.                  | MS.   | FIELD. |  |  |  |  |  |  |  |
| Date & Time of MFT          |                       | 27 มี.ย. 69          |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Chainage KM-KM.             |                       | 19+305-19+455 RT.1-2 |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
| %AC. by weight of Aggregate | 5.0± 0.3              | -                    | 4.82  | 4.80   |  |  |  |  |  |  |  |
|                             | 4.7 - 5.3             |                      |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Proportion of mix           | HOT BIN 1 : 2 : 3 : 4 |                      |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
|                             | 48 : 19 : 18 : 15     | 48 : 19 : 18 : 15    |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Gradation                   |                       |                      |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
| 25.0 mm. (1")               |                       |                      |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
| 19.0 mm. (3/4")             | 100                   | 100                  | 100   | 100    |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.5 mm. (1/2")             | 79 - 89               | 87.6                 | 88.8  | 87.1   |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.5 mm. (3/8")              | 64 - 74               | 68.1                 | 69.9  | 68.7   |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.75 mm. (#4)               | 45 - 55               | 49.7                 | 50.2  | 48.7   |  |  |  |  |  |  |  |
| # 8                         | 29 - 39               | 35.6                 | 35.3  | 34.9   |  |  |  |  |  |  |  |
| # 16                        | 16 - 24               | 21.7                 | 22.2  | 21.7   |  |  |  |  |  |  |  |
| # 30                        | 10 - 18               | 14.9                 | 14.5  | 14.6   |  |  |  |  |  |  |  |
| # 50                        | 5 - 13                | 10.0                 | 9.3   | 8.3    |  |  |  |  |  |  |  |
| # 100                       | 4 - 10                | 5.3                  | 6.7   | 5.6    |  |  |  |  |  |  |  |
| # 200                       | 3 - 7                 | 3.2                  | 4.6   | 2.5    |  |  |  |  |  |  |  |
| % # 200 % AC.               |                       |                      |       |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Density (gm/ml)             | 2.386-2.410           | -                    | 2.391 | 2.346  |  |  |  |  |  |  |  |
| Air voids (%)               | 3.0 - 4.6             | -                    | 4.3   | -      |  |  |  |  |  |  |  |
| Voids filled with bitumen   | 68 - 79               | -                    | 70.5  | -      |  |  |  |  |  |  |  |
| Stability (lb)              | Min 2,530             | -                    | 2,780 | -      |  |  |  |  |  |  |  |
| Flows (1/100")              | 9-11                  | -                    | 10    | -      |  |  |  |  |  |  |  |
| Thickness (cm)              | 5.0                   | -                    | -     | 5.0    |  |  |  |  |  |  |  |
| Compaction (%)              | Min. 98               | -                    | -     | 98.1   |  |  |  |  |  |  |  |
| Remark                      | ร.พ.รวม = 2.668       | ใช้ได้               |       |        |  |  |  |  |  |  |  |

Inspector..... กฤษกร งามชื่น

## SUMMATION OF DAILY WORK

PROJECT ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสาเกา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

CONTRACT NO

ชน.28/2569 ลว.23 ธ.ค. 2568

Report No 1

Date

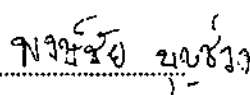
-

Layer.....ผิวทาง

WEARING COURSE OR LEVELLING

|                             |                       |                          |       |        |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|-------|--------|--|--|--|--|--|--|
| No.                         | Job mix Tolerance     |                          |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Test No.                    | สพ.- AC- 52/2569      | CL-1                     |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Type of Inspection          |                       | HB.                      | MS.   | FIELD. |  |  |  |  |  |  |
| Date & Time of MFT          |                       | 27 มิ.ย. 69              |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Chainage KM-KM.             |                       | 18+025 LT.<br>18+339 RT. |       |        |  |  |  |  |  |  |
| %AC. by weight of Aggregate | 5.0± 0.3              | -                        | 4.82  | 4.80   |  |  |  |  |  |  |
|                             | 4.7 - 5.3             |                          |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Proportion of mix           | HOT BIN 1 : 2 : 3 : 4 |                          |       |        |  |  |  |  |  |  |
|                             | 48 : 19 : 18 : 15     | 48 : 19 : 18 : 15        |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Gradation                   |                       |                          |       |        |  |  |  |  |  |  |
| 25.0 mm. (1")               | 100                   |                          |       |        |  |  |  |  |  |  |
| 19.0 mm. (3/4")             | 100                   | 100.0                    | 100.0 |        |  |  |  |  |  |  |
| 12.5 mm. (1/2")             | 79 - 89               | 91.4                     | 91.8  |        |  |  |  |  |  |  |
| 9.5 mm. (3/8")              | 64 - 74               | 74.2                     | 74.2  |        |  |  |  |  |  |  |
| 4.75 mm. (#4)               | 45 - 55               | 44.2                     | 44.4  |        |  |  |  |  |  |  |
| # 8                         | 29 - 39               | 28.0                     | 28.4  |        |  |  |  |  |  |  |
| # 16                        | 16 - 24               | 17.3                     | 17.4  |        |  |  |  |  |  |  |
| # 30                        | 10 - 18               | 12.6                     | 12.6  |        |  |  |  |  |  |  |
| # 50                        | 5 - 13                | 9.3                      | 10.2  |        |  |  |  |  |  |  |
| # 100                       | 4 - 10                | 7.8                      | 7.5   |        |  |  |  |  |  |  |
| # 200                       | 3 - 7                 | 6.9                      | 5.8   |        |  |  |  |  |  |  |
| % # 200 % AC.               |                       |                          |       |        |  |  |  |  |  |  |
| Density (gm/ml)             | 2.386-2.410           | -                        | 2.391 |        |  |  |  |  |  |  |
| Air voids (%)               | 3.0 - 4.6             | -                        | 4.3   |        |  |  |  |  |  |  |
| Voids filled with bitumen   | 68 - 79               | -                        | 70.5  |        |  |  |  |  |  |  |
| Stability (lb)              | Min 2,530             | -                        | 2,625 |        |  |  |  |  |  |  |
| Flows (1/100")              | 9-11                  | -                        | 11    |        |  |  |  |  |  |  |
| Thickness (cm)              | 5.0                   | -                        | -     |        |  |  |  |  |  |  |
| Compaction (%)              | Min. 98               | -                        | -     |        |  |  |  |  |  |  |
| Remark                      | ถ.พ.รวม = 2.668       | ใช้ได้                   |       |        |  |  |  |  |  |  |

Inspector.....





## บันทึกข้อความ

แขวงทางหลวงชัยนาท  
เลขรับ: 7676  
วันที่รับ: 7/7/2569  
เวลารับ: 10:41

ส่วนราชการ...ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙  
ที่ สทล.๑๒.๔/๕๖๕๐ วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๙  
เรื่อง รายงานผลการตรวจสอบค่า IRI ด้วยเครื่อง

๑) เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

ตามหนังสือที่ สทล.๑๒ ขท.ชัยนาท.๑/๑๓/๘๕๕ ลงวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๙ เรื่อง ขอบความ  
อนุเคราะห์ให้ตรวจสอบค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่อง  
จราจร ในทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คุ่งสำเภ - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๕๕๕ -  
กม.๑๙+๔๕๕ ตามสัญญาที่ ขน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง  
นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ดำเนินการตรวจสอบค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI)  
ในสายทางดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดสอบเป็นเงิน ๘,๗๕๐.-บาท ( เงินแปดพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน ) ผู้รับจ้างได้  
ชำระที่ สทล.๑๒ แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๑๐/๖๙ เลขที่ ๑๗๙๕ ลงวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายสมโภช โอทาทะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒

๒) คณานันท์ฯ, ผู้ควบคุมงาน  
- เพื่อทราบ + ดำเนินการ

(นายณัฐวุฒิ ดีประดิษฐ์)

รอ.ขท.ชัยนาท(ป) รักษาราชการแทน

ผอ.ขท.ชัยนาท

๐ 7 ก.ค. 2569



ตาม มีเอกสาร  
- เพื่อดำเนินการต่อไป

๒

๗ กค ๖๙

สำเนาแล้ว



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสามโก้ - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT1 ช่วง กม. 17+875 ถึง 18+375 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 17+875 | A                            | 1.810 | 1.900 | 1.430 | 17+975 | 1.845                       |          |
|        | C                            | 1.940 | 1.915 | 1.285 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.070 | 1.930 | 1.140 |        |                             |          |
| 17+975 | A                            | 1.620 | 1.710 | 1.300 | 18+075 | 1.761                       |          |
|        | C                            | 1.310 | 2.285 | 1.510 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 2.860 | 1.720 |        |                             |          |
| 18+075 | A                            | 2.010 | 1.250 | 1.320 | 18+175 | 1.354                       |          |
|        | C                            | 1.980 | 1.230 | 1.265 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.950 | 1.210 | 1.210 |        |                             |          |
| 18+175 | A                            | 1.180 | 1.670 | 1.460 | 18+275 | 1.699                       |          |
|        | C                            | 1.385 | 1.875 | 1.755 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.590 | 2.080 | 2.050 |        |                             |          |
| 18+275 | A                            | 1.680 | 1.400 | 1.180 | 18+375 | 1.454                       |          |
|        | C                            | 1.790 | 1.565 | 1.180 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.900 | 1.730 | 1.180 |        |                             |          |

กรมทางหลวงชนบท

สำนักงานแขวง

126

พ.ศ. 2561

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พ.ท.อ. บุญเรือง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเขาวลิต น้าประจุ)

72.กส.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสามา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT1

ช่วง กม. 18+375

ถึง

18+875

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+375 | A                            | 0.860 | 0.710 | 1.410 | 18+475 | 1.190                       |          |
|        | C                            | 1.120 | 0.870 | 1.600 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.380 | 1.030 | 1.790 |        |                             |          |
| 18+475 | A                            | 1.420 | 1.070 | 1.180 | 18+575 | 1.313                       |          |
|        | C                            | 1.210 | 1.080 | 1.175 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.090 | 1.170 |        |                             |          |
| 18+575 | A                            | 1.160 | 1.580 | 2.100 | 18+675 | 1.550                       |          |
|        | C                            | 1.295 | 1.470 | 2.015 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.430 | 1.360 | 1.930 |        |                             |          |
| 18+675 | A                            | 1.410 | 1.540 | 1.380 | 18+775 | 1.625                       |          |
|        | C                            | 1.515 | 1.860 | 1.615 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.620 | 2.180 | 1.850 |        |                             |          |
| 18+775 | A                            | 1.220 | 1.300 | 1.510 | 18+875 | 1.591                       |          |
|        | C                            | 1.435 | 1.430 | 1.610 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.650 | 1.560 | 1.710 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พ.น.ส. ใจกว้าง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นามประจุ)

ว.ท.ล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างเคา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

 แปลงทดสอบ LT1 ช่วง กม. 18+875 ถึง 19+375 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+875 | A                            | 1.120 | 2.250 | 1.740 | 18+975 | 1.819                       |          |
|        | C                            | 1.135 | 2.310 | 1.935 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.150 | 2.370 | 2.130 |        |                             |          |
| 18+975 | A                            | 2.030 | 1.510 | 1.170 | 19+075 | 1.378                       |          |
|        | C                            | 1.515 | 1.410 | 1.255 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.310 | 1.340 |        |                             |          |
| 19+075 | A                            | 1.230 | 1.230 | 1.340 | 19+175 | 1.485                       |          |
|        | C                            | 1.400 | 1.245 | 1.795 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.570 | 1.260 | 2.250 |        |                             |          |
| 19+175 | A                            | 1.230 | 1.020 | 1.470 | 19+275 | 1.529                       |          |
|        | C                            | 1.395 | 1.215 | 1.785 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.560 | 1.410 | 2.100 |        |                             |          |
| 19+275 | A                            | 1.500 | 1.270 | 1.640 | 19+375 | 1.745                       |          |
|        | C                            | 1.660 | 1.630 | 1.825 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.820 | 1.990 | 2.010 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พ.ร.ร. ฐ. ๑๖๖๖

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นานประจุ)

ว.พ.๘๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างซ่อมแซมการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT1 ช่วง กม. 19+375 ถึง 19+450 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 19+375 | A                            | 2.330 | 2.080 | 2.010 | 19+475 | 1.903                       |          |
|        | C                            | 1.825 | 1.815 | 2.070 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.320 | 1.550 | 2.130 |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นามประจุล)

วว.ทล.๑๒



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนครบทุก 0100 ตอน กิ่งสำราญ - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT2

ช่วง กม. 17+875

ถึง

18+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 17+875 | A                            | 1.920 | 2.040 | 2.040 | 17+975 | 1.890                       |          |
|        | C                            | 1.785 | 1.880 | 1.975 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.650 | 1.720 | 1.910 |        |                             |          |
| 17+975 | A                            | 1.620 | 1.640 | 1.510 | 18+075 | 1.523                       |          |
|        | C                            | 1.310 | 1.575 | 1.520 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.510 | 1.530 |        |                             |          |
| 18+075 | A                            | 1.110 | 1.200 | 2.320 | 18+175 | 1.685                       |          |
|        | C                            | 1.175 | 1.390 | 2.060 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.240 | 1.580 | 1.800 |        |                             |          |
| 18+175 | A                            | 1.620 | 1.270 | 1.540 | 18+275 | 1.379                       |          |
|        | C                            | 1.615 | 1.200 | 1.395 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.610 | 1.130 | 1.250 |        |                             |          |
| 18+275 | A                            | 1.490 | 1.560 | 1.790 | 18+375 | 1.621                       |          |
|        | C                            | 1.570 | 1.370 | 1.865 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.650 | 1.180 | 1.940 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พิชญ์ชัย นิมมาน

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นามประจุ)

ว.พ.ล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คู้งสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT2 ช่วง กม. 18+375 ถึง 18+875 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ช่วงระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|-------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                             | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+375 | A                             | 2.210 | 2.120 | 1.570 | 18+475 | 2.028                       |          |
|        | C                             | 2.450 | 2.530 | 1.500 |        |                             |          |
|        | B                             | 2.690 | 2.940 | 1.430 |        |                             |          |
| 18+475 | A                             | 1.370 | 1.850 | 1.520 | 18+575 | 1.518                       |          |
|        | C                             | 1.185 | 1.790 | 1.475 |        |                             |          |
|        | B                             | 1.000 | 1.730 | 1.430 |        |                             |          |
| 18+575 | A                             | 1.120 | 2.330 | 1.330 | 18+675 | 1.724                       |          |
|        | C                             | 1.280 | 2.530 | 1.225 |        |                             |          |
|        | B                             | 1.440 | 2.730 | 1.120 |        |                             |          |
| 18+675 | A                             | 1.780 | 1.210 | 1.730 | 18+775 | 1.556                       |          |
|        | C                             | 1.750 | 1.360 | 1.625 |        |                             |          |
|        | B                             | 1.720 | 1.510 | 1.520 |        |                             |          |
| 18+775 | A                             | 1.630 | 1.020 | 1.460 | 18+875 | 1.746                       |          |
|        | C                             | 1.555 | 1.220 | 1.950 |        |                             |          |
|        | B                             | 1.480 | 1.420 | 2.440 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

วิมลชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นานาประจุ)

ว.พ.ล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างซ่อมแซมผิวจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนชุม 0100 ตอน ตั้งสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT2 ช่วง กม. 18+875 ถึง 19+375 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+875 | A                            | 2.220 | 1.360 | 1.630 | 18+975 | 1.710                       |          |
|        | C                            | 2.350 | 1.580 | 1.650 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.480 | 1.800 | 1.670 |        |                             |          |
| 18+975 | A                            | 1.090 | 1.460 | 0.970 | 19+075 | 1.416                       |          |
|        | C                            | 1.045 | 1.605 | 1.055 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.750 | 1.140 |        |                             |          |
| 19+075 | A                            | 1.730 | 2.060 | 1.470 | 19+175 | 1.845                       |          |
|        | C                            | 1.985 | 1.995 | 1.645 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.240 | 1.930 | 1.820 |        |                             |          |
| 19+175 | A                            | 0.940 | 1.550 | 1.930 | 19+275 | 1.530                       |          |
|        | C                            | 1.120 | 1.625 | 1.755 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.300 | 1.700 | 1.580 |        |                             |          |
| 19+275 | A                            | 1.670 | 2.350 | 1.930 | 19+375 | 2.055                       |          |
|        | C                            | 1.780 | 2.345 | 1.835 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.890 | 2.340 | 1.740 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

นาย พงษ์ชัย บุญช้าง

(นายพงษ์ชัย บุญช้าง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุ)

ว.ท.ล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

 แปลงทดสอบ LT2 ช่วง กม. 19+375 ถึง 19+450 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 19+375 | A                            | 1.230 | 1.390 | 2.340 | 19+475 | 1.698                       |          |
|        | C                            | 1.330 | 1.545 | 2.220 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.430 | 1.700 | 2.100 |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

นายชัชชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นามประจุล)

ว.พ.ล.๑๒



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT1 ช่วง กม. 17+875 ถึง 18+375 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 17+875 | A                            | 2.390 | 1.950 | 2.570 | 17+975 | 2.023                       |          |
|        | C                            | 2.110 | 1.770 | 1.970 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.830 | 1.590 | 1.370 |        |                             |          |
| 17+975 | A                            | 1.410 | 1.170 | 1.170 | 18+075 | 1.309                       |          |
|        | C                            | 1.205 | 1.170 | 1.400 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.170 | 1.630 |        |                             |          |
| 18+075 | A                            | 1.920 | 1.020 | 1.730 | 18+175 | 1.580                       |          |
|        | C                            | 2.095 | 1.180 | 1.525 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.270 | 1.340 | 1.320 |        |                             |          |
| 18+175 | A                            | 1.500 | 1.370 | 1.010 | 18+275 | 1.429                       |          |
|        | C                            | 1.930 | 1.255 | 1.340 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.360 | 1.140 | 1.670 |        |                             |          |
| 18+275 | A                            | 1.260 | 1.360 | 1.790 | 18+375 | 1.648                       |          |
|        | C                            | 1.290 | 1.360 | 2.215 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.320 | 1.360 | 2.640 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

ไพรัช บุนนาค

(นายไพรัช บุนนาค)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นานประจุ)

ว.ทล.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำราญ - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

 แปลงทดสอบ RT1 ช่วง กม. 18+375 ถึง 18+875 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+375 | A                            | 1.770 | 2.100 | 1.030 | 18+475 | 1.721                       |          |
|        | C                            | 1.910 | 2.280 | 1.140 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.050 | 2.460 | 1.250 |        |                             |          |
| 18+475 | A                            | 1.080 | 0.930 | 1.360 | 18+575 | 1.281                       |          |
|        | C                            | 1.040 | 1.100 | 1.505 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.270 | 1.650 |        |                             |          |
| 18+575 | A                            | 1.490 | 1.200 | 1.810 | 18+675 | 1.569                       |          |
|        | C                            | 1.780 | 1.490 | 1.780 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.070 | 1.780 | 1.750 |        |                             |          |
| 18+675 | A                            | 1.820 | 1.270 | 1.090 | 18+775 | 1.330                       |          |
|        | C                            | 1.780 | 1.255 | 1.175 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.740 | 1.240 | 1.260 |        |                             |          |
| 18+775 | A                            | 0.990 | 1.190 | 1.240 | 18+875 | 1.233                       |          |
|        | C                            | 1.125 | 1.215 | 1.405 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.260 | 1.240 | 1.570 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พาริษฐ์ นนชัย

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุล)

ว.ทล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ดงสำเนา - ไร่ใหม่ ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT1 ช่วง กม. 18+875 ถึง 19+375 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+875 | A                            | 1.400 | 0.870 | 1.060 | 18+975 | 1.261                       |          |
|        | C                            | 1.645 | 0.960 | 1.195 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.890 | 1.050 | 1.330 |        |                             |          |
| 18+975 | A                            | 1.120 | 1.540 | 1.690 | 19+075 | 1.629                       |          |
|        | C                            | 1.060 | 1.695 | 1.725 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.850 | 1.760 |        |                             |          |
| 19+075 | A                            | 1.830 | 1.710 | 1.830 | 19+175 | 1.651                       |          |
|        | C                            | 2.130 | 1.820 | 1.680 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.430 | 1.930 | 1.530 |        |                             |          |
| 19+175 | A                            | 1.190 | 1.230 | 1.670 | 19+275 | 1.490                       |          |
|        | C                            | 1.220 | 1.190 | 1.700 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.250 | 1.150 | 1.730 |        |                             |          |
| 19+275 | A                            | 1.420 | 1.540 | 1.660 | 19+375 | 1.550                       |          |
|        | C                            | 1.520 | 1.620 | 1.650 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.620 | 1.700 | 1.640 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย ขุนขันธ์

(นายพงษ์ชัย ขุนขันธ์)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นานาประจุ)

ว.พ.ล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km. สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT1

ช่วง กม.

19+375

ถึง

19+450

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 19+375 | A                            | 1.100 | 2.910 | 2.040 | 19+475 | 1.978                       |          |
|        | C                            | 1.285 | 2.525 | 2.125 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.470 | 2.140 | 2.210 |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

ไพรัชชัย บุญช่วง

(นายไพรัชชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุล)

ว.ทล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์ค้อนกริต (งานบำรุงทาง)



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสามโก้ - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT2

ช่วง กม.

17+875

ถึง

18+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 17+875 | A                            | 1.020 | 1.130 | 1.470 | 17+975 | 1.439                       |          |
|        | C                            | 1.210 | 1.305 | 1.635 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.400 | 1.480 | 1.800 |        |                             |          |
| 17+975 | A                            | 1.120 | 2.050 | 1.040 | 18+075 | 1.445                       |          |
|        | C                            | 1.060 | 1.945 | 1.050 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.840 | 1.060 |        |                             |          |
| 18+075 | A                            | 1.010 | 1.030 | 1.510 | 18+175 | 1.225                       |          |
|        | C                            | 1.290 | 1.055 | 1.560 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.570 | 1.080 | 1.610 |        |                             |          |
| 18+175 | A                            | 0.980 | 1.180 | 1.380 | 18+275 | 1.255                       |          |
|        | C                            | 1.065 | 1.155 | 1.175 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.150 | 1.130 | 0.970 |        |                             |          |
| 18+275 | A                            | 1.270 | 1.770 | 0.930 | 18+375 | 1.549                       |          |
|        | C                            | 1.330 | 1.755 | 1.115 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.390 | 1.740 | 1.300 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พ.ร.ร.อ. น.น.ร.ว.

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นามประจุล)

ว.พ.ส.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างซ่อมแซมการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT2 ช่วง กม. 18+375 ถึง 18+875 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+375 | A                            | 1.700 | 1.970 | 2.070 | 18+475 | 1.914                       |          |
|        | C                            | 1.770 | 2.050 | 2.000 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.840 | 2.130 | 1.930 |        |                             |          |
| 18+475 | A                            | 2.040 | 1.000 | 1.730 | 18+575 | 1.630                       |          |
|        | C                            | 1.520 | 1.190 | 1.770 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.380 | 1.810 |        |                             |          |
| 18+575 | A                            | 1.870 | 1.870 | 1.670 | 18+675 | 2.018                       |          |
|        | C                            | 2.110 | 2.115 | 1.755 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.350 | 2.360 | 1.840 |        |                             |          |
| 18+675 | A                            | 1.130 | 1.300 | 1.900 | 18+775 | 1.255                       |          |
|        | C                            | 1.170 | 1.310 | 1.490 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.210 | 1.320 | 1.080 |        |                             |          |
| 18+775 | A                            | 2.060 | 2.080 | 1.400 | 18+875 | 1.848                       |          |
|        | C                            | 2.010 | 1.880 | 1.320 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.960 | 1.680 | 1.240 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พรชัย ข.ชัง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุส)

ว.ทอ.๑๒



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสาเกา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT2

ช่วงกม. 18+875

ถึง

19+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+875 | A                            | 1.910 | 1.690 | 1.340 | 18+975 | 1.874                       |          |
|        | C                            | 1.945 | 1.840 | 1.550 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.980 | 1.990 | 1.760 |        |                             |          |
| 18+975 | A                            | 0.750 | 0.950 | 1.220 | 19+075 | 1.309                       |          |
|        | C                            | 0.875 | 1.135 | 1.330 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.080 | 1.320 | 1.440 |        |                             |          |
| 19+075 | A                            | 1.930 | 2.380 | 1.980 | 19+175 | 1.904                       |          |
|        | C                            | 2.095 | 2.140 | 1.930 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.260 | 1.900 | 1.880 |        |                             |          |
| 19+175 | A                            | 1.300 | 1.310 | 1.980 | 19+275 | 1.699                       |          |
|        | C                            | 1.420 | 1.445 | 1.915 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.540 | 1.580 | 1.850 |        |                             |          |
| 19+275 | A                            | 1.740 | 1.880 | 1.710 | 19+375 | 1.834                       |          |
|        | C                            | 1.810 | 1.930 | 1.825 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.880 | 1.980 | 1.940 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

นายชัชวาล บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นามประจุ)

วว.ทล.๑๒



สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT2

ช่วง กม. 19+375

ถึง 19+450

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 19+375 | A                            | 1.700 | 2.180 | 1.920 | 19+475 | 2.050                       |          |
|        | C                            | 1.900 | 2.215 | 2.035 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.100 | 2.250 | 2.150 |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

นางสาว ชัย ชัย

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



## ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา

สำนักงานใหญ่ : ๒๔/๑๓๕ หมู่ ๙ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

สาขาชัยนาท : ๕๕๑ หมู่ ๕ ตำบลบ้านกล้วย อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ๑๗๐๐๐

โทร (๐๕๖) ๔๗๖๕๘๒, ๐๘๑-๗๐๗๕๖๙๔ แฟกซ์ (๐๕๖) ๔๗๖๕๘๔

ที่ ฉ.ชน.333/2569

29 มิถุนายน 2569

|                      |
|----------------------|
| แขวงทางหลวงชัยนาท    |
| เลขที่รับ 1556       |
| วันที่ - 1 ก.ค. 2569 |
| เวลา 10:16           |

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้ตรวจสอบค่าดัชนีความซุซระสากล (IRI)

- ๑) เรียน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท (ผ่านช่างควบคุมงาน) ๑๐-๖๕ (๖)  
อ้างถึง สัญญาจ้างเลขที่ ชน.28/2569 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2568

ตามสัญญาที่อ้างถึง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉลอมการโยธา สำนักงานใหญ่ อยู่เลขที่ 29/135 หมู่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ได้เป็นคู่สัญญาจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจรตามแบบก่อสร้างของส่วนสำรวจออกแบบ และอนุมัติโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนคู้งสำเภา-ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955-กม.19+455 ระยะทาง 1.500 กิโลเมตร ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 1.500 กิโลเมตร) กับ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยนาท นั้น

เพื่อให้งานดำเนินการเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงและเงื่อนไขของสัญญา ห้างฯ จึงขอความอนุเคราะห์ให้ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ 12 ดำเนินการตรวจวัดค่าดัชนีความซุซระสากล (IRI) ในสายทางดังกล่าวให้แก่ห้างฯ ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป



ขอแสดงความนับถือ

*[Signature]*

(นางสาวจุฑามาศ โสตานิล)

ผู้รับมอบอำนาจ

ที่ ศกค.๑๒ ขท.ชัยนาท.๑/๓๓/๒๕๕

๒) เริ่ม ณ ศก.กค. ๑๒

- เพื่อโปรดพิจารณา

*[Signature]*  
(นายณัฐวุฒิ ดีประดิษฐ์)

รอ.ขท.ชัยนาท(ป) รักษาราชการแทน

ผอ.ขท.ชัยนาท



# ต้นฉบับ

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ...ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙

ที่ สทล.๑๒.๔/๕๖๕๐ วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๙

เรื่อง รายงานผลการตรวจสอบค่า IRI ด้วยเครื่อง

เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

ตามหนังสือที่ สทล.๑๒ ขท.ชัยนาท.๑/๑๓/๘๕๕ ลงวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๙ เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้ตรวจสอบค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก ๒ เป็น ๔ ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.๑๗+๙๕๕ - กม.๑๙+๔๕๕ ตามสัญญาที่ ขน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้างนั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ดำเนินการตรวจสอบค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ในสายทางดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดสอบเป็นเงิน ๘,๗๕๐.-บาท ( เงินแปดพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน ) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒ แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๑๐/๖๙ เลขที่ ๑๗๙๕ ลงวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายสมโภช โอทาตะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒



ตามใบเสร็จรับเงิน  
- เพื่อตัดเงินค่าทดสอบ  
๒

๑๐๐๓ ๓



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT1 ช่วง กม. 17+875 ถึง 18+375 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 17+875 | A                            | 1.810 | 1.900 | 1.430 | 17+975 | 1.845                       |          |
|        | C                            | 1.940 | 1.915 | 1.285 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.070 | 1.930 | 1.140 |        |                             |          |
| 17+975 | A                            | 1.620 | 1.710 | 1.300 | 18+075 | 1.761                       |          |
|        | C                            | 1.310 | 2.285 | 1.510 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 2.860 | 1.720 |        |                             |          |
| 18+075 | A                            | 2.010 | 1.250 | 1.320 | 18+175 | 1.354                       |          |
|        | C                            | 1.980 | 1.230 | 1.265 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.950 | 1.210 | 1.210 |        |                             |          |
| 18+175 | A                            | 1.180 | 1.670 | 1.460 | 18+275 | 1.699                       |          |
|        | C                            | 1.385 | 1.875 | 1.755 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.590 | 2.080 | 2.050 |        |                             |          |
| 18+275 | A                            | 1.680 | 1.400 | 1.180 | 18+375 | 1.454                       |          |
|        | C                            | 1.790 | 1.565 | 1.180 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.900 | 1.730 | 1.180 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นานประจุ)

ว.ทล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT1

ช่วง กม. 18+375

ถึง

18+875

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+375 | A                            | 0.860 | 0.710 | 1.410 | 18+475 | 1.190                       |          |
|        | C                            | 1.120 | 0.870 | 1.600 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.380 | 1.030 | 1.790 |        |                             |          |
| 18+475 | A                            | 1.420 | 1.070 | 1.180 | 18+575 | 1.313                       |          |
|        | C                            | 1.210 | 1.080 | 1.175 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.090 | 1.170 |        |                             |          |
| 18+575 | A                            | 1.160 | 1.580 | 2.100 | 18+675 | 1.550                       |          |
|        | C                            | 1.295 | 1.470 | 2.015 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.430 | 1.360 | 1.930 |        |                             |          |
| 18+675 | A                            | 1.410 | 1.540 | 1.380 | 18+775 | 1.625                       |          |
|        | C                            | 1.515 | 1.860 | 1.615 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.620 | 2.180 | 1.850 |        |                             |          |
| 18+775 | A                            | 1.220 | 1.300 | 1.510 | 18+875 | 1.591                       |          |
|        | C                            | 1.435 | 1.430 | 1.610 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.650 | 1.560 | 1.710 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |                                                  |
|---|--------------------------------------------------|
| A | A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร |
| C | C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร             |
| B | B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร  |

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พ.รชช. บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุล)

ว.ทล.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT1

ช่วง กม.

18+875

ถึง

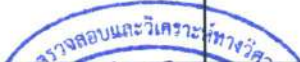
19+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+875 | A                            | 1.120 | 2.250 | 1.740 | 18+975 | 1.819                       |          |
|        | C                            | 1.135 | 2.310 | 1.935 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.150 | 2.370 | 2.130 |        |                             |          |
| 18+975 | A                            | 2.030 | 1.510 | 1.170 | 19+075 | 1.378                       |          |
|        | C                            | 1.515 | 1.410 | 1.255 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.310 | 1.340 |        |                             |          |
| 19+075 | A                            | 1.230 | 1.230 | 1.340 | 19+175 | 1.485                       |          |
|        | C                            | 1.400 | 1.245 | 1.795 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.570 | 1.260 | 2.250 |        |                             |          |
| 19+175 | A                            | 1.230 | 1.020 | 1.470 | 19+275 | 1.529                       |          |
|        | C                            | 1.395 | 1.215 | 1.785 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.560 | 1.410 | 2.100 |        |                             |          |
| 19+275 | A                            | 1.500 | 1.270 | 1.640 | 19+375 | 1.745                       |          |
|        | C                            | 1.660 | 1.630 | 1.825 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.820 | 1.990 | 2.010 |        |                             |          |



หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุล)

วว.ทล.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT1

ช่วง กม. 19+375

ถึง

19+450

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 19+375 | A                            | 2.330 | 2.080 | 2.010 | 19+475 | 1.903                       |          |
|        | C                            | 1.825 | 1.815 | 2.070 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.320 | 1.550 | 2.130 |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุล)

ว.ทล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสาเกา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT2

ช่วง กม. 17+875

ถึง

18+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |       |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|-------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |       |
| 17+875 | A                            | 1.920 | 2.040 | 2.040 | 17+975 | 1.890                       |          |       |
|        | C                            | 1.785 | 1.880 | 1.975 |        |                             |          |       |
|        | B                            | 1.650 | 1.720 | 1.910 |        |                             |          |       |
| 17+975 | A                            | 1.620 | 1.640 | 1.510 | 18+075 |                             |          | 1.523 |
|        | C                            | 1.310 | 1.575 | 1.520 |        |                             |          |       |
|        | B                            | 1.000 | 1.510 | 1.530 |        |                             |          |       |
| 18+075 | A                            | 1.110 | 1.200 | 2.320 | 18+175 |                             |          | 1.685 |
|        | C                            | 1.175 | 1.390 | 2.060 |        |                             |          |       |
|        | B                            | 1.240 | 1.580 | 1.800 |        |                             |          |       |
| 18+175 | A                            | 1.620 | 1.270 | 1.540 | 18+275 |                             |          | 1.379 |
|        | C                            | 1.615 | 1.200 | 1.395 |        |                             |          |       |
|        | B                            | 1.610 | 1.130 | 1.250 |        |                             |          |       |
| 18+275 | A                            | 1.490 | 1.560 | 1.790 | 18+375 |                             |          | 1.621 |
|        | C                            | 1.570 | 1.370 | 1.865 |        |                             |          |       |
|        | B                            | 1.650 | 1.180 | 1.940 |        |                             |          |       |

ตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม

131

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นามประจุ)

ว.พ.ล.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT2 ช่วง กม. 18+375 ถึง 18+875 ผิวจราจร แอสฟัลต์ วันที่ทดสอบ 6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |       |       |       |       |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |       |       |       |       |
| 18+375 | A                            | 2.210 | 2.120 | 1.570 | 18+475 | 2.028                       |          |       |       |       |       |
|        | C                            | 2.450 | 2.530 | 1.500 |        |                             |          |       |       |       |       |
|        | B                            | 2.690 | 2.940 | 1.430 |        |                             |          |       |       |       |       |
| 18+475 | A                            | 1.370 | 1.850 | 1.520 | 18+575 |                             |          | 1.518 |       |       |       |
|        | C                            | 1.185 | 1.790 | 1.475 |        |                             |          |       |       |       |       |
|        | B                            | 1.000 | 1.730 | 1.430 |        |                             |          |       |       |       |       |
| 18+575 | A                            | 1.120 | 2.330 | 1.330 | 18+675 |                             |          |       | 1.724 |       |       |
|        | C                            | 1.280 | 2.530 | 1.225 |        |                             |          |       |       |       |       |
|        | B                            | 1.440 | 2.730 | 1.120 |        |                             |          |       |       |       |       |
| 18+675 | A                            | 1.780 | 1.210 | 1.730 | 18+775 |                             |          |       |       | 1.556 |       |
|        | C                            | 1.750 | 1.360 | 1.625 |        |                             |          |       |       |       |       |
|        | B                            | 1.720 | 1.510 | 1.520 |        |                             |          |       |       |       |       |
| 18+775 | A                            | 1.630 | 1.020 | 1.460 | 18+875 |                             |          |       |       |       | 1.746 |
|        | C                            | 1.555 | 1.220 | 1.950 |        |                             |          |       |       |       |       |
|        | B                            | 1.480 | 1.420 | 2.440 |        |                             |          |       |       |       |       |



หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญสูง

(นายพงษ์ชัย บุญสูง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT2

ช่วง กม.

18+875

ถึง

19+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+875 | A                            | 2.220 | 1.360 | 1.630 | 18+975 | 1.710                       |          |
|        | C                            | 2.350 | 1.580 | 1.650 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.480 | 1.800 | 1.670 |        |                             |          |
| 18+975 | A                            | 1.090 | 1.460 | 0.970 | 19+075 | 1.416                       |          |
|        | C                            | 1.045 | 1.605 | 1.055 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.750 | 1.140 |        |                             |          |
| 19+075 | A                            | 1.730 | 2.060 | 1.470 | 19+175 | 1.845                       |          |
|        | C                            | 1.985 | 1.995 | 1.645 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.240 | 1.930 | 1.820 |        |                             |          |
| 19+175 | A                            | 0.940 | 1.550 | 1.930 | 19+275 | 1.530                       |          |
|        | C                            | 1.120 | 1.625 | 1.755 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.300 | 1.700 | 1.580 |        |                             |          |
| 19+275 | A                            | 1.670 | 2.350 | 1.930 | 19+375 | 2.055                       |          |
|        | C                            | 1.780 | 2.345 | 1.835 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.890 | 2.340 | 1.740 |        |                             |          |

ตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม

125

หมายเหตุ :

|   |                                                  |
|---|--------------------------------------------------|
| A | A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร |
| C | C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร             |
| B | B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร  |

ทดสอบโดย

นายชัย นาคขันธ์

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาคประจุล)

ว.ทล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ LT2

ช่วง กม. 19+375

ถึง

19+450

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 19+375 | A                            | 1.230 | 1.390 | 2.340 | 19+475 | 1.698                       |          |
|        | C                            | 1.330 | 1.545 | 2.220 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.430 | 1.700 | 2.100 |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุล)

ว.ทล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT1

ช่วง กม. 17+875

ถึง

18+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 17+875 | A                            | 2.390 | 1.950 | 2.570 | 17+975 | 2.023                       |          |
|        | C                            | 2.110 | 1.770 | 1.970 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.830 | 1.590 | 1.370 |        |                             |          |
| 17+975 | A                            | 1.410 | 1.170 | 1.170 | 18+075 | 1.309                       |          |
|        | C                            | 1.205 | 1.170 | 1.400 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.170 | 1.630 |        |                             |          |
| 18+075 | A                            | 1.920 | 1.020 | 1.730 | 18+175 | 1.580                       |          |
|        | C                            | 2.095 | 1.180 | 1.525 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.270 | 1.340 | 1.320 |        |                             |          |
| 18+175 | A                            | 1.500 | 1.370 | 1.010 | 18+275 | 1.429                       |          |
|        | C                            | 1.930 | 1.255 | 1.340 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.360 | 1.140 | 1.670 |        |                             |          |
| 18+275 | A                            | 1.260 | 1.360 | 1.790 | 18+375 | 1.648                       |          |
|        | C                            | 1.290 | 1.360 | 2.215 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.320 | 1.360 | 2.640 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุล)

ว.ทล.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT1

ช่วง กม. 18+375

ถึง

18+875

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+375 | A                            | 1.770 | 2.100 | 1.030 | 18+475 | 1.721                       |          |
|        | C                            | 1.910 | 2.280 | 1.140 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.050 | 2.460 | 1.250 |        |                             |          |
| 18+475 | A                            | 1.080 | 0.930 | 1.360 | 18+575 | 1.281                       |          |
|        | C                            | 1.040 | 1.100 | 1.505 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.270 | 1.650 |        |                             |          |
| 18+575 | A                            | 1.490 | 1.200 | 1.810 | 18+675 | 1.569                       |          |
|        | C                            | 1.780 | 1.490 | 1.780 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.070 | 1.780 | 1.750 |        |                             |          |
| 18+675 | A                            | 1.820 | 1.270 | 1.090 | 18+775 | 1.330                       |          |
|        | C                            | 1.780 | 1.255 | 1.175 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.740 | 1.240 | 1.260 |        |                             |          |
| 18+775 | A                            | 0.990 | 1.190 | 1.240 | 18+875 | 1.233                       |          |
|        | C                            | 1.125 | 1.215 | 1.405 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.260 | 1.240 | 1.570 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พณชัย นนชัย

(นายพณชัย นนชัย)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุ)

ว.ท.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควมคุม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT1

ช่วง กม. 18+875

ถึง

19+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+875 | A                            | 1.400 | 0.870 | 1.060 | 18+975 | 1.261                       |          |
|        | C                            | 1.645 | 0.960 | 1.195 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.890 | 1.050 | 1.330 |        |                             |          |
| 18+975 | A                            | 1.120 | 1.540 | 1.690 | 19+075 | 1.629                       |          |
|        | C                            | 1.060 | 1.695 | 1.725 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.850 | 1.760 |        |                             |          |
| 19+075 | A                            | 1.830 | 1.710 | 1.830 | 19+175 | 1.651                       |          |
|        | C                            | 2.130 | 1.820 | 1.680 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.430 | 1.930 | 1.530 |        |                             |          |
| 19+175 | A                            | 1.190 | 1.230 | 1.670 | 19+275 | 1.490                       |          |
|        | C                            | 1.220 | 1.190 | 1.700 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.250 | 1.150 | 1.730 |        |                             |          |
| 19+275 | A                            | 1.420 | 1.540 | 1.660 | 19+375 | 1.550                       |          |
|        | C                            | 1.520 | 1.620 | 1.650 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.620 | 1.700 | 1.640 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นานะจุต)

ว.ท.ล.๑๒

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT1

ช่วง กม. 19+375

ถึง

19+450

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 19+375 | A                            | 1.100 | 2.910 | 2.040 | 19+475 | 1.978                       |          |
|        | C                            | 1.285 | 2.525 | 2.125 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.470 | 2.140 | 2.210 |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พรชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุล)

ว.พ.ล.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควนคูม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT2

ช่วง กม. 17+875

ถึง

18+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |       |
|--------|-------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|-------|
|        | 1                             | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |       |
| 17+875 | A                             | 1.020 | 1.130 | 1.470 | 17+975 | 1.439                       |          |       |
|        | C                             | 1.210 | 1.305 | 1.635 |        |                             |          |       |
|        | B                             | 1.400 | 1.480 | 1.800 |        |                             |          |       |
| 17+975 | A                             | 1.120 | 2.050 | 1.040 | 18+075 |                             |          | 1.445 |
|        | C                             | 1.060 | 1.945 | 1.050 |        |                             |          |       |
|        | B                             | 1.000 | 1.840 | 1.060 |        |                             |          |       |
| 18+075 | A                             | 1.010 | 1.030 | 1.510 | 18+175 |                             |          | 1.225 |
|        | C                             | 1.290 | 1.055 | 1.560 |        |                             |          |       |
|        | B                             | 1.570 | 1.080 | 0.910 |        |                             |          |       |
| 18+175 | A                             | 0.980 | 1.180 | 1.380 | 18+275 |                             |          | 1.255 |
|        | C                             | 1.065 | 1.155 | 1.175 |        |                             |          |       |
|        | B                             | 1.150 | 1.130 | 0.970 |        |                             |          |       |
| 18+275 | A                             | 1.270 | 1.770 | 0.930 | 18+375 |                             |          | 1.549 |
|        | C                             | 1.330 | 1.755 | 1.115 |        |                             |          |       |
|        | B                             | 1.390 | 1.740 | 1.300 |        |                             |          |       |



หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์ค้อนกริต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุล)

ว.ทล.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสาเกา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT2

ช่วง กม.

18+375

ถึง

18+875

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+375 | A                            | 1.700 | 1.970 | 2.070 | 18+475 | 1.914                       |          |
|        | C                            | 1.770 | 2.050 | 2.000 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.840 | 2.130 | 1.930 |        |                             |          |
| 18+475 | A                            | 2.040 | 1.000 | 1.730 | 18+575 | 1.630                       |          |
|        | C                            | 1.520 | 1.190 | 1.770 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.380 | 1.810 |        |                             |          |
| 18+575 | A                            | 1.870 | 1.870 | 1.670 | 18+675 | 2.018                       |          |
|        | C                            | 2.110 | 2.115 | 1.755 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.350 | 2.360 | 1.840 |        |                             |          |
| 18+675 | A                            | 1.130 | 1.300 | 1.900 | 18+775 | 1.255                       |          |
|        | C                            | 1.170 | 1.310 | 1.490 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.210 | 1.320 | 1.080 |        |                             |          |
| 18+775 | A                            | 2.060 | 2.080 | 1.400 | 18+875 | 1.848                       |          |
|        | C                            | 2.010 | 1.880 | 1.320 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.960 | 1.680 | 1.240 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย ขนช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน



(นายเชาวลิต นาประจุ)

ว.ทล.๑๒



## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คู้งสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT2

ช่วง กม.

18+875

ถึง

19+375

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 18+875 | A                            | 1.910 | 1.690 | 1.340 | 18+975 | 1.874                       |          |
|        | C                            | 1.945 | 1.840 | 1.550 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.980 | 1.990 | 1.760 |        |                             |          |
| 18+975 | A                            | 0.750 | 0.950 | 1.220 | 19+075 | 1.309                       |          |
|        | C                            | 0.875 | 1.135 | 1.330 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.000 | 1.320 | 1.440 |        |                             |          |
| 19+075 | A                            | 1.930 | 2.380 | 1.980 | 19+175 | 1.904                       |          |
|        | C                            | 2.095 | 2.140 | 1.930 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.260 | 1.900 | 1.880 |        |                             |          |
| 19+175 | A                            | 1.300 | 1.310 | 1.980 | 19+275 | 1.699                       |          |
|        | C                            | 1.420 | 1.445 | 1.915 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.540 | 1.580 | 1.850 |        |                             |          |
| 19+275 | A                            | 1.740 | 1.880 | 1.710 | 19+375 | 1.834                       |          |
|        | C                            | 1.810 | 1.930 | 1.825 |        |                             |          |
|        | B                            | 1.880 | 1.980 | 1.940 |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย บุญช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน





## สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)

## ตารางค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI)

งานจ้างเหมาทำการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร ในทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คิ่งสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

แปลงทดสอบ RT2

ช่วง กม.

19+375

ถึง

19+450

ผิวจราจร แอสฟัลต์

วันที่ทดสอบ

6 ก.ค.69

| Sta.   | IRI (m./km.) ทุกระยะ 25 เมตร |       |       |       | Sta.   | AVG. IRI 100 m.<br>(m./km.) | หมายเหตุ |
|--------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------------------|----------|
|        | 1                            | 2     | 3     | 4     |        |                             |          |
| 19+375 | A                            | 1.700 | 2.180 | 1.920 | 19+475 | 2.050                       |          |
|        | C                            | 1.900 | 2.215 | 2.035 |        |                             |          |
|        | B                            | 2.100 | 2.250 | 2.150 |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | A                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | C                            |       |       |       |        |                             |          |
|        | B                            |       |       |       |        |                             |          |

หมายเหตุ :

|   |
|---|
| A |
| C |
| B |

A= ค่า IRI ของแนวร่องล้อซ้าย ของช่วงระยะ 25 เมตร

C= ค่า IRI เฉลี่ยของช่วงระยะ 25 เมตร

B= ค่า IRI ของแนวร่องล้อขวา ของช่วงระยะ 25 เมตร

ค่า AVG. IRI 100 m. ต้องมีค่าสูงไม่เกิน 2.5 m./km สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (งานบำรุงทาง)

ทดสอบโดย

พงษ์ชัย ขนช่วง

(นายพงษ์ชัย บุญช่วง)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน





## บันทึกข้อความ

เลขที่รับ 3588  
วันที่ 23 มี.ค. 2569  
เวลา 18.00

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙

ที่ สทล.๑๒.๔/๒๖๐๒ วันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ผลการทดลองแรงอัดแท่งคอนกรีต

๑) เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

๒ คม

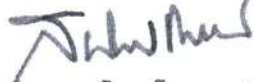
ตามสัญญาที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เรื่อง ขอส่งแท่งคอนกรีตเพื่อทดสอบคุณภาพ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง เพื่อทำการทดลองหาค่าแรงอัด นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดลองแท่งคอนกรีตดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผลการทดลองตามอันดับการทดลองที่ สท.-C-๒๒๔/๒๕๖๙ แบบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน ๑๘๐.-บาท (เงินหนึ่งร้อยแปดสิบบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒ แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๖/๖๙ เลขที่ ๑๒๐๐ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



  
(นายสมโภช โอทาทะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒

๒) คุณนายเอกฯ ผู้ควบคุมงาน

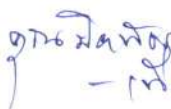
-เพื่อทราบ + ออกรับทราบ



(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชัยนาท

23 มี.ค. 2569

  
-เพื่อทราบ + ออกรับทราบ

๒

24 มี.ค. 69

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สท.-C-.....<sup>๒๒๔</sup>/2569

สัญญาที่ ขน.28/2569

วันที่รับตัวอย่าง 10 มีนาคม 2569

วันที่รับหนังสือ 10 มีนาคม 2569

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

ลาว.29 ธันวาคม 2568

หนังสือที่ พิเศษ/ขน.28/2569/2

ลงวันที่ 10 มีนาคม 2569

ทางสาย 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คู้สำเนา - ไรพัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

(แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

## สรุปผลการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้างที่นำมาหล่อ | ส่วนผสม       | ชนิดซีเมนต์ | อัตราการใช้<br>ยิปซัม | แรงอัดที่<br>กำหนดใน<br>แบบ Ksc. | วันหล่อ    | วันทดลอง    | อายุ<br>วัน | หน่วย<br>แรงอัด<br>กก./ซม. <sup>2</sup> | หมายเหตุ     |
|---------------|---------|-----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|----------------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1             | 1       | ท่อ ค.ส.ล. Ø 1.00 ชั้น 3    | 380:860:1,048 | ปอร์ตแลนด์  | No                    | 357                              | 19 ก.พ. 69 | 19 มี.ค. 69 | 28          | 385.1*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | หมายเลข 1-200               | "             | ประเภท 1    | Slump                 | "                                | "          | "           | "           | 389.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       |                             | "             | "           | Concrete              | "                                | "          | "           | "           | 394.2*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 2             | 1       | ท่อ ค.ส.ล. Ø 1.00 ชั้น 3    | 380:860:1,048 | ปอร์ตแลนด์  | No                    | 357                              | 22 ก.พ. 69 | 22 มี.ค. 69 | 28          | 394.2*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | หมายเลข 201-365             | "             | ประเภท 1    | Slump                 | "                                | "          | "           | "           | 380.6*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       |                             | "             | "           | Concrete              | "                                | "          | "           | "           | 378.3*                                  | ครบ 28 วัน   |
|               |         |                             |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                             |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                             |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |

นางสาวอริยา วิเศษกิจ  
 สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒  
 (นายเชาวลิต นามประจุ)  
 วว.ทล.๑๒

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน \_\_\_\_\_ บาท

หมายเหตุ \* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

๑๒๔  
 ยับดับการทดลอง' สท.- M. -...../2569

วันที่รับตัวอย่าง

10 2.7.69

**วันที่รับหนังสือ**

10 2.0.69

## หนังสือที่

№ 84.28/2569/2

ลงวันที่

10. 2. 63

เจ้าหน้าที่ทดลอง

၇၃၅၅၄၅

( ដំបូង )

**ଅନ୍ତରା**

ແມ່ນ )

| อันดับ<br>ที่ | แหล่งที่ | ส่วนของโครงสร้าง<br>ที่บ้านหลัง | ส่วนผสม       | ชนิด<br>ซีเมนต์ | ความ<br>ยุบ<br>ซม. | แรงอัด<br>ที่กำหนด<br>โมแบบ<br>กภ./ชม. <sup>๔</sup> | วันหล่อ    | วันที่ทดลอง | อายุ<br>(วัน) | ขนาด<br>cm. <sup>๓</sup> | น้ำหนัก<br>grm. | ความ<br>หนาแน่น<br>kg/m. <sup>๓</sup> | แรงกด<br>KN. | แรงอัด<br>ksc. | หมายเหตุ     |
|---------------|----------|---------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------|------------|-------------|---------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------------|--------------|----------------|--------------|
| 1             | 1        | ท่อ ค.ส.ล. Ø 1.00 ชั้น 3        | 380:860:1,048 | ปอร์ตแลนด์      | No                 | 357                                                 | 19 ก.พ. 69 | 19 มี.ค. 69 | 28            | 15*15*15                 | 7996            | 2369.2                                | 850          | 385.1          | ทดสอบที่อายุ |
|               | 2        | หมายเลข 1-200                   | "             | ประเภท 1.       | Slump              | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 7867            | 2331.0                                | 860          | 393.7          | 28 วัน       |
|               | 3        |                                 | "             |                 | Concrete           | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 7785            | 2306.7                                | 870          | 394.2          |              |
| 2             | 1        | ท่อ ค.ส.ล. Ø 1.00 ชั้น 3        | 380:860:1,048 | ปอร์ตแลนด์      | No                 | 357                                                 | 22 ก.พ. 69 | 22 มี.ค. 69 | 28            | 15*15*15                 | 7895            | 2339.3                                | 870          | 394.2          | ทดสอบที่อายุ |
|               | 2        | หมายเลข 201 - 365               | "             | ประเภท 1.       | Slump              | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 7904            | 2341.9                                | 840          | 380.6          | 28 วัน       |
|               | 3        |                                 | "             |                 | Concrete           | "                                                   | "          | "           | "             | 15*15*15                 | 7854            | 2327.1                                | 835          | 378.3          |              |
|               |          |                                 |               |                 |                    |                                                     |            |             |               |                          |                 |                                       |              |                |              |
|               |          |                                 |               |                 |                    |                                                     |            |             |               |                          |                 |                                       |              |                |              |
|               |          |                                 |               |                 |                    |                                                     |            |             |               |                          |                 |                                       |              |                |              |
|               |          |                                 |               |                 |                    |                                                     |            |             |               |                          |                 |                                       |              |                |              |
|               |          |                                 |               |                 |                    |                                                     |            |             |               |                          |                 |                                       |              |                |              |
|               |          |                                 |               |                 |                    |                                                     |            |             |               |                          |                 |                                       |              |                |              |
|               |          |                                 |               |                 |                    |                                                     |            |             |               |                          |                 |                                       |              |                |              |



(นายเชาวลิต นาสระจุ)  
วว.ชธ.๑๒

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่ 12 สุพรรณบุรีได้รับเท่านั้น

၇၇၅၄



# ต้นฉบับ บันทึกข้อความ

3588  
23/3/69  
2.19.001

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙

ที่ สทล.๑๒.๔/๒๖๐๒ วันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ผลการทดลองแรงอัดแท่งคอนกรีต

เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

ตามสัญญาที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เรื่อง ขอส่งแท่งคอนกรีตเพื่อทดสอบคุณภาพ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง เพื่อทำการทดลองหาค่าแรงอัด นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดลองแท่งคอนกรีตดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผลการทดลองตามอันดับการทดลองที่ สพ.-C-๒๒๔/๒๕๖๙ แบบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน ๑๘๐.-บาท (เงินหนึ่งร้อยแปดสิบบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒ แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๖/๖๙ เลขที่ ๑๒๐๐ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายสมโภช โอทาทะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒



ด.ม.ค.ท  
- ผอ.ขท.ชัยนาท  
ม

3 เม.ย 69

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สพ.-C-.....<sup>924</sup>...../2569

สัญญาที่ ขน.28/2569

วันที่รับตัวอย่าง 10 มีนาคม 2569

วันที่รับหนังสือ 10 มีนาคม 2569

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

ลว.29 ธันวาคม 2568

หนังสือที่ พิเศษ/ขน.28/2569/2

ลงวันที่ 10 มีนาคม 2569

ทางสาย 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คึงสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

(แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

## สรุปผลการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้างที่นำมาหล่อ | ส่วนผสม       | ชนิดซีเมนต์ | อัตราการใช้<br>ยิปซัม | แรงอัดที่<br>กำหนดใน<br>แบบ Ksc. | วันหล่อ    | วันทดลอง    | อายุ<br>วัน | หน่วย<br>แรงอัด<br>กก./ซม. <sup>2</sup> | หมายเหตุ     |
|---------------|---------|-----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|----------------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1             | 1       | ท่อ ค.ส.ล. Ø 1.00 ชั้น 3    | 380:860:1,048 | ปอร์ตแลนด์  | No                    | 357                              | 19 ก.พ. 69 | 19 มี.ค. 69 | 28          | 385.1*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | หมายเลข 1-200               | "             | ประเภท 1    | Slump                 | "                                | "          | "           | "           | 389.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       |                             | "             | "           | Concrete              | "                                | "          | "           | "           | 394.2*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 2             | 1       | ท่อ ค.ส.ล. Ø 1.00 ชั้น 3    | 380:860:1,048 | ปอร์ตแลนด์  | No                    | 357                              | 22 ก.พ. 69 | 22 มี.ค. 69 | 28          | 394.2*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | หมายเลข 201-365             | "             | ประเภท 1    | Slump                 | "                                | "          | "           | "           | 380.6*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       |                             | "             | "           | Concrete              | "                                | "          | "           | "           | 378.3*                                  | ครบ 28 วัน   |
|               |         |                             |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                             |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                             |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                             |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                             |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                             |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |


  
 (นายเชาวลิต นามประจุล)
   
 วว.ทล.๑๒

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน \_\_\_\_\_ บาท

หมายเหตุ \* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย



## บันทึกข้อความ

|        |               |
|--------|---------------|
| เลขที่ | 3589          |
| วันที่ | 23 มี.ค. 2569 |
| เวลา   | 14.02         |

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙  
ที่ สทล.๑๒.๔/๒๕๐๗ วันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ผลการทดลองแรงอัดแท่งคอนกรีต

๑) เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

ตามสัญญาที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เรื่อง ขอส่งแท่งคอนกรีตเพื่อทดสอบคุณภาพ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง เพื่อทำการทดลองหาค่าแรงอัด นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดลองแท่งคอนกรีตดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผลการทดลองตามอันดับการทดลองที่ สพ.-C-๒๒๓/๒๕๖๙ แบบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน ๑๘๐.-บาท (เงินหนึ่งร้อยแปดสิบบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒ แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๖/๖๙ เลขที่ ๑๒๐๑ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(นายสมโภช โอทาดะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน  
ผส.ทล.๑๒

๒) คุณแทนกนกฯ ผู้ควบคุมงาน

- เพื่อทราบ + ตีเินนทร

สอ

(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)

ผอ.ขท.ชัยนาท

23 มี.ค. 2569

คุณ ปิณฑิรา  
- เพื่อทราบ + ตีเินนทร  
24 มี.ค ๒๕๖๙

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สท.-C-.....<sup>129</sup>...../2569

สัญญาที่ ขน.28/2568

วันที่รับตัวอย่าง 10 มีนาคม 2569

วันที่รับหนังสือ 10 มีนาคม 2569

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

ถว.23 ธันวาคม 2568

หนังสือที่ พิเศษ/ขน.28/2568/3

ลงวันที่ 10 มีนาคม 2569

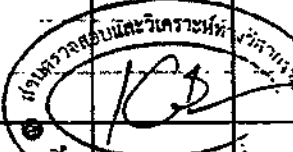
ทางสาย 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

(แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

## สรุปผลการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้างที่นำมาทดสอบ            | ส่วนผสม       | ชนิดซีเมนต์ | อัตราการใช้<br>ยิบซั่ม | แรงอัดที่<br>กำหนดใน<br>แบบ Ksc. | วันหล่อ    | วันทดลอง    | อายุ<br>วัน | หน่วย<br>แรงอัด<br>กก./ซม. <sup>2</sup> | หมายเหตุ     |
|---------------|---------|-----------------------------------------|---------------|-------------|------------------------|----------------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1             | 1       | R.C. Manholes Type C R.C.P. Dia 1.00 M. | 300:825:1,138 | ปอร์ตแลนด์  | 7.5                    | 210                              | 17 ก.พ. 69 | 17 มี.ค. 69 | 28          | 308.1*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | บ่อที่ 1 - 11                           | "             | ประเภท 1    | "                      | "                                | "          | "           | "           | 326.2*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                       | "             | "           | "                      | "                                | "          | "           | "           | 319.4*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 2             | 1       | R.C. Manholes Type C R.C.P. Dia 1.00 M. | 300:825:1,138 | ปอร์ตแลนด์  | 7.8                    | 210                              | 18 ก.พ. 69 | 18 มี.ค. 69 | 28          | 303.6*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | บ่อที่ 12 - 25                          | "             | ประเภท 1    | "                      | "                                | "          | "           | "           | 317.2*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                       | "             | "           | "                      | "                                | "          | "           | "           | 335.3*                                  | ครบ 28 วัน   |
|               |         |                                         |               |             |                        |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                                         |               |             |                        |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                                         |               |             |                        |                                  |            |             |             |                                         |              |

  
 สำนักช่างทางหลวง  
 (นายเขาวลิต นามขจรกุล)  
 วว.ทล.๑๒

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน \_\_\_\_\_ บาท

หมายเหตุ \* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดสอบ: สท.- M. .... /2569

สัญญาที่ ชน.28/2568 ลว.23 ต.ค. 2568

### วันที่รับตัวอย่าง

วันที่รับหนังสือ

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

## หนังสือที่

ลงวันที่

ทางสาย ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนตั้งสำเภา-ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

## เจ้าหน้าที่ทดลอง

( ผ่านยี่

١٥٤

1

ແກ່ນ )

**รายงานการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต**[illegible]

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน.....180-.....บาท

ผลการวิเคราะห์ที่ได้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทงหลวงที่ 12 สุพรรณบุรีได้รับเท่านั้น

XXXXXXXXXX

\* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

၇၇၆၄၅



# ต้นฉบับ บันทึกข้อความ

3589  
๕๖/๖/๕๙  
๖.๑๔.๐๒

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙  
ที่ สทล.๑๒.๔/๒๕๐๗ วันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ผลการทดลองแรงอัดแท่งคอนกรีต

เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

ตามสัญญาที่ ขน.๒๘/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เรื่อง ขอส่งแท่งคอนกรีตเพื่อทดสอบ  
คุณภาพ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง เพื่อทำการทดลองหาค่าแรงอัด นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดลองแท่งคอนกรีตดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว  
ผลการทดลองตามอันดับการทดลองที่ สพ.-C-๒๒๓/๒๕๖๘ แบบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน ๑๘๐.-บาท (เงินหนึ่งร้อยแปดสิบบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่  
สทล.๑๒ แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๖/๖๘ เลขที่ ๑๒๐๑ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายสมโภช โอทาดะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒



อนุมัติ  
- กิ่งก้าน  
๒

๑๓ ๑๖๖๙

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สพ.-C-.....<sup>๑๒๓</sup>/2569

สัญญาที่ ขน.28/2568

วันที่รับตัวอย่าง 10 มีนาคม 2569

วันที่รับหนังสือ 10 มีนาคม 2569

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

ลว.23 ธันวาคม 2568

หนังสือที่ พิเศษ/ขน.28/2568/3

ลงวันที่ 10 มีนาคม 2569

ทางสาย 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน กิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

(แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

## สรุปผลการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้างที่นำมาหล่อ             | ส่วนผสม       | ชนิดซีเมนต์ | อัตราการใช้<br>ยิบตู่ | แรงอัดที่<br>กำหนดใน<br>แบบ Ksc. | วันหล่อ    | วันทดลอง    | อายุ<br>วัน | หน่วย<br>แรงอัด<br>กก./ซม. <sup>2</sup> | หมายเหตุ     |
|---------------|---------|-----------------------------------------|---------------|-------------|-----------------------|----------------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1             | 1       | R.C. Manholes Type C R.C.P. Dia 1.00 M. | 300:825:1,138 | ปอร์ตแลนด์  | 7.5                   | 210                              | 17 ก.พ. 69 | 17 มี.ค. 69 | 28          | 308.1*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | บ่อที่ 1 - 11                           | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "          | "           | "           | 326.2*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       |                                         | "             | "           | "                     | "                                | "          | "           | "           | 319.4*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 2             | 1       | R.C. Manholes Type C R.C.P. Dia 1.00 M. | 300:825:1,138 | ปอร์ตแลนด์  | 7.8                   | 210                              | 18 ก.พ. 69 | 18 มี.ค. 69 | 28          | 303.6*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | บ่อที่ 12 - 25                          | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "          | "           | "           | 317.2*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       |                                         | "             | "           | "                     | "                                | "          | "           | "           | 335.3*                                  | ครบ 28 วัน   |
|               |         |                                         |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                                         |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                                         |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                                         |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |
|               |         |                                         |               |             |                       |                                  |            |             |             |                                         |              |

  
 (นายเขวาลัด นามะจุล)  
 วว.ทล.๑๒

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน \_\_\_\_\_ บาท

หมายเหตุ \* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย



## บันทึกข้อความ

|           |               |
|-----------|---------------|
| เลขที่รับ | 4698          |
| วันที่    | 21 เม.ย. 2569 |
| เวลา      | 14:10         |

ส่วนราชการ... ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙

ที่ สทล.๑๒.๔/๒๖๗๐ วันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๙

เรื่อง ผลการทดลองแรงอัดแท่งคอนกรีต

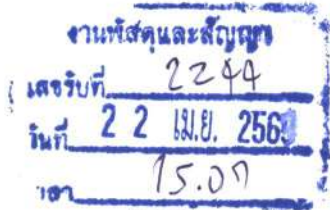
๑) เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

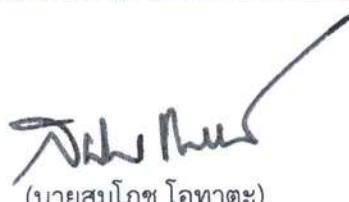
ตามสัญญาที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เรื่อง ขอส่งแท่งคอนกรีตเพื่อทดสอบคุณภาพ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง เพื่อทำการทดลองหาค่าแรงอัด นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดลองแท่งคอนกรีตดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผลการทดลองตามอันดับการทดลองที่ สท.-C-๓๑๐/๒๕๖๙ แบบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน ๔๕๐.-บาท (เงินสี่ร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒ แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๗/๖๙ เลขที่ ๑๓๙๖ ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



  
(นายสมโภช โอทาทะ)  
รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน  
ผส.ทล.๑๒

๒) คนนอกนอก ๗, ซัดอบคุม 14  
- เพื่อทราบ + ดึงเงินตร

๑๐๒  
(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)  
ผอ.ขท.ชัยนาท  
21 เม.ย. 2569

ดะเวียฟัก  
- เพื่อดึงเงินตร ๑๐๒

23 เม.ย 69

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สท.-C-.....310...../2569

สัญญาที่ ขน.28/2569

วันที่รับตัวอย่าง 7 เมษายน 2569

วันที่รับหนังสือ 7 เมษายน 2569

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

ลว.23 ธันวาคม 2568

หนังสือที่ พิเศษ ขน.28/2569/2

ลงวันที่ 7 เมษายน 2569

ทางสาย 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คู้งสำเภา - รัพัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

(แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

สรุปผลการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้างที่นำมาทดสอบ | ส่วนผสม       | ชนิดซีเมนต์ | อัตราการใช้<br>ยิบดรัม | แรงอัดที่<br>กำหนดใน<br>แบบ Ksc. | วันหล่อ     | วันทดลอง    | อายุ<br>วัน | หน่วย<br>แรงอัด<br>กก./ซม. <sup>2</sup> | หมายเหตุ     |
|---------------|---------|------------------------------|---------------|-------------|------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 1 - 10  | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.7                    | 306                              | 18 มี.ค. 69 | 15 เม.ย. 69 | 28          | 362.5*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                      | "                                | "           | "           | "           | 353.4*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                      | "                                | "           | "           | "           | 398.7*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 2             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 11 - 20 | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.9                    | 306                              | 19 มี.ค. 69 | 16 เม.ย. 69 | 28          | 357.9*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                      | "                                | "           | "           | "           | 367.0*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                      | "                                | "           | "           | "           | 362.5*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 3             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 21 - 30 | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 8.0                    | 306                              | 20 มี.ค. 69 | 17 เม.ย. 69 | 28          | 353.4*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                      | "                                | "           | "           | "           | 355.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                      | "                                | "           | "           | "           | 353.4*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 4             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 31 - 40 | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.2                    | 306                              | 21 มี.ค. 69 | 18 เม.ย. 69 | 28          | 367.0*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                      | "                                | "           | "           | "           | 364.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                      | "                                | "           | "           | "           | 362.5*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 5             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 51 - 58 | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.0                    | 306                              | 22 มี.ค. 69 | 19 เม.ย. 69 | 28          | 369.3*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                      | "                                | "           | "           | "           | 357.9*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                      | "                                | "           | "           | "           | 371.5*                                  | ครบ 28 วัน   |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน \_\_\_\_\_ บาท

หมายเหตุ \* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สท.- M. 310/2569 สัญญาที่ ขน.28/2569 ลว. 23 ต.ค. 2568 วันที่รับตัวอย่าง 7 เม.ย. 69 วันที่รับหนังสือ 7 เม.ย. 69  
 เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา หนังสือที่ พิเศษ/ขน.28/2569/2 ลงวันที่ 7 เม.ย. 69  
 ทางสาย ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเนา - ไร่พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455 เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย (แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

## รายงานการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้าง<br>ที่นำมาทดสอบ | ส่วนผสม       | ชนิด<br>ซีเมนต์ | ความ<br>สูง<br>ซม. | แรงอัด<br>ที่กำหนด<br>ในแบบ<br>กค./ชม. <sup>2</sup> | วันหล่อ     | วันทดลอง    | อายุ<br>(วัน) | ขนาด<br>cm. <sup>3</sup> | น้ำหนัก<br>กรัม | ความ<br>หนาแน่น<br>kg./m. <sup>3</sup> | แรงกด<br>KN. | หน่วย<br>แรงอัด<br>ksc. | หมายเหตุ |
|---------------|---------|----------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------|--------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| 1             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 1 - 10      | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์      | 7.7                | 306                                                 | 18 มี.ค. 69 | 15 เม.ย. 69 | 28            | 15*15*15                 | 8,134           | 2,410.1                                | 800          | 362.5                   |          |
|               | 2       | "                                | "             | ประเภท 1.       | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,103           | 2,400.9                                | 780          | 353.4                   |          |
|               | 3       | "                                | "             | "               | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,115           | 2,404.4                                | 880          | 398.7                   |          |
| 2             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 11 - 20     | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์      | 7.9                | 306                                                 | 19 มี.ค. 69 | 16 เม.ย. 69 | 28            | 15*15*15                 | 8,064           | 2,389.3                                | 790          | 357.9                   |          |
|               | 2       | "                                | "             | ประเภท 1.       | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,130           | 2,408.9                                | 810          | 367.0                   |          |
|               | 3       | "                                | "             | "               | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,067           | 2,390.2                                | 800          | 362.5                   |          |
| 3             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 21 - 30     | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์      | 8.0                | 306                                                 | 20 มี.ค. 69 | 18 เม.ย. 69 | 28            | 15*15*15                 | 8,069           | 2,390.8                                | 780          | 353.4                   |          |
|               | 2       | "                                | "             | ประเภท 1.       | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,122           | 2,406.5                                | 785          | 355.7                   | ใช้ได้   |
|               | 3       | "                                | "             | "               | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,067           | 2,390.2                                | 780          | 353.4                   |          |
| 4             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 31 - 40     | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์      | 7.2                | 306                                                 | 21 มี.ค. 69 | 18 เม.ย. 69 | 28            | 15*15*15                 | 8,136           | 2,410.7                                | 810          | 367.0                   |          |
|               | 2       | "                                | "             | ประเภท 1.       | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,064           | 2,389.3                                | 805          | 364.7                   |          |
|               | 3       | "                                | "             | "               | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,114           | 2,404.1                                | 800          | 362.5                   |          |
| 5             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 51 - 58     | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์      | 7.0                | 306                                                 | 22 มี.ค. 69 | 19 เม.ย. 69 | 28            | 15*15*15                 | 8,167           | 2,419.9                                | 815          | 369.3                   |          |
|               | 2       | "                                | "             | ประเภท 1.       | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,067           | 2,390.2                                | 790          | 357.9                   |          |
|               | 3       | "                                | "             | "               | "                  | "                                                   | "           | "           | "             | 15*15*15                 | 8,293           | 2,457.2                                | 820          | 371.5                   |          |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน 450 บาท

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่ 12 สุพรรณบุรีได้รับเท่านั้น

หมายเหตุ

\* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

พงษ์ชัย



ต้นฉบับ  
**บันทึกข้อความ**

4698  
21 เม.ย. 64  
2.14.10

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙

ที่ สทล.๑๒.๔/๒๖๓๐ วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง ผลการทดลองแรงอัดแท่งคอนกรีต

เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

ตามสัญญาที่ ชน.๒๘/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๔ เรื่อง ขอส่งแท่งคอนกรีตเพื่อทดสอบ  
คุณภาพ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง เพื่อทำการทดลองหาค่าแรงอัด นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดลองแท่งคอนกรีตดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว  
ผลการทดลองตามอันดับการทดลองที่ สพ.-C-๓๑๐/๒๕๖๔ แนบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน ๔๕๐.-บาท (เงินสี่ร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒  
แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๗/๖๔ เลขที่ ๑๓๙๖ ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายสมโภช โอทาดะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สท.-C-.....310/2569

สัญญาที่ ขน.28/2569

วันที่รับตัวอย่าง 7 เมษายน 2569

วันที่รับหนังสือ 7 เมษายน 2569

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

ลว.23 ธันวาคม 2568

หนังสือที่ พิเศษ ขน.28/2569/2

ลงวันที่ 7 เมษายน 2569

ทางสาย 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คุ่งสำเภา - รพัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

(แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

## สรุปผลการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้างที่นำมาหล่อ  | ส่วนผสม       | ชนิดซีเมนต์ | อัตราการใช้<br>ยิปซัม | แรงอัดที่<br>กำหนดใน<br>แบบ Ksc. | วันหล่อ     | วันทดลอง    | อายุ<br>วัน | หน่วย<br>แรงอัด<br>กก./ซม. <sup>2</sup> | หมายเหตุ     |
|---------------|---------|------------------------------|---------------|-------------|-----------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 1 - 10  | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.7                   | 306                              | 18 มี.ค. 69 | 15 เม.ย. 69 | 28          | 362.5*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | "           | "           | 353.4*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 398.7*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 2             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 11 - 20 | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.9                   | 306                              | 19 มี.ค. 69 | 16 เม.ย. 69 | 28          | 357.9*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | "           | "           | 367.0*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 362.5*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 3             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 21 - 30 | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 8.0                   | 306                              | 20 มี.ค. 69 | 17 เม.ย. 69 | 28          | 353.4*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | "           | "           | 355.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 353.4*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 4             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 31 - 40 | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.2                   | 306                              | 21 มี.ค. 69 | 18 เม.ย. 69 | 28          | 367.0*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | "           | "           | 364.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 362.5*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 5             | 1       | ฐานเสาไฟฟ้า ลำดับที่ 51 - 58 | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.0                   | 306                              | 22 มี.ค. 69 | 19 เม.ย. 69 | 28          | 369.3*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | "                            | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | "           | "           | 357.9*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                            | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 371.5*                                  | ครบ 28 วัน   |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน \_\_\_\_\_ บาท

หมายเหตุ \* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย



|           |               |
|-----------|---------------|
| เลขที่รับ | 4699          |
| วันที่    | 21 เม.ย. 2569 |
| เวลา      | 14:11         |

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙

ที่ สทล.๑๒.๔/๒๖๓/๘

วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๙

เรื่อง ผลการทดลองแรงอัดแท่งคอนกรีต

๑) เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

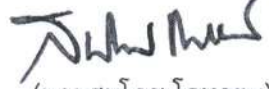
ตามสัญญาที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เรื่อง ขอส่งแท่งคอนกรีตเพื่อทดสอบคุณภาพ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง เพื่อทำการทดลองหาค่าแรงอัด นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดลองแท่งคอนกรีตดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผลการทดลองตามอันดับการทดลองที่ สท.-C-๓๑๒/๒๕๖๙ แบบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน ๔๕๐.-บาท (เงินสี่ร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒ แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๗/๖๙ เลขที่ ๑๓๙๐ ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| งานพิสูจน์และสัญญา |               |
| เลขรับที่          | 2242          |
| วันที่             | 22 เม.ย. 2569 |
| เวลา               | 15:06         |

  
(นายสมโภช โอทาดะ)

รส.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒

๒) ตามสัญญาฯ, ดังต่อไปนี้  
- เฟอร์นิเจอร์ + อุปกรณ์

ผอ.  
(นายสุรศักดิ์ พูลทรัพย์)  
ผอ.ขท.ชัยนาท  
21 เม.ย. 2569

ตามสัญญา  
- เฟอร์นิเจอร์  
- อุปกรณ์

๒๖ เม.ย. ๖๙

สำเนาแล้ว

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สท.-C-312/2569

สัญญาที่ ขน.28/2569

วันที่รับตัวอย่าง 3 เมษายน 2569

วันที่รับหนังสือ 3 เมษายน 2569

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

ลว.23 ธันวาคม 2568

หนังสือที่ พิเศษ ขน.28/2569/1

ลงวันที่ 3 เมษายน 2569

ทางสาย 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน ค้างสำเภา - วัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

(แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

## สรุปผลการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้างที่นำมาหล่อ                | ส่วนผสม       | ชนิดซีเมนต์ | อัตราการใช้<br>ยิบตู่ | แรงอัดที่<br>กำหนดใน<br>แบบ Ksc. | วันหล่อ     | วันทดลอง    | อายุ<br>วัน | หน่วย<br>แรงอัด<br>กก./ซม. <sup>2</sup> | หมายเหตุ     |
|---------------|---------|--------------------------------------------|---------------|-------------|-----------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.8                   | 204                              | 11 มี.ค. 69 | 8 เม.ย. 69  | 28          | 312.6*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | บ่อที่ 1 - 5                               | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | "           | "           | 308.1*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 321.7*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 2             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.5                   | 204                              | 12 มี.ค. 69 | 9 เม.ย. 69  | 28          | 303.6*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | บ่อที่ 6 - 10                              | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | "           | "           | 321.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 321.7*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 3             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.0                   | 204                              | 13 มี.ค. 69 | 10 เม.ย. 69 | 28          | 326.2*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | บ่อที่ 11 - 15                             | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | "           | "           | 321.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 317.2*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 4             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.7                   | 204                              | 14 มี.ค. 69 | 11 เม.ย. 69 | 28          | 319.4*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | บ่อที่ 16 - 21                             | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | ว.ท.๑๒      | "           | 324.0*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 312.6*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 5             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | ปอร์ตแลนด์  | 7.3                   | 204                              | 15 มี.ค. 69 | 12 เม.ย. 69 | 28          | 321.7*                                  | ใช้ได้       |
|               | 2       | บ่อที่ 22 - 26                             | "             | ประเภท 1    | "                     | "                                | "           | "           | "           | 308.1*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                     | "                                | "           | "           | "           | 326.2*                                  | ครบ 28 วัน   |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน \_\_\_\_\_ บาท

หมายเหตุ \* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลอง: สท.- M. - 312/2569 สัญญาที่ ขน.28/2568 ลว.23 ธ.ค. 2568 วันที่รับตัวอย่าง 3 เม.ย. 69 วันที่รับหนังสือ 3 เม.ย. 69  
 เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา หนังสือที่ พิเศษ ขน.28/2569/1 ลงวันที่ 3 เม.ย. 69  
 ทางสาย ทางหลวงหมายเลข 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอนตั้งสำเนา-ไร้พัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455 เจ้าหน้าที่ยกทดลอง พงษ์ชัย (แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

รายงานการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้าง<br>ที่นำมาทดสอบ           | ส่วนแนว       | ชนิด<br>ซีเมนต์ | ความ<br>สูง<br>ซม. | แรงอัด<br>ที่กำหนด<br>ในแบบ<br>กค./ซม. | วันที่<br>หล่อ | วันที่<br>ทดลอง | อายุ<br>(วัน) | ขนาด<br>cm. | น้ำหนัก<br>gm. | ความ<br>หนาแน่น<br>kg./m. <sup>3</sup> | แรงกด<br>KN. | หน่วย<br>แรงอัด<br>ksc. | หมายเหตุ |
|---------------|---------|--------------------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|----------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|-------------|----------------|----------------------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| 1             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 300:825:1,138 | ปอร์ตแลนด์      | 7.8                | 204                                    | 11 มี.ค. 69    | 8 เม.ย. 69      | 28            | 15*15*15    | 8,014          | 2,374.5                                | 690          | 312.6                   |          |
|               | 2       | บ่อที่ 1 - 5                               | .             | ประเภท 1.       | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 7,985          | 2,365.9                                | 680          | 308.1                   |          |
|               | 3       |                                            | .             |                 | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 8,101          | 2,400.3                                | 710          | 321.7                   |          |
| 2             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 300:825:1,138 | ปอร์ตแลนด์      | 7.5                | 204                                    | 12 มี.ค. 69    | 9 เม.ย. 69      | 28            | 15*15*15    | 7,896          | 2,339.6                                | 670          | 303.6                   |          |
|               | 2       | บ่อที่ 6 - 10                              | .             | ประเภท 1.       | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 8,034          | 2,380.4                                | 710          | 321.7                   |          |
|               | 3       |                                            | .             |                 | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 8,145          | 2,413.3                                | 710          | 321.7                   |          |
| 3             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 300:825:1,138 | ปอร์ตแลนด์      | 7.0                | 204                                    | 13 มี.ค. 69    | 10 เม.ย. 69     | 28            | 15*15*15    | 8,112          | 2,403.6                                | 720          | 326.2                   |          |
|               | 2       | บ่อที่ 11 - 15                             | .             | ประเภท 1.       | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 8,038          | 2,381.6                                | 710          | 321.7                   | ใช้ได้   |
|               | 3       |                                            | .             |                 | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 8,132          | 2,409.5                                | 700          | 317.2                   |          |
| 4             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 300:825:1,138 | ปอร์ตแลนด์      | 7.7                | 204                                    | 14 มี.ค. 69    | 11 เม.ย. 69     | 28            | 15*15*15    | 8,034          | 2,380.4                                | 705          | 319.4                   |          |
|               | 2       | บ่อที่ 16 - 21                             | .             | ประเภท 1.       | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 8,105          | 2,401.5                                | 715          | 324.0                   |          |
|               | 3       |                                            | .             |                 | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 8,113          | 2,403.9                                | 690          | 312.6                   |          |
| 5             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 300:825:1,138 | ปอร์ตแลนด์      | 7.3                | 204                                    | 15 มี.ค. 69    | 12 เม.ย. 69     | 28            | 15*15*15    | 8,047          | 2,384.3                                | 710          | 321.7                   |          |
|               | 2       | บ่อที่ 22 - 26                             | .             | ประเภท 1.       | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 8,135          | 2,410.4                                | 680          | 308.1                   |          |
|               | 3       |                                            | .             |                 | .                  | .                                      | .              | .               | .             | 15*15*15    | 8,110          | 2,403.0                                | 720          | 326.2                   |          |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน.....บาท

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่สำนักงานทางหลวงที่ 12 สุพรรณบุรีได้รับเท่านั้น

หมายเหตุ \* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย

พงษ์ชัย



ต้นฉบับ

16901  
21 เม.ย 69  
อ. 14-11

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ โทร. ๕๒๐๒๙  
ที่ สทล.๑๒.๔/๒๖๙/๔ วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๙

เรื่อง ผลการทดลองแรงอัดแท่งคอนกรีต

เรียน ผอ.ขท.ชัยนาท

ตามสัญญาที่ ชน.๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ เรื่อง ขอส่งแท่งคอนกรีตเพื่อทดสอบ  
คุณภาพ ซึ่ง หจก.ฉลอมการโยธา เป็นผู้รับจ้าง เพื่อทำการทดลองหาค่าแรงอัด นั้น

ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ได้ทำการทดลองแท่งคอนกรีตดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว  
ผลการทดลองตามอันดับการทดลองที่ สพ.-C-๓๑๒/๒๕๖๙ แนบมาพร้อมนี้ จำนวน ๑ ชุด

ค่าธรรมเนียมการทดลองเป็นเงิน ๔๕๐.-บาท (เงินสี่ร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ผู้รับจ้างได้ชำระที่ สทล.๑๒  
แล้ว ตามใบเสร็จรับเงิน เล่มที่ ๐๗/๖๙ เลขที่ ๑๓๙๐ ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายสมโกช โอทาดะ)

รศ.ทล.๑๒.๒ ปฏิบัติราชการแทน

ผส.ทล.๑๒

## สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ

อันดับการทดลองที่ สพ.-C-.....312...../2569

สัญญาที่ ขน.28/2569

วันที่รับตัวอย่าง 3 เมษายน 2569

วันที่รับหนังสือ 3 เมษายน 2569

เจ้าของตัวอย่าง หจก.ฉลอมการโยธา

ลว.23 ธันวาคม 2568

หนังสือที่ พิเศษ ขน.28/2569/1

ลงวันที่ 3 เมษายน 2569

ทางสาย 3212 ตอนควบคุม 0100 ตอน คู้งสำเภา - รพัฒนา ระหว่าง กม.17+955 - กม.19+455

เจ้าหน้าที่ทดลอง พงษ์ชัย

(แผ่นที่ 1 ของ 1 แผ่น)

## สรุปผลการทดลองแรงอัดของแท่งคอนกรีต

| อันดับ<br>ที่ | แท่งที่ | ส่วนของโครงสร้างที่นำมาหล่อ                | ส่วนผสม       | ชนิดซีเมนต์ | อัตราการ<br>ยุบตัว | แรงอัดที่<br>กำหนดใน<br>แบบ Ksc. | วันหล่อ     | วันทดลอง    | อายุ<br>วัน | หน่วย<br>แรงอัด<br>กก./ซม. <sup>2</sup> | หมายเหตุ     |
|---------------|---------|--------------------------------------------|---------------|-------------|--------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | พอร์ตแลนด์  | 7.8                | 204                              | 11 มี.ค. 69 | 8 เม.ย. 69  | 28          | 312.6*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | บ่อที่ 1 - 5                               | "             | ประเภท 1    | "                  | "                                | "           | "           | "           | 308.1*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                  | "                                | "           | "           | "           | 321.7*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 2             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | พอร์ตแลนด์  | 7.5                | 204                              | 12 มี.ค. 69 | 9 เม.ย. 69  | 28          | 303.6*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | บ่อที่ 6 - 10                              | "             | ประเภท 1    | "                  | "                                | "           | "           | "           | 321.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                  | "                                | "           | "           | "           | 321.7*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 3             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | พอร์ตแลนด์  | 7.0                | 204                              | 13 มี.ค. 69 | 10 เม.ย. 69 | 28          | 326.2*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | บ่อที่ 11 - 15                             | "             | ประเภท 1    | "                  | "                                | "           | "           | "           | 321.7*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                  | "                                | "           | "           | "           | 317.2*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 4             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | พอร์ตแลนด์  | 7.7                | 204                              | 14 มี.ค. 69 | 11 เม.ย. 69 | 28          | 319.4*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | บ่อที่ 16 - 21                             | "             | ประเภท 1    | "                  | "                                | "           | ว.ทล.๑๒     | "           | 324.0*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                  | "                                | "           | "           | "           | 312.6*                                  | ครบ 28 วัน   |
| 5             | 1       | R.C.Manholes Type C For R.C.P. Dia 1.00 M. | 350:796:1,076 | พอร์ตแลนด์  | 7.3                | 204                              | 15 มี.ค. 69 | 12 เม.ย. 69 | 28          | 321.7*                                  | "ใช้ได้"     |
|               | 2       | บ่อที่ 22 - 26                             | "             | ประเภท 1    | "                  | "                                | "           | "           | "           | 308.1*                                  | ทดสอบที่อายุ |
|               | 3       | "                                          | "             | "           | "                  | "                                | "           | "           | "           | 326.2*                                  | ครบ 28 วัน   |

ค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์เป็นเงิน \_\_\_\_\_ บาท

หมายเหตุ \* หน่วยแรงเป็นหน่วยแรงอัดประลัย