

## สัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑)

จ้างก่อสร้างงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง  
รหัสงาน ๒๖๒๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ งานบำรุงพิเศษและบูรณะ ทางหลวงหมายเลข ๑๐๔๕  
ตอนควบคุม ๐๒๐๑ ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๒๔+๑๐๐ - กม.๒๕+๒๐๐ LT.,RT. และ  
กม.๒๘+๒๐๐ - กม.๒๘+๘๐๐ LT.

กรมทางหลวง

วันที่ ๒๐ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

อนุสนธิสัญญางานจ้างก่อสร้างงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ กิจกรรม  
บำรุงรักษาทางหลวง รหัสงาน ๒๖๒๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ งานบำรุงพิเศษและบูรณะ ทางหลวง  
หมายเลข ๑๐๔๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๑ ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๒๔+๑๐๐ - กม.๒๕+๒๐๐  
LT.,RT. และ กม.๒๘+๒๐๐ - กม.๒๘+๘๐๐ LT. ระหว่าง กรมทางหลวง ผู้ว่าจ้างฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท เรบเนค  
จีโอเทคนิคอล อินโนเวชั่น จำกัด ผู้รับจ้างอีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งได้ทำสัญญากันเมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๙ ตามสัญญา  
เลขที่ อต.๒/๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘ เริ่มต้นสัญญาวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๘ สิ้นสุดสัญญา  
(เดิม) วันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๙ ได้รับอนุมัติขยายอายุสัญญาช่วงเทศกาลปีใหม่ พ.ศ.๒๕๖๙ จำนวน ๗ วัน  
สิ้นสุดสัญญา (ใหม่) วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๙ ค่างานตามสัญญา ๓,๔๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านสี่แสนแปด  
หมื่นบาทถ้วน) นั้น

บัดนี้ เนื่องจากงานตามสัญญาดังกล่าวมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง รูปแบบรายการก่อสร้าง  
กม. ดำเนินการก่อสร้างเพิ่มเติมเป็น ทางหลวงหมายเลข ๑๐๔๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๑ ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์  
ตอน ๑ ระหว่าง กม.๒๔+๑๐๐ - กม.๒๕+๒๐๐ LT.,RT. ,กม.๒๕+๗๖๐ - กม.๒๖+๐๒๐ LT.และ กม.๒๘+๒๐๐ -  
กม.๒๘+๘๐๐ LT. เพื่อให้ถูกต้อง สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในสนามและเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ  
โดยไม่ทำให้ค่างานเกินกว่าวงเงินในสัญญาและไม่เป็นเงื่อนไขในการขยายอายุสัญญาให้แก่ผู้รับจ้าง

ดังนั้น อาศัยสิทธิตามความแห่งสัญญาเลขที่ อต.๒/๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘  
สัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๙ คู่สัญญาทั้งสองฝ่าย จึงได้ตกลงกันให้มีการแก้ไข  
เปลี่ยนแปลงสัญญาดังกล่าว ตามข้อสัญญา ดังรายการต่อไปนี้.-

ข้อ ๑ ให้ปรับเปลี่ยน กม.ให้สอดคล้องกับสภาพหน้างาน ให้แก่ บริษัท เรบเนค จีโอเทคนิคอล  
อินโนเวชั่น จำกัด แก้ไขเพิ่มเติมเป็น ทางหลวงหมายเลข ๑๐๔๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๑ ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์  
ตอน ๑ ระหว่าง กม.๒๔+๑๐๐ - กม.๒๕+๒๐๐ LT.,RT. ,กม.๒๕+๗๖๐ - กม.๒๖+๐๒๐ LT.และ กม.๒๘+๒๐๐ -  
กม.๒๘+๘๐๐ LT. ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ตกลงว่า ค่างานรวมทั้งหมดตามสัญญาเลขที่ อต.๒/๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่  
๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘ จะต้องไม่เกินวงเงิน ๓,๔๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

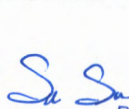
ขอแก้ไขแบบก่อสร้าง ดังนี้

- ๑.๑ TITLE SHEET & R.O.W. แผ่นที่ A/R
- ๑.๒ TYPICAL CROSS - SECTION แผ่นที่ B๑/R
- ๑.๓ TYPICAL CROSS - SECTION แผ่นที่ B๒/R
- ๑.๔ SUMMARY OF QUANTITIES แผ่นที่ C/R
- ๑.๕ แบบแนะนำการก่อสร้างติดตั้ง STEEL FIBER REINFORCEMENT SHOTCRETE

BACK SLOPE AND SIDE SLOPE PROTECTION แผ่นที่ J



ผู้ว่าจ้าง



ผู้รับจ้าง



REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.

ยกเลิกแบบก่อสร้าง ดังนี้

๑.๖ TITLE SHEET & R.O.W. แผ่นที่ A

๑.๗ TYPICAL CROSS - SECTION แผ่นที่ B๑

๑.๘ TYPICAL CROSS - SECTION แผ่นที่ B๒

๑.๙ SUMMARY OF QUANTITIES แผ่นที่ C

๑.๑๐ ขอแก้ไขปริมาณงานรายการก่อสร้าง

ลำดับ ที่	รายการ	หน่วย	หน่วยละ (บาท)	งานตามสัญญา		ปริมาณในสนาม	
				ปริมาณงาน	เป็นเงิน (บาท)	ปริมาณงาน	เป็นเงิน (บาท)
1	งาน CLEARING AND GRUBBING	คว.ม.	5.00	4,200.000	21,000.00	3,800.000	19,000.00
2	งาน SOFT ROCK EXCAVATION	ลบ.ม.	163.75	250.000	40,937.50	-	-
3	งาน STEEL FIBER SHOTCRETE BACK SLOPE PROTECTION 0.07 M. THICK.	คว.ม.	928.21	3,578.000	3,321,135.38	3,710.000	3,443,659.10
4	งาน SIDE DITCH LINING TYPE II	คว.ม.	319.27	250.000	79,817.50	-	-
5	งาน TRAFFIC MANAGENT DURING CONSTRUCTION	L.S.	17,109.62	1.000	17,109.62	1.000	17,109.62
	รวม				3,480,000.00		3,479,768.72


เหลือ 231.28

การแก้ไขเปลี่ยนแปลงงานดังกล่าว หากมีผลทำให้ปริมาณงานเปลี่ยนแปลงไป ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงว่า จำนวนปริมาณงานที่กำหนดไว้ข้างต้นหรือในใบแจ้งปริมาณงานและราคา หรือในรายการแบบรูปแนบติดสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฉบับนี้ เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริง อาจมากกว่าหรือน้อยกว่านี้ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วย ของงานแต่ละรายการที่ได้ทำเสร็จจริงตามเงื่อนไขสัญญาเลขที่ อต.๒/๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘ และสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๙ และในการคำนวณความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงกับปริมาณงานตามสัญญา ให้ถือว่าปริมาณงานตามสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฉบับนี้เป็นปริมาณงานตามสัญญา

การแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญาดังกล่าว ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงว่า ค่างานรวมทั้งหมดตามสัญญาเลขที่ อต.๒/๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘ และสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๙ จะต้องไม่เกินวงเงิน ๓,๔๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

คู่สัญญาตกลงกันว่า กำหนดเวลาทำการแล้วเสร็จตามสัญญาเลขที่ อต.๒/๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘ และสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฉบับนี้ บริษัท เรบเนค จีโอเทคนิคอล อินโนเวชั่น จำกัด ผู้รับจ้างต้องทำงานให้แล้วเสร็จ ภายในวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๙

ข้อ ๒. เนื่องจากปริมาณงานตามสัญญาที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) ของงานจ้างก่อสร้างงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง รหัสงาน ๒๖๒๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ งานบำรุงพิเศษและบูรณะ ทางหลวงหมายเลข ๑๐๔๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๑ ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๒๔+๑๐๐ - กม.๒๕+๒๐๐ LT.,RT. ,กม.๒๕+๗๖๐ - กม.๒๖+๐๒๐ LT.และ กม.๒๘+๒๐๐ - กม.๒๘+๘๐๐ LT. มิได้เปลี่ยนแปลงไปตาม ข้อ ๑. ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงไม่แก้ไขเวลาการปฏิบัติงาน ตามสัญญาเลขที่ อต.๒/๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘

  
.....  
ผู้ว่าจ้าง


  
.....  
ผู้รับจ้าง


**REBNEK**  
REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.  
/ข้อ ๓. ผู้รับจ้าง.....

ข้อ ๓. ผู้รับจ้างสัญญาว่า การเปลี่ยนแปลงตามที่กล่าวในข้อ ๑. นั้น ผู้รับจ้างจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายหรือสิทธิใดๆ ในการปฏิบัติงานตามสัญญางานจ้างก่อสร้างงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง รหัสงาน ๒๖๒๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ งานบำรุงพิเศษ และบูรณะ ทางหลวงหมายเลข ๑๐๔๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๑ ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๒๔+๑๐๐ - กม.๒๕+๒๐๐ LT.,RT. ,กม.๒๕+๗๖๐ - กม.๒๖+๐๒๐ LT.และ กม.๒๘+๒๐๐ - กม.๒๘+๘๐๐ LT. ตามสัญญาเลขที่ อต.๒/๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘ และหรือตามสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฉบับนี้แต่ประการใด


ข้อ ๔. คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายถือว่า สัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาเลขที่ อต.๒/๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘ โดยสัญญาดังกล่าวยังมีผลใช้บังคับอยู่ทุกประการ เว้นแต่ที่กำหนดไว้ในสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฉบับนี้ โดยเฉพาะแล้วเท่านั้น

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับทั้งผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างได้ตรวจดูสัญญานี้โดยตลอดเห็นว่าตรงกับความจริง จึงได้ลงลายมือพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานแล้ว

(ลงนาม)  ผู้ว่าจ้าง  
(นายชาโณ พงศ์ศรี)

(ลงนาม)  ผู้รับจ้าง  
(นายสมพร สุขสว่าง) ผู้รับมอบอำนาจ

(ลงนาม)  พยาน  
(นางอรทัย นนทะโชติ)

(ลงนาม)  พยาน  
(นางสาวณัฐชา เกตุสด)



สัญญานี้มีรอย ชีต ลบ ขูด ข้ำ และตกเติม..... - ..... แห่ง

## ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

ตามสัญญาเลขที่ อต.2/17/2569 ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2568

แนบท้ายสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 1) ลงวันที่ 20 มีนาคม 2569

งานจ้างก่อสร้างงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569 กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง รหัสงาน 26200 งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ งานบำรุงพิเศษและบูรณะ ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอนควบคุม 0201 ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1 กม.24+100 - กม.25+200 LT.,RT., กม.25+760 - กม.26+020 LT. และ กม.28+200 - 28+800 LT.  
โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน (ESTIMATED)	หน่วย นับ	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	ราคารวม (บาท)
1	งาน CLEARING AND GRUBBING	3,800.00	ตร.ม.	5.00	19,000.00
2	งาน SOFT ROCK EXCAVATION	-	-	-	-
3	งาน STEEL FIBER SHOTCRETE BACK SLOPE PROTECTION 0.07 M. THICK.	3,710.00	ตร.ม.	928.21	3,443,659.10
4	งาน SIDE DITCH LINNING TYPE II	-	-	-	-
5	งาน TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION		LS.		17,109.62
<b>รวมเป็นเงินทั้งสิ้น</b>					<b>3,479,768.72</b>

(สามล้านสี่แสนเจ็ดหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยหกสิบแปดบาทเจ็ดสิบสองสตางค์)

  
ผู้ว่าจ้าง

  
ผู้รับจ้าง

กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569

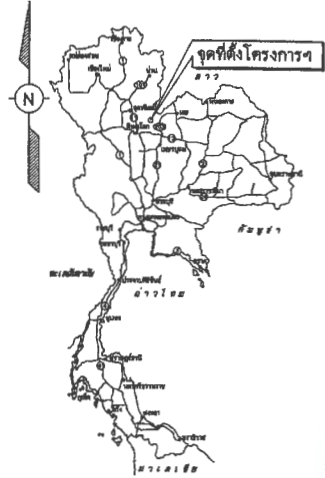
รหัสงาน 26200 งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ

งานบำรุงพิเศษและบูรณะ ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอน วังสีสุภ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1  
ระหว่าง กม.24+100.000 - กม.25+200.000 LT., RT. , กม.25+760.000 - กม.26+020.000 LT.  
และ กม.28+200.000- กม.28+800.000 LT.

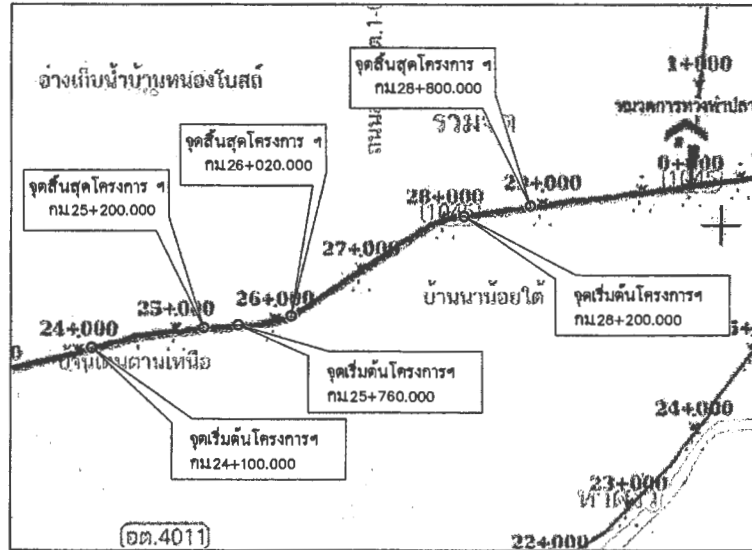
ระยะทาง 1.960 กม.

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

แนวทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
จุดเริ่มต้นที่ 2	0201	A/R
TITLE SHEET & R.O.W.		
ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอนควบคุม 0201		
ตอน วังสีสุภ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1		
กม.24+100.000 - กม.25+200.000 LT., RT. , กม.25+760.000 - กม.26+020.000 LT. และ กม.28+200.000 - กม.28+800.000 LT.		



INDEX OF SHEETS		
TITLE	SHEET NO.	DRAWING NO.
TITLE SHEET & R.O.W.	A/R	-
TYPICAL CROSS - SECTION	B1/R-B2/R	-
SUMMARY OF QUANTITIES	C/R	-
SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS	1 แผ่น	-
แบบแนะนำการก่อสร้างติดตั้ง STEE FIBER REINFORCEMENT SHOTCRETE BACK SLOPE AND SIDE SLOPE PROTECTION	1 แผ่น	-
ข้อกำหนดทั่วไป	2 แผ่น	-
รายละเอียดประกอบปริมาณงานวัสดุก่อสร้าง	1 แผ่น	-
แบบแนะนำการติดตั้งป้ายและอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง/บูรณะ สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร	1 แผ่น	-



ผู้ว่าจ้าง  
ผู้รับจ้าง

REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO., LTD



รายการแก้ไขครั้งที่ 1

แก้ไขแบบตามการอนุมัติจาก ผส.ทล.5

ต่อท้ายบันทึกที่ สทก.5.1/2216 ลง. 5 มี.ค. 2569

1. ยกเลิกแบบในแผ่นที่ A , B1 , B2 และ C  
แล้วใช้แผ่นที่ A/R , B1/R , B2/R และ C/R แทนตามลำดับ

แก้ไข.....*W. Doorn*.....วิศวกรโยธา

ตรวจ.....*W. Doorn*..... รว.ทล. 5

เห็นชอบ.....*W. Doorn*..... รส.ทล.5

อนุญาต.....*W. Doorn*..... ผส.ทล. 5

5 มี.ค. / 69

กรมทางหลวง		
เขียน วรศักดิ์	ทวน	
ออกแบบ <i>M</i>	ตรวจ <i>W. Doorn</i>	ร.ว.ทล.5
เห็นชอบ	<i>W. Doorn</i>	รส.ทล.5
อนุญาต	<i>W. Doorn</i>	ผส.ทล.5

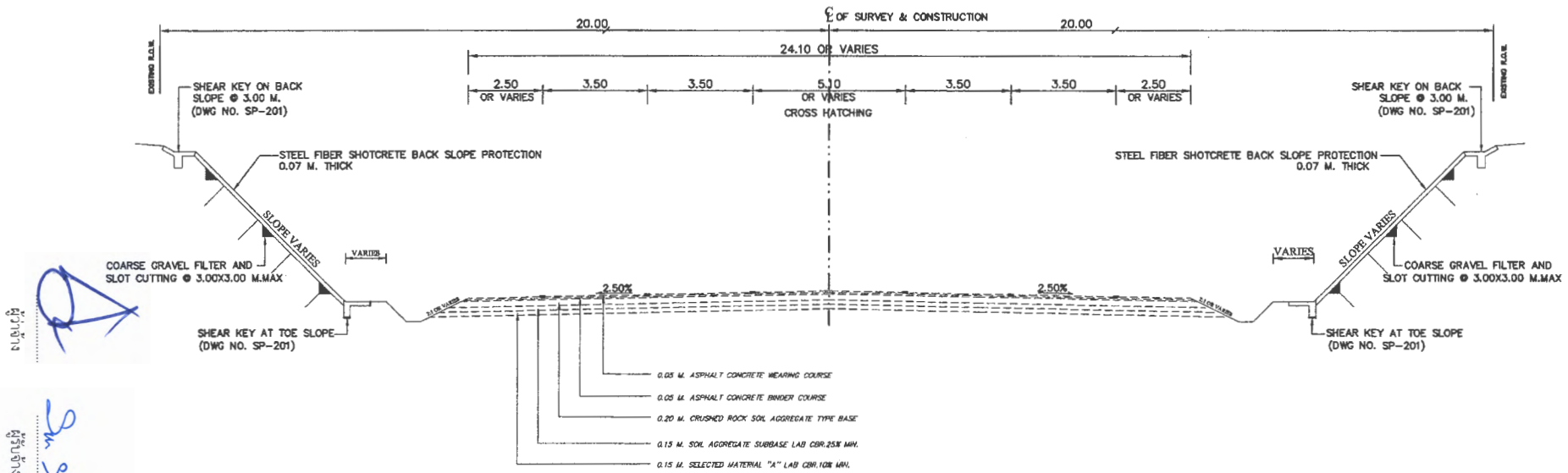
5 มี.ค. 69  
5 มี.ค. 69

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
อุดรคดีที่ 2	0201	B1/R

TYPICAL CROSS - SECTION

ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอน ควบคุม 0201  
 ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1  
 กม.24+100.000 - กม.25+200.000 LT.,RT. , กม.25+760.000 -  
 กม.26+020.000 LT. และ กม.28+200.000 - กม.28+800.000 LT.



TYPICAL CROSS - SECTION STA.24+100.000 - STA.25+200.000 LT.,RT.

SCALE 1:150

REBNEK  
 REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.

หมายเหตุ :-

1. ผลิตเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
2. งานสีพื้น ให้สีพื้น ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ภาค 2 " เครื่องหมายจราจร " (MARKING) ฉบับปี พ.ศ. 2533

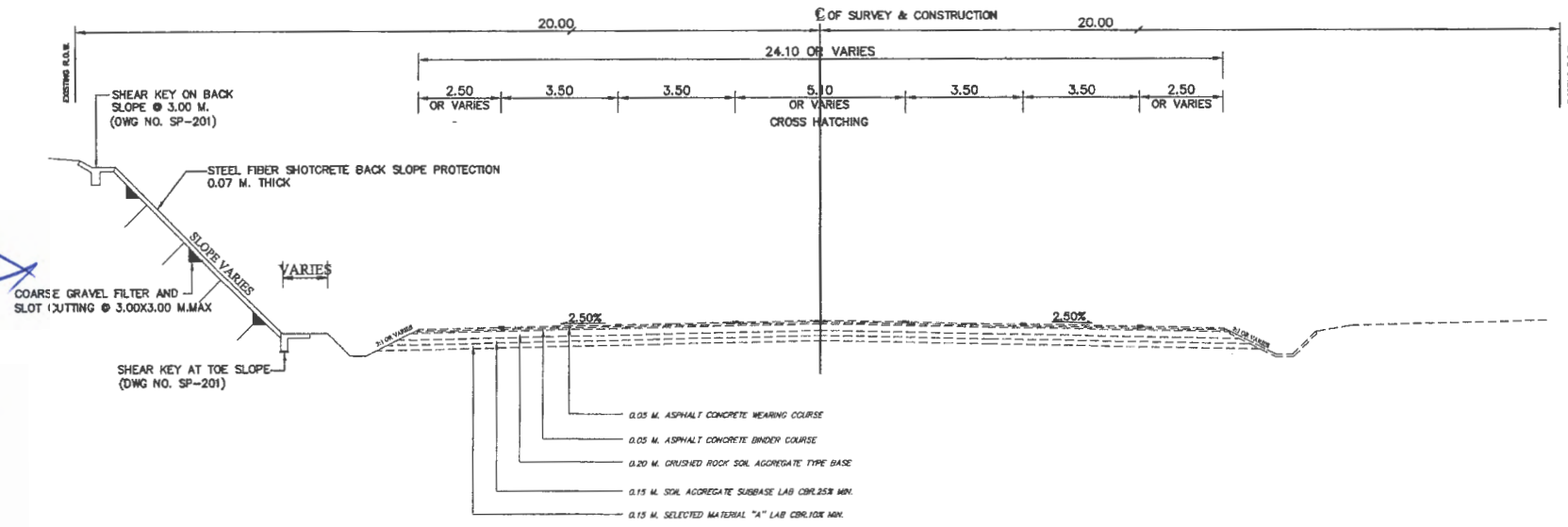
กรมทางหลวง		
เขียน วรศักดิ์	ทวน	
ออกแบบ Ma	ตรวจ	วัน ทธ.5
เห็นชอบ	วศ.ชด.5	5 ส.ค.69
อนุญาต	W. Doorn	5 ส.ค.69
	ผ.ศ. ทธ.5	

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
อุดรศักดิ์ที่ 2	0201	B2/R

TYPICAL CROSS - SECTION

ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอน ควบคุม 0201  
 ตอน รังสิตอุป - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1  
 กม.24+100.000 - กม.25+200.000 LT.,RT. , กม.25+760.000 -  
 กม.26+020.000 LT. และ กม.28+200.000 - กม.28+800.000 LT.



TYPICAL CROSS - SECTION STA.25+760.000 - STA.26+020.000 LT.  
 TYPICAL CROSS - SECTION STA.28+200.000 - STA.28+800.000 LT.

SCALE 1:150

วิศวกร  
 วิศวกร  
 REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.  
**REBNEK**

- หมายเหตุ :-
1. ฉติเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
  2. งานติดตั้ง ให้ติดตั้ง ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ภาค 2 " เครื่องหมายจราจร " (MARKING) ฉบับปี พ.ศ. 2533

กรมทางหลวง		
เขียน วรศักดิ์	ท่าน	
ออกแบบ นว	ตรวจ	ว.ท.ร.5
เห็นชอบ	ว.ท.ร.5	5 มี.ค./69
อนุญาต	ว.ท.ร.5	5 มี.ค./69

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARKS
1	CLEARING AND GRUBBING	SQ.M.	3,800	
2	SOFT ROCK EXCAVATION	CU.M.	-	
3	STEEL FIBER SHOTCRETE BACK SLOPE PROTECTION 0.07 M. THICK	SQ.M.	3,710	
4	SIDE DITCH LINING TYPE II	SQ.M.	-	
5	TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION	LS.		
หมายเหตุ				

สำนักรงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
อุตรดิตถ์ที่ 2	0201	C/R

SUMMARY OF QUANTITIES

ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอนควบคุม 0201  
 ตอน วังสืสุข - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1  
 กม.24+100.000 - กม.25+200.000 LT.,RT. , กม.25+760.000 -  
 กม.26+020.000 LT. และ กม.28+200.000 - กม.28+800.000 LT.

หมายเหตุ

- ปริมาณงานที่แสดงไว้ในแบบนี้เป็นปริมาณโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณที่ถูกต้องให้ถือปริมาณที่ก่อสร้างจริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกร้องข้อเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
- งาน ROADWAY EXCAVATION AND EMBANKMENT การคิดคำนวณให้โครงการฯ คิดจากรูปตัดดินเดิมก่อนทำงาน CLEARING AND GRUBBING และรูปตัดถนนถึงระดับ FINISHED SUBGRADE
- ขนาดและตำแหน่งของท่อกรม คสล. ที่แสดงไว้ในแบบ อาจเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตามความเหมาะสมในสนาม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
- อ้างอิงแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (STANDARD DRAWINGS, 2015(2018 EDITION)) และคู่มือมาตรฐานงานทาง ของสำนักมาตรฐานและประเมินผล กรมทางหลวง

ผู้ร่าง



ผู้รับ REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.

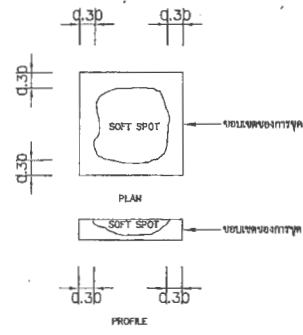



กรมทางหลวง

เขียน วรศักดิ์	ทาน	
ออกแบบ Han	ตรวจ Chai	ว.ทล.5
เห็นชอบ	ว.ทล.5	5 มี.ค. 69
อนุญาต	ว.ทล.5	5 มี.ค. 69

SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS

SHEET NO.	TYPE	SPECIFICATION
1	งานขุดดินทาง ROADWAY EXCAVATION	อ้างอิง " ราชการและข้อกำหนดกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 "
2	ดินถมคันทาง EARTH EMBANKMENT	อ้างอิง " มาตรฐานดินถมคันทาง " มาตรฐานที่ ทล - ม 102 / 2532
3	ทรายถมคันทาง SAND EMBANKMENT	อ้างอิง " มาตรฐานทรายถมคันทาง " มาตรฐานที่ ทล - ม 103 / 2532
4	หินถมคันทาง ROCK EMBANKMENT	อ้างอิง " มาตรฐานหินถมคันทาง " มาตรฐานที่ ทล - ม 104 / 2532
5	วัสดุคัดเลือก "ข" SELECTED MATERIAL "B"	อ้างอิง " มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก "ข" " มาตรฐานที่ ทล - ม 209 / 2532
6	วัสดุคัดเลือก "ค" SELECTED MATERIAL "A"	อ้างอิง " มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก "ค" " มาตรฐานที่ ทล - ม 208 / 2532
7	รองพื้นทางวิ่งลูกรวม SUBBASE	อ้างอิง " มาตรฐานรองพื้นทางวิ่งลูกรวม " มาตรฐานที่ ทล - ม 205 / 2532
8	รองพื้นทางดินซีเมนต์ SOIL CEMENT SUBBASE	อ้างอิง " มาตรฐานรองพื้นทางดินซีเมนต์ " มาตรฐานที่ ทล - ม 206 / 2564
9	ทรายรองนอนคอนกรีต SAND CUSHION	อ้างอิง " มาตรฐานชั้นทรายรองนอนคอนกรีต " มาตรฐานที่ ทล - ม 211 / 2533
10	หินทางหินคลุก BASE	อ้างอิง " มาตรฐานหินทางหินคลุก " มาตรฐานที่ ทล - ม 201 / 2544
11	หินทางหินคลุกผสมซีเมนต์ CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	อ้างอิง " มาตรฐานหินทางหินคลุกผสมซีเมนต์ " มาตรฐานที่ ทล - ม 203 / 2567
12	หินทางดินซีเมนต์ SOIL CEMENT BASE	อ้างอิง " มาตรฐานหินทางดินซีเมนต์ " มาตรฐานที่ ทล - ม 204 / 2564
13	หินคลุกกรองน่นคอนกรีต CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE	อ้างอิง " มาตรฐานชั้นหินคลุกกรองน่นคอนกรีต " มาตรฐานที่ ทล - ม 212 / 2533
14	การหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ PAVEMENT RECYCLING	อ้างอิง " มาตรฐานการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ " มาตรฐานที่ ทล - ม 213 / 2567
15	ถนนปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต PORTLAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT	อ้างอิง " มาตรฐานถนนปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต " มาตรฐานที่ ทล - ม 309 / 2544
16	การซ่อมแซมแตกในถนนคอนกรีต ด้วยวัสดุฐานแนวรอยต่อชนิดพร้อม ผิวจราจร	อ้างอิง " มาตรฐานการซ่อมแซมแตกในถนนคอนกรีตด้วยวัสดุฐานแนวรอยต่อชนิดพร้อม ผิวจราจร " มาตรฐานที่ ทล - ม 321 / 2532
17	การป้อน(RESALING) วัสดุจราจรต่อชนิดพร้อม ผิวจราจร	อ้างอิง " มาตรฐานการป้อน (RESALING) วัสดุจราจรต่อชนิดพร้อม ผิวจราจร " มาตรฐานที่ ทล - ม 324 / 2543
18	การป้อนซ่อมแซมพื้นถนนคอนกรีตแบบ FULL - DEPTH REPAIR	อ้างอิง " มาตรฐานการป้อนซ่อมแซมพื้นถนนคอนกรีตแบบ FULL - DEPTH REPAIR " มาตรฐานที่ ทล - ม 326 / 2544
19	การอุดซ่อมโพรงใต้แผ่นพื้นถนนคอนกรีต SUBSEALING	อ้างอิง " มาตรฐานการอุดซ่อมโพรงใต้แผ่นพื้นถนนคอนกรีต(SUBSEALING) " มาตรฐานที่ ทล - ม 327 / 2543
20	การซ่อมแซมผิวจราจรช่วงไหล่ทางกับ ผิวทางคอนกรีต ด้วยวัสดุจราจรชนิดพร้อม ผิวจราจร	อ้างอิง " มาตรฐานการซ่อมแซมผิวจราจรช่วงไหล่ทางกับผิวทางคอนกรีต ด้วยวัสดุจราจรชนิดพร้อม ผิวจราจร " มาตรฐานที่ ทล - ม 328 / 2544
21	การทาสีผิวจราจร PRIME COAT	อ้างอิง " มาตรฐานการทาสีผิวจราจร PRIME COAT " มาตรฐานที่ ทล - ม 402 / 2557
22	การทาสีผิวจราจร TACK COAT	อ้างอิง " มาตรฐานการทาสีผิวจราจร TACK COAT " มาตรฐานที่ ทล - ม 403 / 2531
23	ผิวแบบเซอร์เฟสที่ผิวถนนที่ SURFACE TREATMENT	อ้างอิง " มาตรฐานผิวแบบเซอร์เฟสที่ผิวถนนที่ (SURFACE TREATMENT) " มาตรฐานที่ ทล - ม 401 / 2533
24	การฉาบผิวทางแบบ SLURRY SEAL	อ้างอิง " มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบ SLURRY SEAL " มาตรฐานที่ ทล - ม 405 / 2542
25	การฉาบผิวทางแบบ PARA SLURRY SEAL	อ้างอิง " มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบพาราสลอรี่ซีล (PARA SLURRY SEAL) " มาตรฐานที่ ทล - ม 415 / 2546
26	ผิวทางแบบ CAPE SEAL	อ้างอิง " มาตรฐานผิวแบบแคปซีล (CAPE SEAL) " มาตรฐานที่ ทล - ม 411 / 2542
27	แอสฟัลต์คอนกรีต ASPHALT CONCRETE	อ้างอิง " มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต " มาตรฐานที่ ทล - ม 408 / 2532
28	งานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ SKIN PATCHING	อ้างอิง " มาตรฐานงานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING) " มาตรฐานที่ ทล - ม 451 / 2544
29	งานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ DEEP PATCHING	อ้างอิง " มาตรฐานงานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING) " มาตรฐานที่ ทล - ม 452 / 2544
30	เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ROAD MARKING	อ้างอิง " รายละเอียดข้อกำหนดการขีดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การขีดเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ) ฉบับเดือน กรกฎาคม 2551 "
31	งานปรับปรุงทางเดิมและก่อสร้างใหม่ SCAFFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING PAVEMENT	อ้างอิง " ราชการและข้อกำหนดกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 "



รูปแสดงการแก้ไขบริเวณจุดอ่อนผิว (SOFT SPOT)

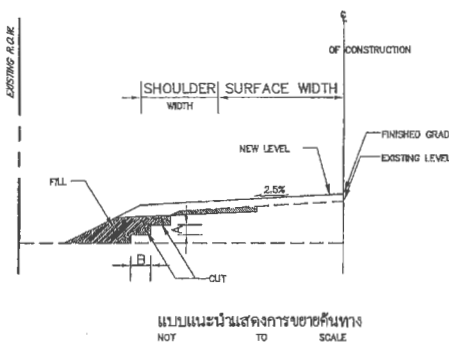


TABLE SLOPE FOR CUT AND FILL

HEIGHT OF CUT OR FILL	EARTH		SOFT ROCK		HARD ROCK	
	CUT	FILL	CUT	FILL	CUT	FILL
0.00 M. TO 1.00 M.	2 : 1	2 : 1	1/2 : 1	2 : 1	1/4 : 1	1/2 : 1
1.00 M. TO 3.00 M.	2 : 1	2 : 1	1/2 : 1	1 1/2 : 1	1/4 : 1	1 : 1
3.00 M. TO 5.00 M.	1 1/2 : 1	1 1/2 : 1	1/2 : 1	1 : 1	1/4 : 1	1 : 1

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)  
แบบแนะนำข้อกำหนดแนะนำสำหรับวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง  
SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS

- หมายเหตุ :
- จำนวนชั้นบิตูมัท มากน้อยขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
  - ส่วน " A " ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
  - ส่วน " B " กว้างพอที่บิตูมัทที่คั่นสามารถทำงานได้
  - ให้ใช้ผิวจราจร SOIL AGGREGATE วัสดุขาว ที่มีคุณภาพถูกต้องเป็นส่วนหนึ่งของชั้นวัสดุคัดเลือกตามแบบ (กรณีที่มีชั้นวัสดุคัดเลือกไว้ในแบบ) ยกเว้น SOFT SPOT หรือ ในเมื่อมีวัสดุ AGGREGATE ดังกล่าวอยู่สูงกว่าที่แสดงไว้ในแบบ โดย PROCESS วัสดุกับใหม่ให้มีความหนาแน่นและระบอบตามแบบ
  - การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ ให้ใช้วิธีชนิดใดก็ได้ที่หนักไม่น้อยกว่า 6 เมตรคันหนึ่ง ซึ่งห้ามและสั่งยกเลิกในระยะเวลาที่กำหนด SOFT จะสังเกตเห็นการยุบตัว (MOVEMENT)
  - ระหว่างการทำซ่อมแซมไหล่ทางที่ต้อง BENCHING เข้ามาชิดขอบคันทางเดิม จะต้องงัดวัสดุเสริมที่ทับที่ ซึ่งเดิมอยู่บนพื้นทางเดิมบริเวณตามแนว BENCHING เกิดการ CRACK เนื่องจากขาด LATERAL SUPPORT
  - บริเวณใดที่เป็นจุดอ่อนผิวให้หยุดรถ แทนที่ด้วยวัสดุและชั้นบิตูมัทที่มั่นคงตามแบบส่วนขยายคันทาง

กรมทางหลวง

เจียน ฉวีวัฒน์	ท่าน	
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 5
เห็นชอบ	ร.ส.ท.5	1 ก.ค./68
อนุญาต	ร.ส.ท.5	1 ก.ค./68

REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.  
 ผู้จ้าง  
 ผู้รับจ้าง

# แบบแนะนำการก่อสร้างติดตั้ง STEEL FIBER REINFORCEMENT SHOTCRETE BACK SLOPE AND SIDE SLOPE PROTECTION

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)		
เลขที่งานหลวง	ชนิดงาน	วันที่
งานที่ 2	0201	
แบบแนะนำการก่อสร้างติดตั้ง STEEL FIBER REINFORCEMENT SHOTCRETE BACK SLOPE AND SIDE SLOPE PROTECTION		
พิกัดงานหลวง 1045 ตอนบางบาล 0201		
ถนน 5 สาย - เขื่อนชัยภูมิ		
KM.25+450.000 - KM.27+800.000		

## หมายเหตุ

วิธีการป้องกันกัดเซาะข้างฝั่งลาด (EROSION) ของหน้าเชิงลาดตัวรับนิคมฯ หมายถึง เฉพาะบางพื้นที่ และบางเงื่อนไขเท่านั้น การประยุกต์ใช้จะต้องมีอยู่ติดกันบน และดำเนินการภายใต้คำแนะนำของวิศวกรหรืออินเจิเนียร

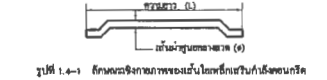
## ข้อกำหนดวัสดุ

### 1. SHOTCRETE

- 1.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ ต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 มีความหนาแน่น 1.2-2 (ปูนซีเมนต์ : ทรายละเอียด : ทรายหยาบ : โดไลท์) ส่วน น้ำ - ซีเมนต์ (WATER - CEMENT RATIO) = 0.40
- 1.2 ทรายละเอียด และ ทรายหยาบ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมชลประทานที่ระบุไว้ในตารางที่ 1.2-1
- 1.3 ตารางที่ 1.2-1 ขนาดของหินขุดบดละเอียดและหยาบสำหรับ SHOTCRETE

SEIVE DESIGNATION	PERCENTAGE BY WEIGHT PASSING		
	FINE AGGREGATE	COARSE AGGREGATE	
		TYPE A	TYPE B
1"	—	—	—
3/4"	—	—	100
1/2"	—	100	90-100
3/8"	100	80-100	40-70
NO. 4	95-100	10-30	0-15
NO. 8	80-100	0-10	0-5
NO. 16	50-85	0-5	—
NO. 30	25-50	—	—
NO. 50	10-30	—	—
NO. 100	2-10	—	—

- 1.3 SHOTCRETE ต้องมีค่าอัตราส่วนน้ำต่อปูน 280 KSC (Dryhdmt) ที่ 28 วัน
- 1.4 เส้นใยเสริมแรงที่สังกะสีเคลือบ (STEEL FIBER) ที่ใช้สำหรับ SHOTCRETE ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้
  - 1.4.1 ผู้ผลิตต้องมีใบรับประกันผลิตภัณฑ์ของกรมมาตรฐาน ISO 9001:2008
  - 1.4.2 มีใบรับประกันการรับประกันผลิตภัณฑ์ของยุโรป (EUROPEAN CERTIFICATE OF MARKING)
  - 1.4.3 เส้นใยสังกะสีเคลือบที่เคลือบด้วยโพลีเอทิลีน (COLD DRAWN WIRE)
  - 1.4.4 เส้นใยสังกะสีเคลือบที่เคลือบด้วยโพลีเอทิลีน (LOOSE FORM) ไม่ใช้กับนิคมฯ และไม่มีส่วนผสมของสาร
  - 1.4.5 เส้นใยสังกะสีเคลือบที่เคลือบด้วยโพลีเอทิลีนในรูปที่ 1.4-1



- 1.4.6 คุณสมบัติของเส้นใยสังกะสีเคลือบที่เคลือบด้วยโพลีเอทิลีนที่ระบุไว้ในตารางที่ 1.4-1

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (φ) (mm)	ความยาว (mm)	ค่าสัมประสิทธิ์ (มก./กก.)
0.30 (±0.05)	33 (±0.5)	≥ 1,100

- 1.5 ในส่วนของ STEEL FIBER REINFORCEMENT SHOTCRETE เส้นใยสังกะสีเคลือบที่เคลือบด้วยโพลีเอทิลีนที่ 1.4-1 นี้มี อัตราส่วนสายใยสังกะสีต่อปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ไม่น้อยกว่า 30 กก./ลบ.ม
- 1.6 การขุดบดหินขุดบดละเอียดและหยาบ
  - 1.6.1 วัสดุหินขุดบดละเอียดและหยาบที่ใช้ในบดละเอียดและหยาบจะต้องได้รับการตรวจสอบและทดสอบได้ครบถ้วนทั้งขนาดและน้ำหนักที่ผู้ควบคุมงานบดละเอียด
  - 1.6.2 ผู้รับเหมาต้องส่งเอกสารที่ประกอบการพิจารณาคุณสมบัติของหินขุดบดละเอียดต่อไปนี้
    - 1.6.2.1 ส่วนหน้าวิธีรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2008 ของผู้ผลิต
    - 1.6.2.2 ส่วนหน้าวิธีรับรองคุณภาพของหินขุดบดละเอียดที่ดำเนินการในบดละเอียด
    - 1.6.2.3 หรือมีใบรับประกันการรับประกันผลิตภัณฑ์ของยุโรป (EUROPEAN CERTIFICATE OF MARKING)
    - 1.6.2.4 ข้อกำหนดทางเทคนิค (TECHNICAL DATA) ที่เกี่ยวข้องกับผู้ผลิตและผู้รับเหมา
    - 1.6.2.5 เอกสารที่รับรองการตรวจสอบการรับประกันผลิตภัณฑ์ของหินขุดบดละเอียดที่ดำเนินการในบดละเอียดและผู้รับเหมา

### 2. SHEARKEY

- 2.1 SHEAR KEY ต้องมีค่าอัตราส่วนน้ำต่อปูน 210 KSC (CUBE 15x15x15 ซม.) ที่ 28 วัน โดยมีค่าความหนาแน่น 1.8-2.0 กก./ลบ.ม
- 2.1-1 ตารางที่ 2.1-1 ส่วนผสมและคุณสมบัติของคอนกรีตสำหรับ SHEAR KEY

วัสดุ	หน่วย	หน่วย
ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1	ค.ล./ลบ.ม	≥ 350
ทราย	กก./ลบ.ม	0.43
หินขุดบดหยาบ	กก./ลบ.ม	0.85
ค่าการยุบตัวของคอนกรีต (SLUMP)	ซม./ลบ.ม	≤ 10

- 2.2 เส้นใยเสริมแรงต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 20 ทศ.พ. 24

### 3. FILTER MATERIAL

- 3.1 ขนาดของหินขุดบดหยาบ (COARSE GRAVEL FILTER) ต้องมีค่าอัตราส่วนน้ำต่อปูน 210 KSC
- 3.2 ท่อ PVC ที่เคลือบด้วยทรายหยาบ มอก. 17 ชั้น 1.5
- 3.3 ฟิล์มโพลีเอทิลีนที่เคลือบด้วยหินขุดบดหยาบ (NONWOVEN DEXTOTEXE) ฟิล์มโพลีเอสเตอร์ (POLYESTER) ชนิดเส้นใยต่อเนื่อง (CONTINUOUS FILAMENT) และฟิล์มโพลีเอทิลีนที่เคลือบด้วยหินขุดบดหยาบ (NEEDLE PUNCHED) มีค่าปริมาตรน้อยกว่า 200 กก./ลบ.ม มีขนาดตามมาตรฐาน ASTM D 808 มีปริมาณการซึมผ่านในแนวนอนที่น้อยกว่า 100 มม. Head ไม่น้อยกว่า 140 กก./ลบ.ม - 1 นิ้ว มีขนาดตามมาตรฐาน ASTM D 4491 และปริมาตรของฟิล์มโพลีเอสเตอร์ (APPARENT OPENING SIZE: 0.85) มีค่าเท่ากับ 0.15 มม. มีขนาดตามมาตรฐาน ASTM D 4751 และมีค่าการซึมผ่านที่น้อยกว่าหรือเท่ากับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3.1 และ 3.2

### ข้อกำหนดขั้นตอนการก่อสร้าง :

1. BACK SLOPE PROTECTION
  - 1.1 การทำ SHOTCRETE เพื่อป้องกัน BACK SLOPE ตามที่แสดงในแบบร่างสำหรับ BACK SLOPE ที่มีลักษณะการพังทลายหรือเป็น SOFT ROCK, หินที่แตกหักง่าย, หินที่สึกกร่อน RESIDUAL SOIL ที่แตกหักง่ายหรือชั้นดินที่อ่อนแอ (Erosion)
  - 1.2 เริ่มทำการก่อสร้าง SHOTCRETE จะต้องใช้การปรับแต่งวัสดุที่คำนวณปริมาณการผสมคอนกรีตให้เหมาะสมตามขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 0.25:1 (H:V) และติดตั้ง UNGRADED ANCHORAGE ROD φ 9 มม. ยาวขนาด 1.00 ม. @ 1.50x1.50 ม. (หินขุดบดละเอียดและหยาบ) ตามจุดที่แสดงในแบบร่าง SHOTCRETE
  - 1.3 กรณีที่ BACK SLOPE มีความชันมากกว่าที่แสดงในรูปที่ 1.2 ให้ทำการปรับระดับ BENCHING ทุกๆ 7.50 ม. ในระดับ BENCH 1.00-1.80 ม. และติดตั้ง ANCHORAGE ROD ตามที่แสดงในรูปที่ 3.2
  - 1.4 กรณีที่ติดตั้ง STEEL FIBER REINFORCEMENT SHOTCRETE ความหนาไม่น้อยกว่า 7 ซม. ตามที่แสดงรายละเอียดในรูปที่ 1 และ 2

### 2. SIDE SLOPE PROTECTION

- 2.1 ทำการติดตั้งหินขุดบดหยาบเพื่อป้องกัน SIDE SLOPE ที่ทำการทำ SHOTCRETE
- 2.2 ในกรณีที่ SIDE SLOPE มีความชันน้อยกว่าที่แสดงในรูปที่ 1.2:1 (H:V) ให้ทำการปรับระดับในแนวนอน SHOTCRETE บนหน้าเชิงลาด และติดตั้ง UNGRADED ANCHORAGE ROD ตามที่แสดงในรูปที่ 1.2
- 2.3 ในกรณีที่ SIDE SLOPE มีความชันมากกว่าที่แสดงในรูปที่ 2.2 ให้ทำการ BENCHING และปรับระดับหินขุดบดหยาบ ไม่น้อย 20 ซม. ในระดับชั้น และติดตั้งโบลต์ตามแนวนอนตามขนาดของสาย (พ.ม. 107/2517) และติดตั้ง ANCHORAGE ROD ตามที่แสดงในรูปที่ 3.2 กรณีที่ SHOTCRETE บนหน้าเชิงลาด
- 2.4 กรณีที่ติดตั้ง STEEL FIBER REINFORCEMENT SHOTCRETE ความหนาไม่น้อยกว่า 7 ซม. ตามที่แสดงรายละเอียดในรูปที่ 1 และ 2

### 3. ข้อกำหนดทั่วไป

- 3.1 ในบริเวณที่ติดตั้งสายใยสังกะสีเคลือบด้วยโพลีเอทิลีน SHOTCRETE บน ๆ ในชั้นแรกให้ใช้สายใยสังกะสีเคลือบด้วยโพลีเอทิลีน 15 นาที นอกเหนือจากนี้ใช้สายใยสังกะสีเคลือบด้วยโพลีเอทิลีน SHOTCRETE ชั้นที่ 2 ให้ใช้สายใยสังกะสีเคลือบด้วยโพลีเอทิลีน
- 3.2 กรณีที่ติดตั้งในชั้นหิน GRANULAR SOIL หรือหินขุดบดหยาบ (VERY LOOSE TO LOOSE SOIL) ให้ติดตั้ง ANCHORAGE ROD ชนิดที่ GROUTED ด้วย MORTAR (อัตราส่วนโดยปริมาตร 1:3) ทุกๆ 3.0x3.0 ม. ตามแนวนอน UNGRADED ANCHORAGE ROD φ 1.50x1.50 ม. ในรูปที่ 1.2 และ 2.2
- 3.3 หากพบว่าบริเวณนั้นยังไม่ได้ติดตั้งหินขุดบดหยาบตามแบบร่างแสดงในรูปที่ 1 ให้ดูในจุดที่ 3.1 ของแบบร่าง
- 3.4 กรณีที่ติดตั้งโบลต์ให้ใช้หินขุดบดหยาบตามแบบร่างแสดงในแนวนอน (HORIZONTAL DRILL) เพื่อการปรับระดับในทิศทางตาม การวางแนวของแนวโบลต์ 3.3
- 3.5 หินขุดบดหยาบ SHOTCRETE แม้จะมีระดับแนวปะทะแนว 24 ซม. แต่ค่าการกัดกร่อนในแนวนอน SHOTCRETE ให้ทำการปรับระดับในแนวปะทะแนว 5 ซม. เพื่อป้องกันความเสียหายในแนว SHOTCRETE เนื่องจากความสูงของหิน
- 3.6 ขอบเขตของงาน SHOTCRETE ที่ ทุบดินและขุดดินของบดละเอียดและหยาบที่ดำเนินการจะดำเนินการตามแบบร่างแสดงรายละเอียดในรูปที่ 2 ด้าน
- 3.7 การทำชั้นของงาน SHOTCRETE ชั้นต้นควรจะต้องใช้คอนกรีตที่ผสมด้วยโบลต์เสริมแรง และใช้คอนกรีต ANCHORAGE ROD , MORTAR GROUTING ใช้ STEEL FIBER REINFORCEMENT ทุบดิน
- 3.8 กรณีที่ BACK SLOPE หรือความชันของ SIDE SLOPE การขุดบดหยาบให้ใช้หินขุดบดหยาบ หินขุดบดหยาบ 5 ซม.
- 3.9 งานบดละเอียดและหยาบที่ผสม STEEL FIBER SHOTCRETE ควรทำในทิศทางที่ชันกว่า แนวการขุดบดหยาบ 5 ซม.
- 3.10 หากมีพื้นที่แสดงในแนวนอน 1 เมตร เมื่อตัดหน้าดินให้ชันขึ้น

### 4. ข้อควรระวังสำหรับงาน SHOTCRETE

1. เริ่มทำการก่อสร้าง SHOTCRETE จะต้องใช้การปรับระดับ (STABILITY)
2. สามารถประยุกต์ใช้โดยมีการปรับระดับหน้างานและปรับระดับชั้นของหินขุดบดหยาบ (LANDSLIDE)
3. ไม่แนะนำให้ทำแนวกันชน เพราะไม่ปลอดภัยหรืออาจเกิดความเสียหาย
4. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมหน้ากาก STEEL FIBER ฟิล์มโพลีเอทิลีน หรือหน้ากากป้องกันหินขุดบดหยาบที่แตกหักหรือมีค่าการยุบตัวของคอนกรีต (SLUMP) ไม่มีการแตกหักหรือยุบตัว

กรมทางหลวง		
เขียน 5/10/65	พ.ท.	
ตรวจสอบ 5/10/65	พ.ท.	7/1/65
อนุมัติ 5/10/65	พ.ท.	7/1/65
เขียน	พ.ท.	14/9/65
อนุมัติ	พ.ท.	14/9/65

หน้า 1

หน้า 2

REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.



รูปที่ 1: SHOTCRETE ON BACK SLOPE AND SIDE SLOPE PROTECTION SCALE

รูปที่ 2: DETAIL OF SHOTCRETE BACK SLOPE AND SIDE SLOPE PROTECTION SCALE

รูปที่ 3: SHOTCRETE MIXED WITH STEEL FIBER (STEEL FIBER SEE MATERIALS SPECIFICATION 1.4)

รูปที่ 4: SHEAR KEY AT TOE SLOPE SCALE

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

ข้อกำหนดทั่วไป

ข้อกำหนดทั่วไป

- รายละเอียดรูปตัดโครงสร้างทางนี้ สามารถแก้ไขในด้านราคาชนิดและโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพของทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบของผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 5
- แนวทางที่แสดงไว้ในแบบ PLAN & PROFILE ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาแก้ไขได้ ทั้งนี้เพื่อให้มีความเหมาะสมในสนาม
- ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งป้ายควบคุมจราจร และขีดทำเครื่องหมายควบคุมจราจร ในระหว่างการก่อสร้างตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงของกรมทางหลวง คู่มือเล่มที่ 3 ฉบับปี พ.ศ.2561
- รถขนส่งวัสดุต้องปฏิบัติตามกฎจราจรและกฎหมายทางหลวง
- ระดับก่อสร้าง (PROFILE GRADE) บริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ รวมถึงปริมาณอะสเฟลต์หรือต่อเชื่อม หากไม่ได้ในระบุไว้ในคำเนิการตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง DWG. NO. GD - 607
- กรณีต้องปูผิว A.C. บนพื้นสะพานให้พิจารณาดำเนินการดังนี้
  - กรณีพื้นสะพานเดิมปูทับด้วยผิว A.C. อยู่แล้ว ให้ขุดหรือผิว A.C. เดิมออก แล้วทำการลาดแอสฟัลต์ TACK COAT ตามมาตรฐานที่ ทล-ม.403/2531 ก่อนปูผิวจราจรด้วย A.C. WEARING COURSE หน้า 0.05 ม
  - กรณีพื้นสะพานเดิมไม่มีการปูทับด้วยผิว A.C. ให้ทำการลาดแอสฟัลต์ TACK COAT แล้วดำเนินการดังข้อ 7.1
- กรณีไม่จำเป็นต้องปูผิว A.C. บนพื้นสะพานให้พิจารณาดำเนินการดังนี้
  - ให้เว้นการดำเนินการ PAVEMENT RECYCLING ในระยะไม่น้อยกว่า 2.00 ม. จากคอสะพาน หรือจาก BRIDGE APPROACH SLAB แล้วทำการลาดแอสฟัลต์ TACK COAT ก่อนปูผิวด้วย A.C. WEARING COURSE เพื่อปรับระดับผิวเข้าหาสะพาน ทั้งนี้ หากมีจุดอ่อนตัว (SOFT SPOT) ในบริเวณดังกล่าว ต้องทำการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนเริ่มทำการใด ๆ
  - หากไม่มีรายการ PAVEMENT RECYCLING ให้ทำการปรับระดับผิวจราจรเข้าหาคอสะพาน ในระยะไม่น้อยกว่า 2.00 ม
- ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องมีระยะ TRANSITION ที่จุดเริ่มต้นการก่อสร้าง, จุดสิ้นสุดการก่อสร้าง, บริเวณทางแยก, ทางเชื่อม, การก่อสร้างเพื่อสาธารณะประโยชน์ เช่น BUS STOP เป็นต้น สามารถก่อสร้างโดยได้รับความเห็นชอบ ความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
- ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อสร้างทาง เข้า - ออก ซึ่งเป็นทางสาธารณะได้ และในกรณีที่เส้นทาง เข้า - ออก เดิมซึ่งได้รับการอนุมัติให้เชื่อมต่อกับทางหลวง ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ให้เชื่อมต่อกับทางหลวงได้
- รูปแบบการขีดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง อ้างอิงตามคู่มือเครื่องหมายจราจรภาค 2 " เครื่องหมายจราจร (MARKING) ฉบับปี พ.ศ. 2533

- ข้อกำหนดงานสีเทอร์โมพลาสติก
  - ก่อนดำเนินการสีเส้นจราจร ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบสีที่จะใช้สีเส้นจราจร ณ หมวดทางหลวง ใกล้เคียงโครงการ และผู้ควบคุมงานหรือ เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพวัสดุจะสุ่มเก็บตัวอย่างสี ส่งทดสอบที่ ส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
  - เมื่อผลการทดสอบผ่านแล้ว ผู้ควบคุมงานจะลงชื่อกำกับวัสดุทั้งหมด และอนุญาตให้ผู้รับจ้างนำสีจาก กองสต็อกไปใช้สีเส้นจราจรได้ แล้วจะต้องนำถุงสีที่ใช้แล้ว กลับมาเก็บที่กองสต็อกดังเดิม
  - หากผลการทดสอบไม่ผ่านข้อกำหนด หรือสีมีปริมาณถูกแก้วต่ำกว่าที่กำหนด จะไม่อนุญาตให้นำสีจาก กองสต็อกทั้งหมดมาใช้สีเส้นจราจร และผู้รับจ้างจะต้องนำสีมาทดสอบใหม่ และทำการเก็บตัวอย่าง
  - การทดสอบสีเทอร์โมพลาสติกจะทำการทดสอบหาปริมาณถูกแก้วที่ผสมในเนื้อสี ตามมาตรฐาน มอก 542 - 2549 วัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง สำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทาง และตาม ข้อกำหนดวัสดุงานทาง ทล - ก.604/2525 วัสดุเทอร์โมพลาสติกสำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทาง
  - สีเทอร์โมพลาสติก จะต้องมีความเป็นสีเหลือง ตามแถบสีมาตรฐาน 13538 ตาม FED-STD 595 B
- งาน THERMOPLASTIC PAINT หากเป็นการตีเส้นจราจรบนพื้นทางเดิม ผู้รับจ้างต้องทำการกระเทาะเส้นและ เครื่องหมายจราจรเดิมออกให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการขีดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางตามข้อกำหนด และมาตรฐานของกรมทางหลวงต่อไป
- บริเวณใดที่มีหลักนำโค้งและ GUARD RAIL ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงจะเป็นผู้กำหนดให้ถอนออกและ ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีพร้อมทั้งส่งมอบวัสดุสิ่งของที่รื้อถอนทิ้งสิ้นในสภาพที่เรียบร้อย
- FOR SPECIFICATION OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH, TEST RESULTS OF STANDARD CONCRETE 15x15x15 CENTIMETER CURB AGED AT 28 DAYS ARE USED AS CRITERION, IN CASE THE COMPRESSIVE STRENGTHS OBTAINED FROM THE TESTING AT AGED EARLIER THAN 28 DAYS ARE NOT LESS THAN THE COMPRESSIVE STRENGTH AS SPECIFIED, THE CONCRETE SHALL BE AS HAVING SPECIFIED COMPRESSIVE STRENGTH AT AGED OF 28 DAYS
- ผู้รับจ้างต้องไว้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงนก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงนก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และผู้รับจ้างต้องไว้ เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

ผู้จ้าง  
ผู้รับจ้าง  
REBNEK  
REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.

กรมทางหลวง		
เขียน อนุมัติ	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ ๗.๕
เห็นชอบ	ว/	1 / กค. / 68
	รศ. ทล.5	
อนุญาต	N. Donom	1 กค. / 68
	รศ. ทล.5	

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

ข้อกำหนดทั่วไป (ต่อ)

ข้อกำหนดทั่วไป (ต่อ)

16. หน่วยโดยทั่วไปใช้ระบบเมตริก ระยะทางวัดเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
17. แบบมาตรฐาน หมายถึง เอกสาร "STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION" (ฉบับล่าสุด) จัดทำโดยสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง
18. การคิดปริมาณงาน ปริมาณงานที่ปรากฏในแบบก่อสร้างเป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้ยึดถือการก่อสร้างจริงในสนามโดยผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนาม และแจ้งผลการตรวจสอบให้สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก) ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไป จากแบบ ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น

\*\* รายการก่อสร้างที่ไม่สามารถคิดค่า UNDER RUN ได้ ดังนี้

- BORED PILE
- DRIVEN PILE
- SONIC LOGGING TEST
- DRILLING MONITORING TEST
- SEISMIC INTEGRITY TEST
- SOIL INVESTIGATION TEST

19. เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้ออ้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30, SD40 และ SD50 อนุญาตให้นำเหล็กข้ออ้อยที่มีสัญลักษณ์ " " และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (HEAT TREATMENT)

20. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

20.1 ปูนซีเมนต์

งานคอนกรีตที่กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 สามารถใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2594 หรือเทียบเท่าทดแทนได้

20.2 สำหรับงานสะพาน ตามแบบ STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 หรือสะพานช่วงเดียว SIMPLY SUPPORT ความยาวช่วงน้อยกว่า 30 เมตรข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

20.2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 20.2 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ (TEST)	มาตรฐานการทดสอบ	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการทดสอบ					เดือนใบการทดสอบ	
กำลังอัดของคอนกรีต	AASHTO T22 หรือ	MPa	30	35	40	45	50	80	5.2.2
ข้อ 28 วัน (28 DUB)	A-STM C39								
ทุกชุด***	AASHTO T119 หรือ ASTM C143	cm	ให้ใช้ค่าที่ระบุในแบบหรือค่าที่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง						

\*\*\* ที่นี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

20.2.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

21. การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายนำทาง ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายนำทางทุกประเภทตามมาตรฐาน และแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมีได้ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง
22. บัญชีรายการและงานทาสีตีเส้น การติดตั้งบัญชีรายการและการทาสีตีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)
23. งานปรับปรุงระบบไฟสัญญาณจราจรเดิม หรือติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
24. การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้ ให้รักษาพื้นที่ไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ที่ต้องการระยะปลอดภัยตามหลักวิศวกรรมงานทาง อาทิ บริเวณทางแยก MEDIAN OPENING, ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

ผู้จ้าง

ผู้รับจ้าง



กรมทางหลวง

เขียน ฉวีรัตน์	ท่าน	
ออกแบบ	ตรวจ	วัน ทส.5
เห็นชอบ	รศ. ทส.5	1 กค./68
อนุญาต	พ.ศ. ทส.5	1 กค./68

**สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)**  
**รายละเอียดประกอบปริมาณงานวัสดุก่อสร้าง**

**รายละเอียดประกอบปริมาณงานวัสดุก่อสร้าง**

1. ปริมาณงานที่ต้องให้ถือปริมาณที่ก่อสร้างได้จริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ในแบบมี ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกร้องข้อเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
2. ปริมาณงานในแบบ SUMMARY OF QUANTITIES ได้รวมปริมาณงานก่อสร้างทางเชื่อม ทางแยก และที่หยุดรถประจำทางไว้แล้ว
3. กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานตัดคันทางเดิม โครงสร้างทางเดิมในรายการ ROADWAY EARTH EXCAVATION เท่านั้น
4. การตัดคันทางรายการ ROADWAY EXCAVATION และ EMBANKMENT ให้คิดจากรูปตัดดินเดิมก่อนทำงาน CLEARING AND GRUBBING
5. การทำงานตามรายการ CLEARING AND GRUBBING ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ MD-101 ยกเว้น ในกรณีตัดลึกและตมสูง ให้ทำงาน CLEARING AND GRUBBING เท่าที่จำเป็นสำหรับกรก่อสร้าง
6. ในการดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบตำแหน่งสาธารณูปโภคต่างๆ และระมัดระวังเรื่องสาธารณูปโภค หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นใดๆ ทั้งสิ้น
7. งานในรายการ CONCRETE BRIDGE และ R.C. BOX CULVERTS ให้รวมถึงงานทุบอาคารระบายน้ำเดิมที่ไม่ใช้ซึ่งด้วย (ถ้ามีตามระบุใน PLAN & PROFILE)
8. ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อสร้างรายการ CONCRETE INTERCEPTOR ON CUT BERM ทุกๆ ชั้นที่มีการ BENCHING
9. ในกรณีที่มีปริมาณน้ำที่ต้องระบายบริเวณ CUT SLOPE มาก ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อสร้างรายการ R.C. DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION บริเวณ CUT SLOPE โดยให้มีความกว้างแปรเปลี่ยนไปตามสภาพของปริมาณน้ำที่จะต้องระบาย
10. บริเวณใดที่จำเป็นต้องวางท่อกลม ค.ส.ล. เพิ่มเติมเพื่อการระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพขึ้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
11. การคิดราคาท่อกลม ค.ส.ล. ให้ผู้รับจ้างคิดราคางานรื้อท่อกลม ค.ส.ล. เดิมออกด้วย ในการรื้อท่อ ค.ส.ล. เดิม ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย หากเกิดความชำรุดเสียหายผู้รับจ้างต้องชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยท่อกลม ค.ส.ล. ที่รื้อออกจะต้องนำไปส่งเก็บไว้ที่แขวงทางหลวง
12. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตำแหน่ง หรือเพิ่มความยาวของ DITCH LINING, ท่อกลม, ท่อเหลี่ยม รวมทั้ง DROP INLET ที่กำหนดไว้ในแบบ PLAN & PROFILE เพื่อให้ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงในสนามให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของการระบายน้ำ
13. ให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาวางท่อ ค.ส.ล. ตามแนวขนานแนวศูนย์กลางทาง บริเวณคอสะพาน หรือท่อเหลี่ยม เพื่อระบายน้ำใน SIDE DITCH ลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะตามแบบ DWG. NO. DS-503
14. รถขนส่งวัสดุต้องปฏิบัติตามกฎจราจร
15. ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งป้ายควบคุมการจราจรในระหว่างการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง
16. ป้ายจราจรโดยทั่วไปให้เป็นไปตามมาตรฐานแผ่นที่ 7 หรือ 8 มอก. 606/2549 ส่วนป้าย OVERHEAD SIGN ให้เป็นไปตามมาตรฐานแผ่นที่ 9 มอก. 606/2549
17. งานในรายการ TRAFFIC SIGN PLATE AND FRAME และ TRAFFIC SIGN POST ให้เป็นไปตามคู่มือ เครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง ฉบับล่าสุด และแบบ RS-101

18. กรณีงาน STEEL BEAM GUARDRAIL ให้ดำเนินการ ดังนี้
  - 18.1 ความยาวของ GUARDRAIL ให้เป็นความยาววัดตามระยะทางราบ
  - 18.2 ความยาวของ GUARDRAIL ให้คิดจากระยะเสาถึงเสา
  - 18.3 ในการคิดราคา GUARDRAIL ให้ผู้รับจ้างคิดราคา รวมถึง TERMINAL SECTION ด้วย
  - 18.4 ให้ติดตั้ง GUARDRAIL ที่คอสะพานทุกแห่ง และตามที่ระบุในแบบ PLAN & PROFILE
  - 18.5 การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตำแหน่ง GUARDRAIL ที่กำหนดไว้ในแบบ PLAN & PROFILE เพื่อให้ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงในสนามให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
19. กรณีงานติดตั้ง ROAD STUD ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
20. ค้างงานในรายการ CONCRETE PAVING BLOCK ให้รวม SAND CUSHION
21. งานในรายการ MATERIALS UNDER CONCRETE PAVEMENT การจ่ายค่างานให้คิดจ่าจากความกว้างด้านบนสุดของแบบ
22. งานในรายการ R.C. MANHOLES ให้รวมถึงงานปรับระดับขอบบ่อพักเดิม
23. ให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาปริมาณดินในอินดินที่อยู่ขอบไหล่ทางให้คงสภาพเดิมไว้
24. ชนิดของต้นไม้ที่นำมาปลูกให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
25. ในรายการ PAVEMENT MARKING ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
  - 25.1 ในกรณีผิวจราจรเป็น ASPHALTIC CONCRETE หรือ REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ให้ใช้วัสดุ THERMOPLASTIC (ตามมาตรฐาน มอก. 524\_2530) ทำเครื่องหมายบนผิวทาง
  - 25.2 ในกรณีผิวทางเป็น SURFACE TREATMENT ให้ใช้วัสดุ REFLECTORIZED (ตามมาตรฐาน มอก. 543\_2528) ทำเครื่องหมายบนผิวทาง
  - 25.3 การดำเนินการตามข้อ 25.1 และ 25.2 ให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง และกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 295 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515
26. งานในรายการ UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION หมายถึงงานขุดลอกขยะ เศษวัสดุ โคลนตม หรือวัสดุอินใดในขอบเขตคันทางก่อสร้างแล้วแต่คันดินเดิมซึ่งมีคุณภาพไม่เหมาะสมจะใช้เป็น SUBGRADE MATERIAL ได้ ให้นำวัสดุที่ขุดลอกออกไปทิ้งนอกเขตทาง ทั้งนี้ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง และให้ถมบริเวณที่ได้ทำการขุดวัสดุตามวรรคแรกในข้อ 26 นี้ ออก แล้วแทนที่ด้วยวัสดุ SUBGRADE บดอัดแน่น ตามมาตรฐานการจ่ายค่างานของรายการ UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION จะจ่ายเฉพาะค่าขุดเท่านั้น ค่างานดินจะจ่ายให้ในเนื้องาน EMBANKMENT
27. ในกรณีที่ไม่สามารถลดคันดินทางออกนอกเขตทางได้ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อสร้างกำแพงกันดิน และให้วางท่อลอดใต้ถนนตามสภาพที่เป็นจริงในสนามได้ สำหรับแบบแผนผังและแนวทางให้คิดปริมาณความยาวท่อเมื่อไว้แล้วในกรณีที่สามารลดคันดินคันทางออกนอกเขตทางได้
28. แนวทางราบ และแนวทางตั้งคานที่กำหนดไว้ในแบบแผนผังแนวทางและระดับ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ปรับได้ตามความเหมาะสมในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
29. ให้ทางโครงการฯ พิจารณากำหนดทางเข้า - ออก จุดชมวิวดำตามความเหมาะสม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

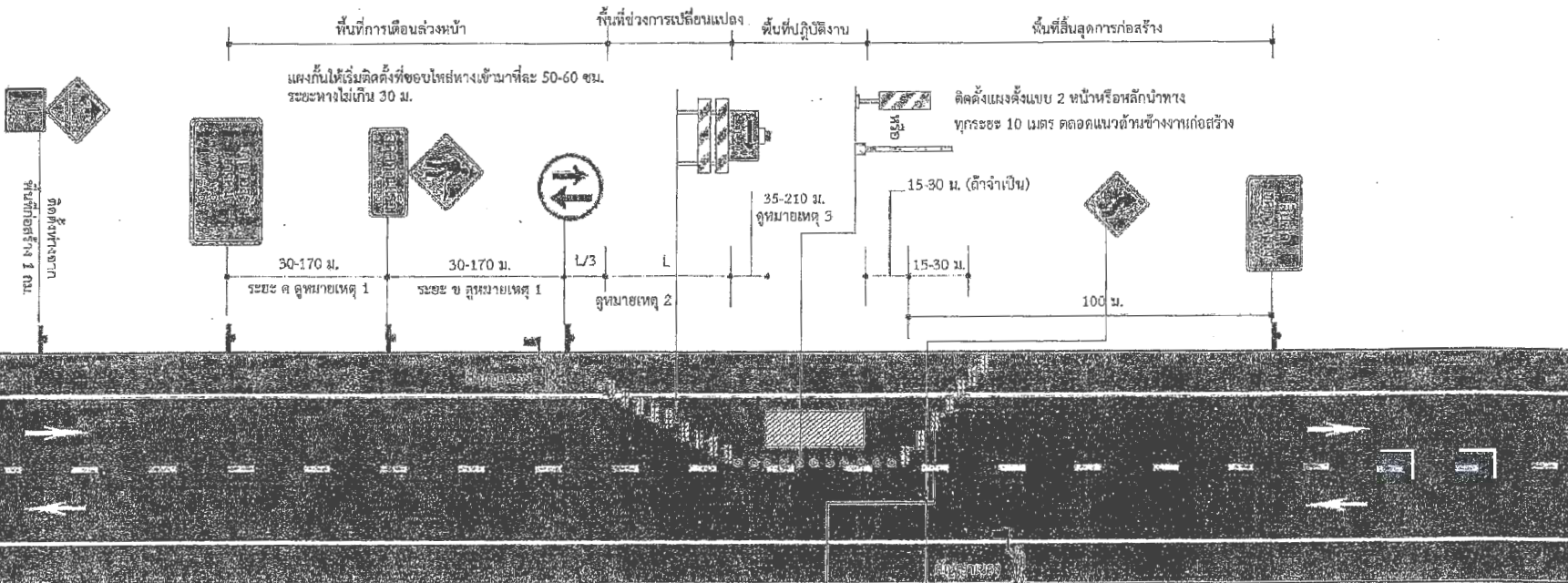
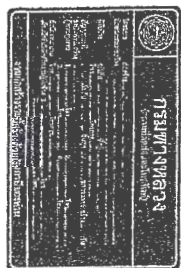
ผู้ร่าง  
ผู้รับจ้าง

REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.



กรมทางหลวง		
เขียน อนุมัติ	ท่าน	
ออกแบบ	ตรวจ	ว.ทล.5
เห็นชอบ	ร.ท.ล.5	1 ก.ค./68
อนุญาต	ร.ท.ล.5	1 ก.ค./68

แบบแนะนำการติดตั้งป้ายและอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง  
 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ  
 บริเวณช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร



หมายเหตุ

1. ระยะห่างระหว่างป้ายเตือนล่วงหน้า ดูตารางที่ 1-1
2. ระยะ L ทนถอยถึงระยะสอบเข้า ดูตารางที่ 1-3
3. ระยะกันชนตามขบวนขึ้นกับความยาว ดูตารางที่ 1-4
4. กรณีพื้นที่ก่อสร้างหรือบูรณะมีความยาวตั้งแต่ 300 เมตรขึ้นไป ให้ติดตั้งไฟกระพริบในแนวตั้งทุกระยะ 100 เมตร
5. ตีจรรยาติตติงไฟกระพริบ (ถ้าจำเป็น)
6. สามารถใช้ที่วางป้ายแทนหลักนำทางตามความเหมาะสม

หมายเหตุ

อ้างอิงจากคู่มือกรมทางหลวง คู่มือเล่มที่ 3 คู่มือเครื่องหมายความควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง  
 งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน มีนาคม 2561



ผู้จ้าง

ผู้จ้าง

REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO., LTD.

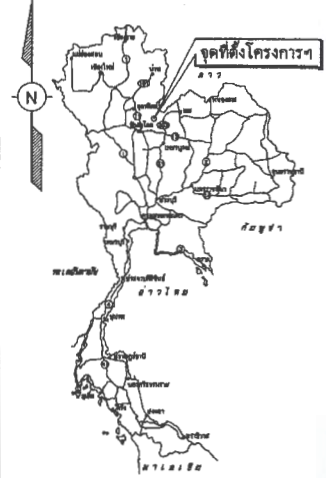
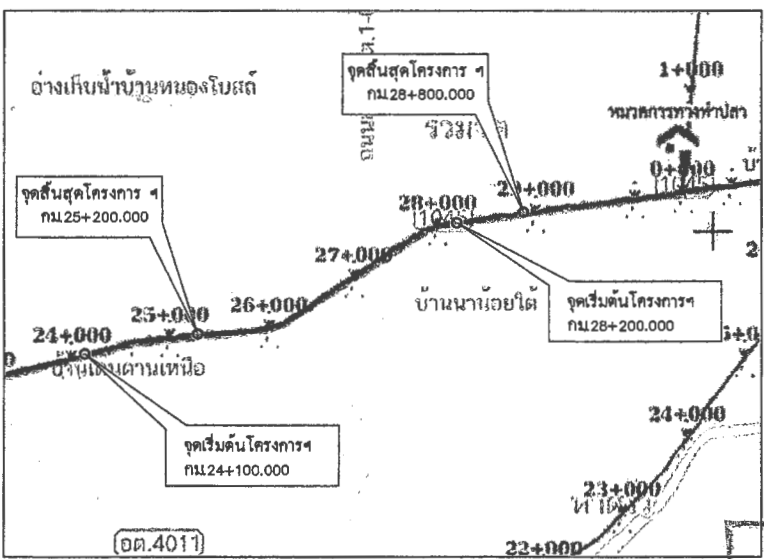


กรมทางหลวง		
เขียน รับผิดชอบ	งาน	
ออกแบบ	ตรวจ	ร.บ.ทล.5
เห็นชอบ	ร.ศ.ทล.5	1 ก.ค./68
อนุญาต	ร.ศ.ทล.5	1 ก.ค./68

กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569  
 รหัสงาน 26200 งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ  
 งานบำรุงพิเศษและบูรณะ ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1  
 ระหว่าง กม.24+100.000- กม.25+200.000 LT., RT. และ 25+760 - 26+020 LT.  
 และ กม.28+200.000- กม.28+800.000 LT.  
 ระยะทาง 1.700 กม.

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
อุดรศักดิ์ 2	0201	A
TITLE SHEET & R.O.W.		
ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอนควบคุม 0201		
ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1		
กม.24+100.000- กม.25+200.000 LT., RT. และ		
กม.28+200.000- กม.28+800.000 LT.		

INDEX OF SHEETS		
TITLE	SHEET NO.	DRAWING NO.
TITLE SHEET & R.O.W.	A	-
TYPICAL CROSS - SECTION	B1-B2	-
SUMMARY OF QUANTITIES	C	-
SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS	1 แผ่น	-
ข้อกำหนดทั่วไป	2 แผ่น	-
รายละเอียดประกอบปริมาณงานวัสดุก่อสร้าง	1 แผ่น	-
แบบแนะนำการติดตั้งป๊อชและอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง/บูรณะ สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร	1 แผ่น	-
แบบและวิธีการก่อสร้าง ลวดเหล็ก STEEL FIBER		



**ยกเลิก**

ผู้วางผัง

ผู้ตรวจ

REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.

**REBNEK**

บัญชีเขตทาง

กม - กม	เขตทางเดิม (เมตร)		เขตทางที่ประสงค์ (เมตร)		หมายเหตุ
	ซ้ายทาง	ขวาทาง	ซ้ายทาง	ขวาทาง	
24+100.000 - 25+200.000	20.00	20.00			
28+200.000 - 28+800.000	20.00	20.00			

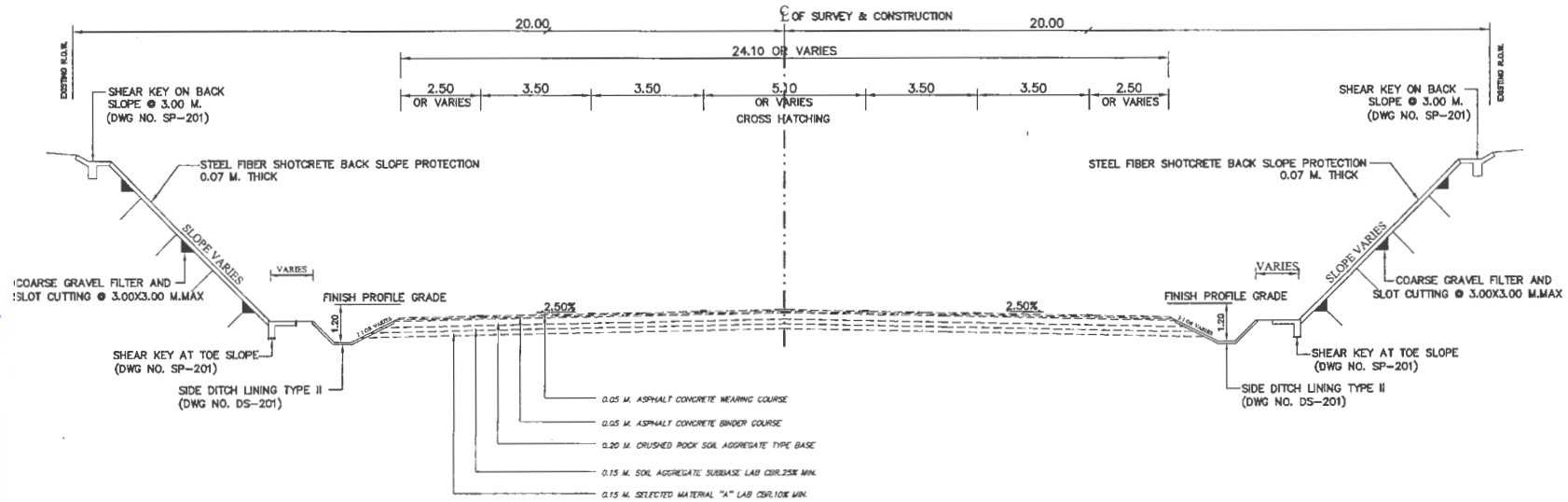
กรมทางหลวง		
เขียน วรวิศักดิ์	ทวน	21 กค / 69
ออกแบบ พ.ว.	ตรวจ	21 กค / 69
เห็นชอบ	ร.ท.ช.ช	21 กค / 69
อนุญาต	ร.ท.ช.5	21 กค / 69

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
จุดเริ่มต้นที่ 2	0201	B1

TYPICAL CROSS - SECTION

ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอน ควบคุม 0201  
 ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1  
 กม.24+100.000- กม.25+200.000 LT.,RT.และ  
 กม.28+200.000- กม.28+800.000 LT.



TYPICAL CROSS - SECTION STA.24+100.000 - STA.25+200.000 LT.,RT.

SCALE

1:150

**ยกเลิก**



ผู้ตรวจ  
ผู้จัดทำ



หมายเหตุ :-

- วัดเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
- งานสีเส้น ให้เส้น ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ภาค 2 " เครื่องหมายจราจร " (MARKING) ฉบับปี พ.ศ. 2533

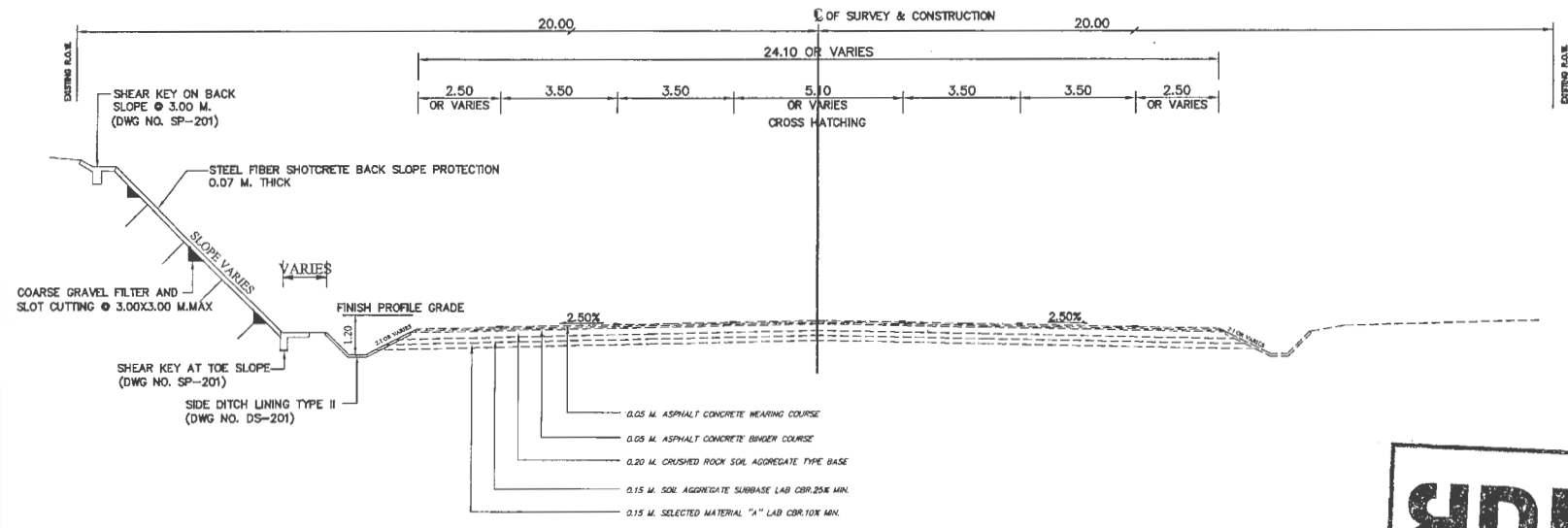
กรมทางหลวง		
เขียน วชิรศักดิ์	งาน <i>Star</i>	
ออกแบบ <i>W</i>	ตรวจ <i>Star</i>	รท.ท.5
เห็นชอบ	<i>W</i>	21 มี.ค. / 69
อนุมัติ	<i>W. Doorn</i>	21 มี.ค. / 69
	รท.ท.5	

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

แบ่งทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
จุดตัดที่ 2	0201	B2

TYPICAL CROSS - SECTION

ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอน ควบคุม 0201  
 ตอน วังสีสุบ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1  
 กม.24+100.000- กม.25+200.000 LT., RT. และ  
 กม.28+200.000- กม.28+800.000 LT.



TYPICAL CROSS - SECTION STA.28+200.000 - STA.28+800.000 LT.

SCALE

1:150



บริษัท  
 วิศวกร  
 ธรณีเทคนิค  
 REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.  
 วิศวกร  
 ธรณีเทคนิค



หมายเหตุ :-

1. ผลิตเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
2. งานสีเส้น ให้ตีเส้น ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ภาค 2 " เครื่องหมายจราจร " ฉบับปี พ.ศ. 2533.

กรมทางหลวง			
เขียน วรวิศศักดิ์	ทวน	ศร	
ออกแบบ นร	ศร 70	ชช	รท.ท.5
เห็นชอบ	รท.ท.5	ศร	21/10/69
อนุมัติ	รท.ท.5	ศร	21/10/69

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARKS
1	CLEARING AND GRUBBING	SQ.M.	4,200 3,800	
2	SOFT ROCK EXCAVATION	CU.M.	250 -	
3	STEEL FIBER SHOTCRETE BACK SLOPE PROTECTION 0.07 M. THICK	SQ.M.	3,578 3,710	
4	SIDE DITCH LINING TYPE II	SQ.M.	250 -	
5	TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION	LS.		
หมายเหตุ				

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

แขวงทางหลวง อุตรดิตถ์ที่ 2	รหัสควบคุม 0201	แผนที่ C
SUMMARY OF QUANTITIES		
ทางหลวงหมายเลข 1045 ตอนควบคุม 0201 ตอน วังสีสุภ - เขื่อนสิริกิติ์ ตอน 1 กม.24+100.000- กม.25+200.000 LT.,RT.และ กม.28+200.000- กม.28+800.000 LT.		

หมายเหตุ

- ปริมาณงานที่แสดงไว้ในแบบนี้ เป็นปริมาณโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณที่ถูกต้องให้ถือปริมาณที่ก่อสร้างจริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกร้องข้อเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
- งาน ROADWAY EXCAVATION AND EMBANKMENT การคิดค่างานให้โครงการ ฯ คิดจากรูปตัดดินเดิมก่อนทำงาน CLEARING AND GRUBBING และรูปตัดถนนถึงระดับ FINISHED SUBGRADE
- ขนาดและตำแหน่งของท่อกรม คสล. ที่แสดงไว้ในแบบ อาจเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตามความเหมาะสมในสนาม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
- อ้างอิงแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (STANDARD DRAWINGS, 2015 (2018 EDITION)) และคู่มือมาตรฐานงานทาง ของสำนักงานมาตรฐานและประเมินผล กรมทางหลวง

**ยกเลิก**

กรมทางหลวง		
เขียน วชิรศักดิ์	งาน	
ออกแบบ Wa	ตรวจ	ว.ทล.5
เห็นชอบ	ว.ทล.5	21/03/68
อนุญาต	ว.ทล.5	21/03/68

ผู้รับจ้าง



ผู้รับจ้าง REBNEK GEOTECHNICAL INNOVATION CO.,LTD.

