

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย – เกาะลันตาใหญ่ อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ เปิดดำเนินการให้ประชาชนใช้สะพานอย่างเป็นทางการตั้งแต่วันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2559 เป็นต้นมา ลักษณะโครงการเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก และมีถนนต่อเชื่อมขนาด 2 ช่องทางจราจร มีจุดเริ่มต้นโครงการจากบริเวณทางสามแยกไปท่าเทียบแพขนานยนต์บ้านศาลาด่าน บนพื้นที่เกาะลันตาใหญ่ ที่พิกัด 844795N/504648E เป็นแนวถนนต่อเชื่อมสะพาน ซึ่งอยู่บนแนวถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ที่มีอยู่เดิมในปัจจุบัน ต่อเนื่องไปจนถึงท่าเทียบแพขนานยนต์บ้านศาลาด่าน เป็นระยะทางประมาณ 450 เมตร จึงยกระดับเป็นสะพานเพื่อข้ามคลองลัดบ่อแหวน มีตำแหน่งจุดเริ่มต้นสะพาน ที่พิกัด 845408N/505065E กม.ที่ 0+008.038 แนวสะพานจะยาวต่อเนื่องไปยังท่าเทียบแพขนานยนต์บ้านหลังสอด บนเกาะลันตาน้อย จนถึงจุดสิ้นสุดสะพานที่พิกัด 845574N/505095E กม.ที่ 1+400.000 มีความยาวสะพานทั้งหมดประมาณ 650 เมตร จากนั้นเป็นแนวถนนต่อเชื่อมสะพานไปจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ ที่พิกัด 845941N/505186E ซึ่งอยู่บนแนวถนนทางหลวงชนบท กบ.3181 ที่มีอยู่เดิม ระยะทางจากจุดสิ้นสุดสะพานฝั่งเกาะลันตาน้อยถึงจุดสิ้นสุดโครงการมีระยะทางประมาณ 300 เมตร รวมระยะทางสะพานและถนนต่อเชื่อมของโครงการมีความยาวทั้งสิ้น 1,400 เมตร โดยรายละเอียดแผนผังแนวถนนโครงการบนพื้นที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร มีพื้นที่การศึกษาครอบคลุมรัศมีจากแนวกิ่งกลางออกไปทั้งสองข้างตลอดแนวเส้นทาง 1 กิโลเมตร ดังรูปที่ 2.1-1 และรูปที่ 2.1-2 และสภาพปัจจุบันของสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย – เกาะลันตาใหญ่ ดังภาพที่ 2.1-1

2.2 รูปแบบการพัฒนาโครงการ

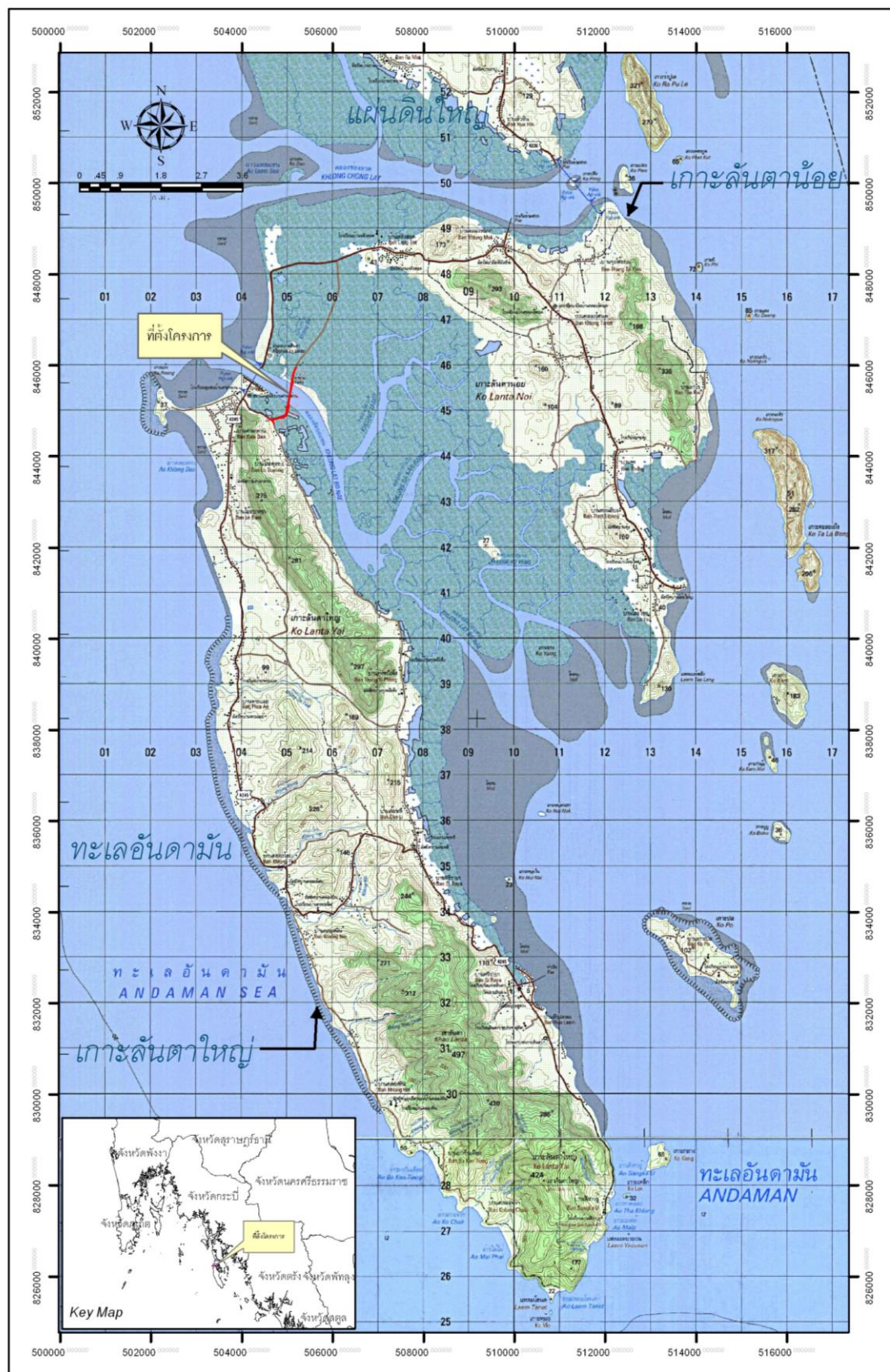
2.2.1 ถนนเชื่อมต่อสะพาน

มีความยาวรวม 741.962 เมตร แบ่งเป็นถนนต่อเชื่อมสะพานฝั่งเกาะลันตาใหญ่ ยาว 441.962 เมตร และถนนต่อเชื่อมสะพานฝั่งเกาะลันตาน้อย ยาว 300 เมตร (รูปที่ 2.2.1-1 ถึงรูปที่ 2.2.1-6) รายละเอียดดังนี้

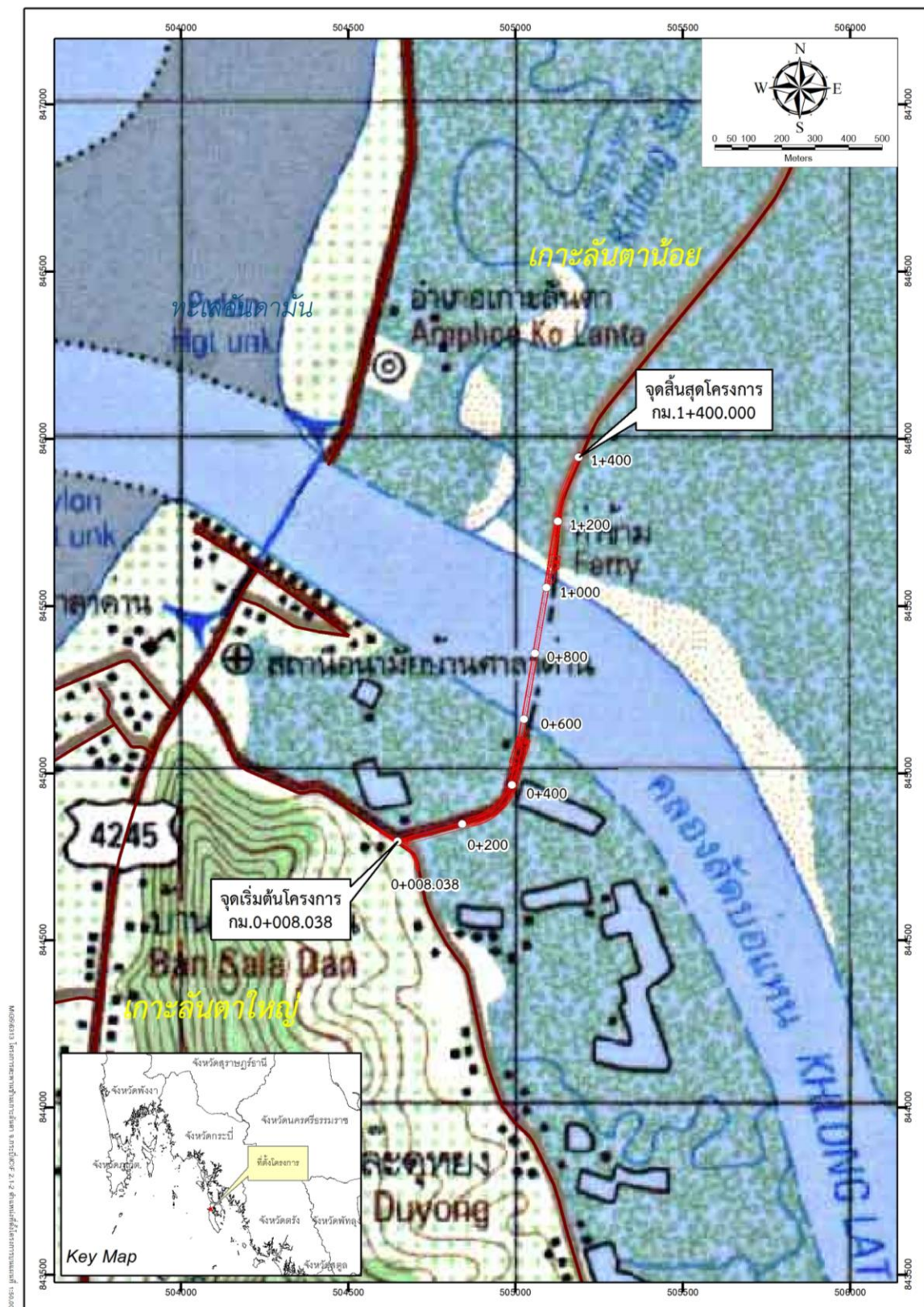
1) ถนนต่อเชื่อมสะพานฝั่งเกาะลันตาใหญ่ กม.0+008.038 ถึง กม.0+450

จุดเริ่มต้นของถนนโครงการอยู่บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณสามแยกไปท่าเทียบแพขนานยนต์บ้านศาลาด่าน ที่พิกัด 844787N/504659E ซึ่งอยู่บนแนวถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ที่มีอยู่เดิมในปัจจุบัน ต่อเนื่องไปจนถึงจุดเริ่มต้นสะพานบริเวณแนวถนนก่อนถึงท่าเทียบแพขนานยนต์บ้านศาลาด่าน ที่พิกัด 845408N/505065E มีระยะทางประมาณ 441.962 เมตร แนวถนนดังกล่าวอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านศาลาด่าน ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ถนนต่อเชื่อมสะพานฝั่งเกาะลันตาใหญ่ ประกอบด้วย

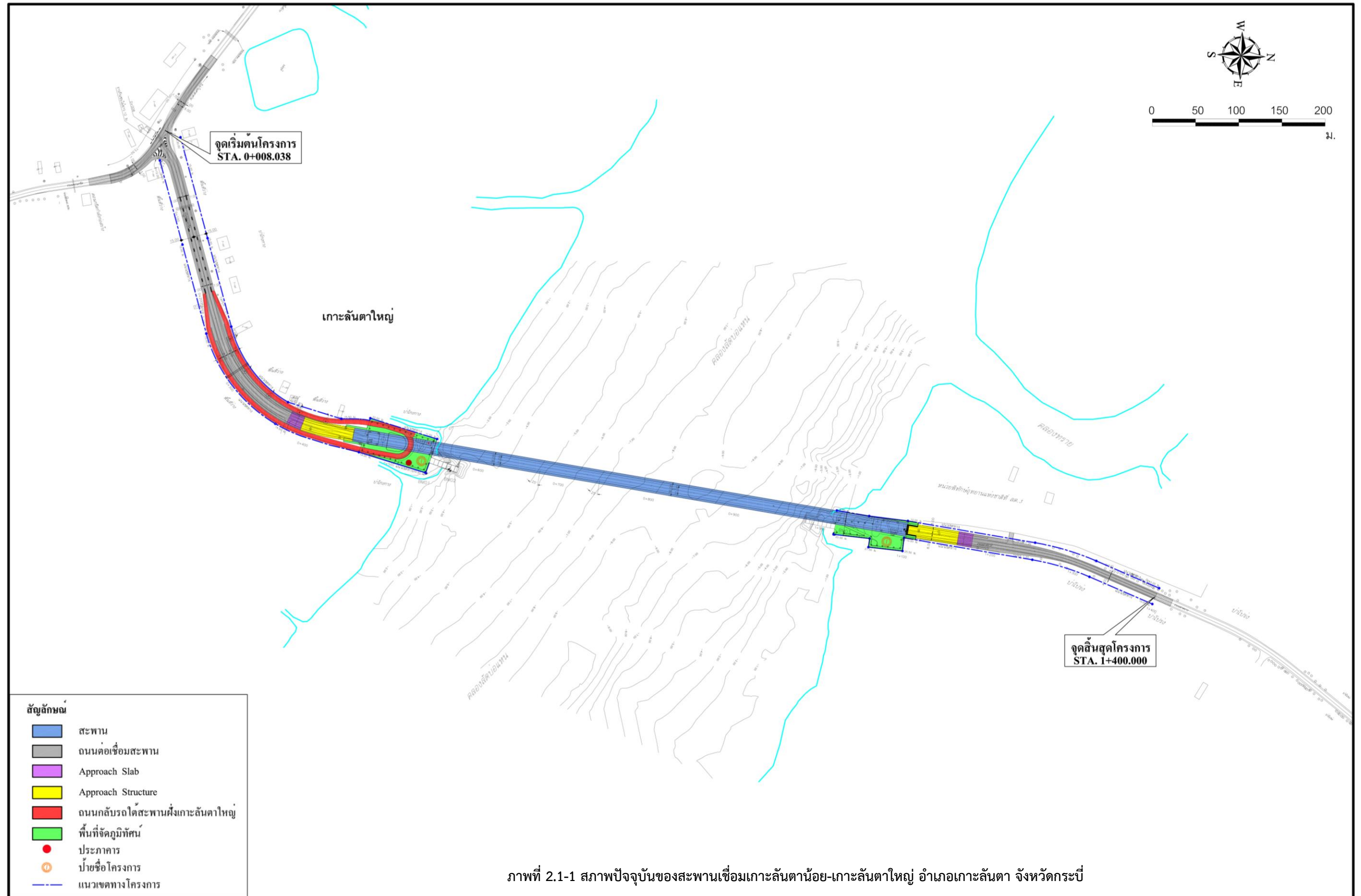
- ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก	กว้าง	7.00 - 14.00	เมตร	ยาว	364.962	เมตร
- ไหล่ทางคอนกรีตเสริมเหล็ก	กว้าง	0 - 1.50	เมตร			
- Approach structure	ยาว	60.00	เมตร			
- Approach slab	ยาว	17.00	เมตร			



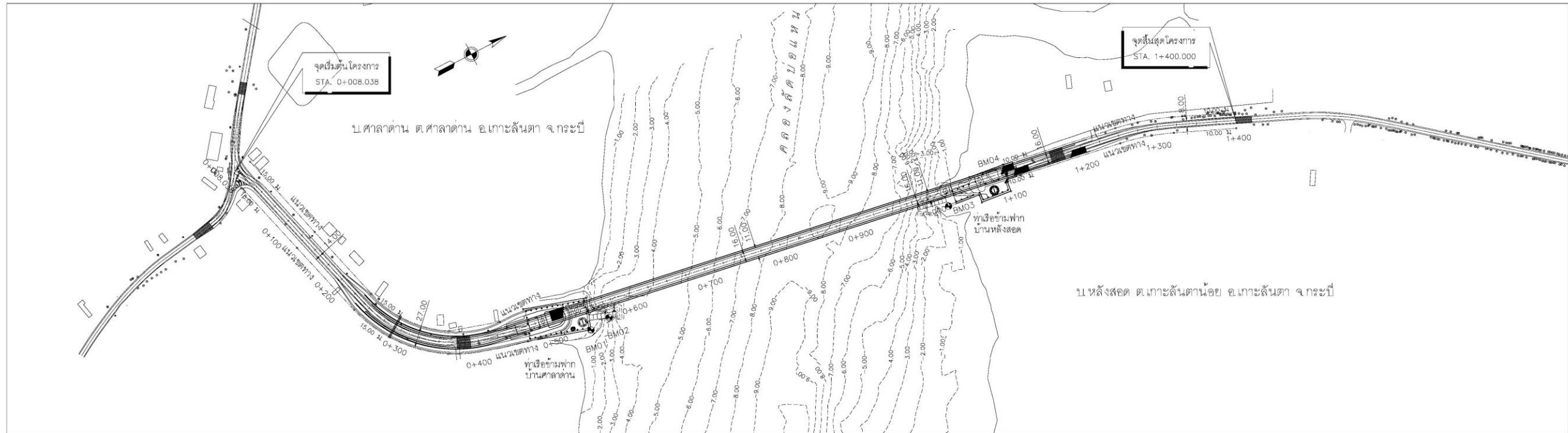
รูปที่ 2.1-1 พื้นที่เกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ บนแผนที่ 1:50,000



รูปที่ 2.1-2 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการบนแผนที่ 1:50,000



ภาพที่ 2.1-1 สภาพปัจจุบันของสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย-เกาะลันตาใหญ่ อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่



รายละเอียดถนนต่อเชื่อม

ถนนต่อเชื่อมสะพาน ความยาวรวม 741.962 ม. แบ่งเป็น

1) ด้านจุดเริ่มต้นโครงการ ฝั่ง บ.ศาลาด่าน ต.ศาลาด่าน อ.เกาะลันตา จ.กระบี่

- ก่อสร้างถนนความยาว 441.962 ม. ประกอบด้วย
- ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 7.00-14.00 ม. ยาว 364.962 ม.
 - ไหล่ทางคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 0-1.50 ม.
 - APPROACH STRUCTURE ยาว 60.00 ม.
 - APPROACH SLAB ยาว 17.00 ม.

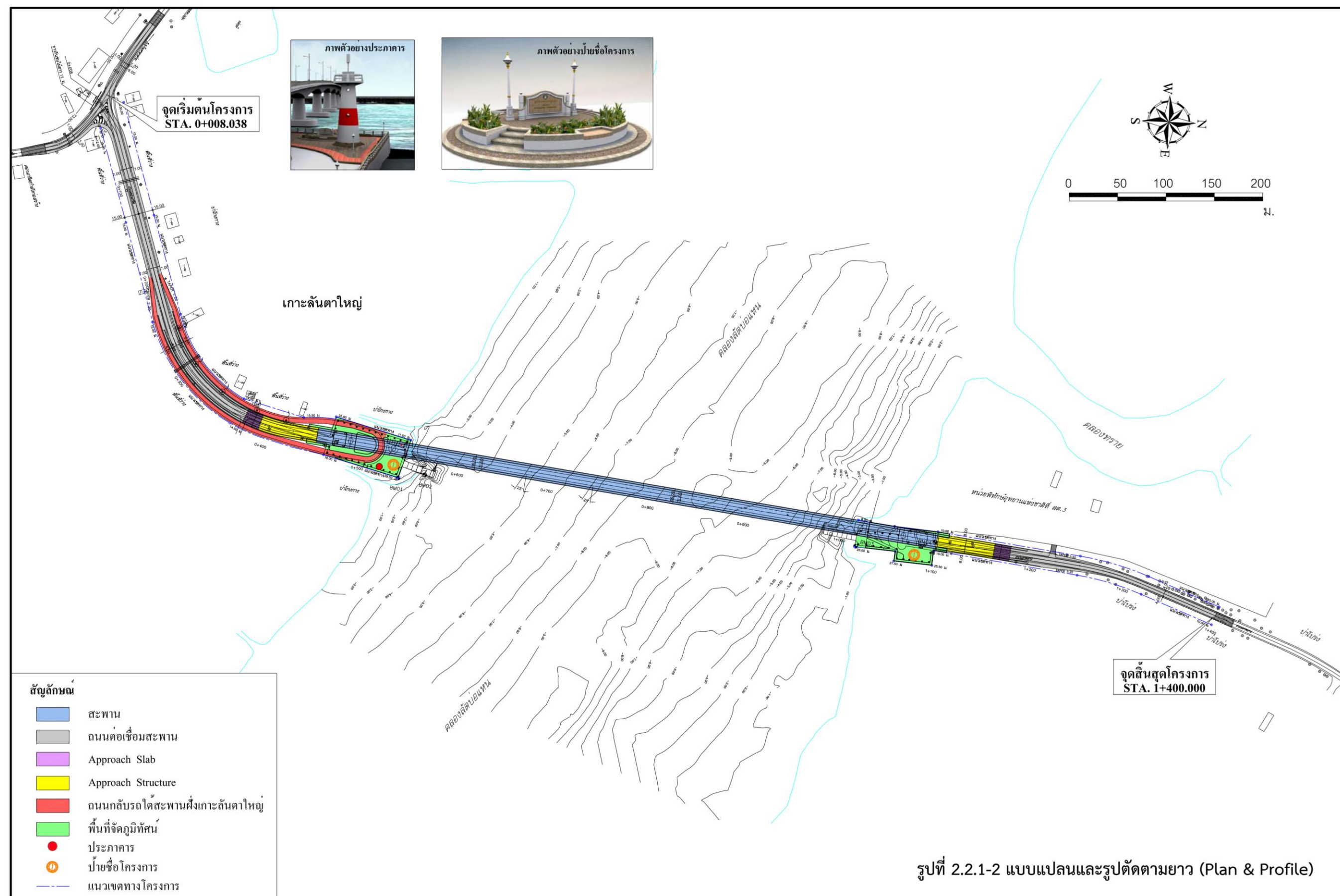
2) ด้านจุดสิ้นสุดโครงการ ฝั่ง บ.หลังสอด ต.เกาะลันตาน้อย อ.เกาะลันตา จ.กระบี่

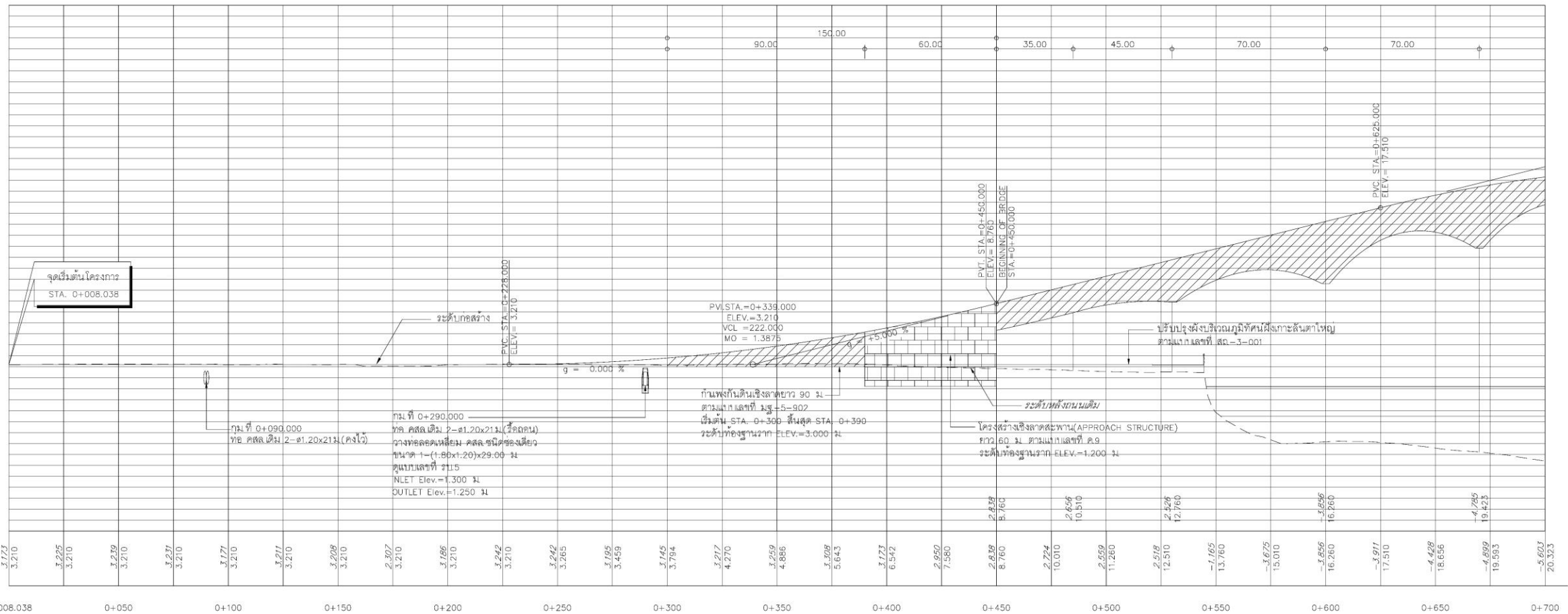
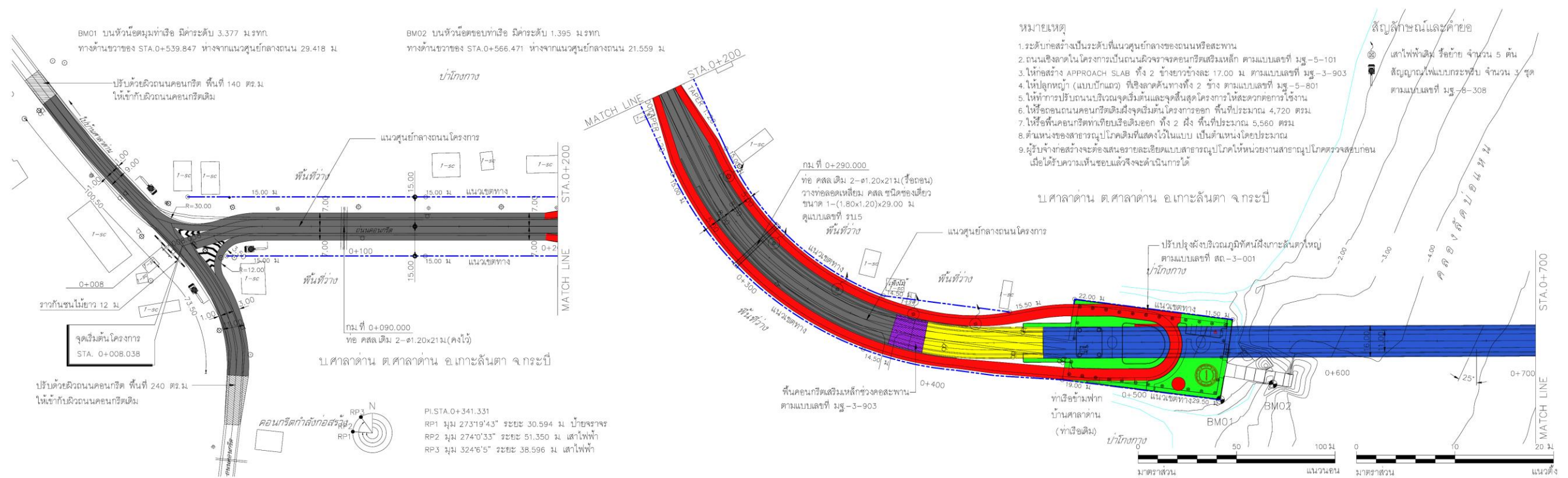
- ก่อสร้างถนนความยาว 300.00 ม. ประกอบด้วย
- ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 6.00 ม. ยาว 223.00 ม.
 - ไหล่ทางคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 1.00 ม.
 - APPROACH STRUCTURE ยาว 60.00 ม.
 - APPROACH SLAB ยาว 17.00 ม.

รายละเอียดสะพาน

- สะพานยาว 650.00 เมตร (1x35)+(1x45)+(7x70)+(1x45)+(1x35) SKEW 25 °
- สะพานกว้าง 11.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 2.50 เมตร
- ช่องลอดสุทธิทางราบ 57.70 เมตร ช่องลอดสุทธิทางตั้ง 15.40 เมตร
- แผนที่ 1:50,000 ระวังเลขที่ 4824 III
- ตำแหน่งสะพาน UTM 845,350 N 505,070 E

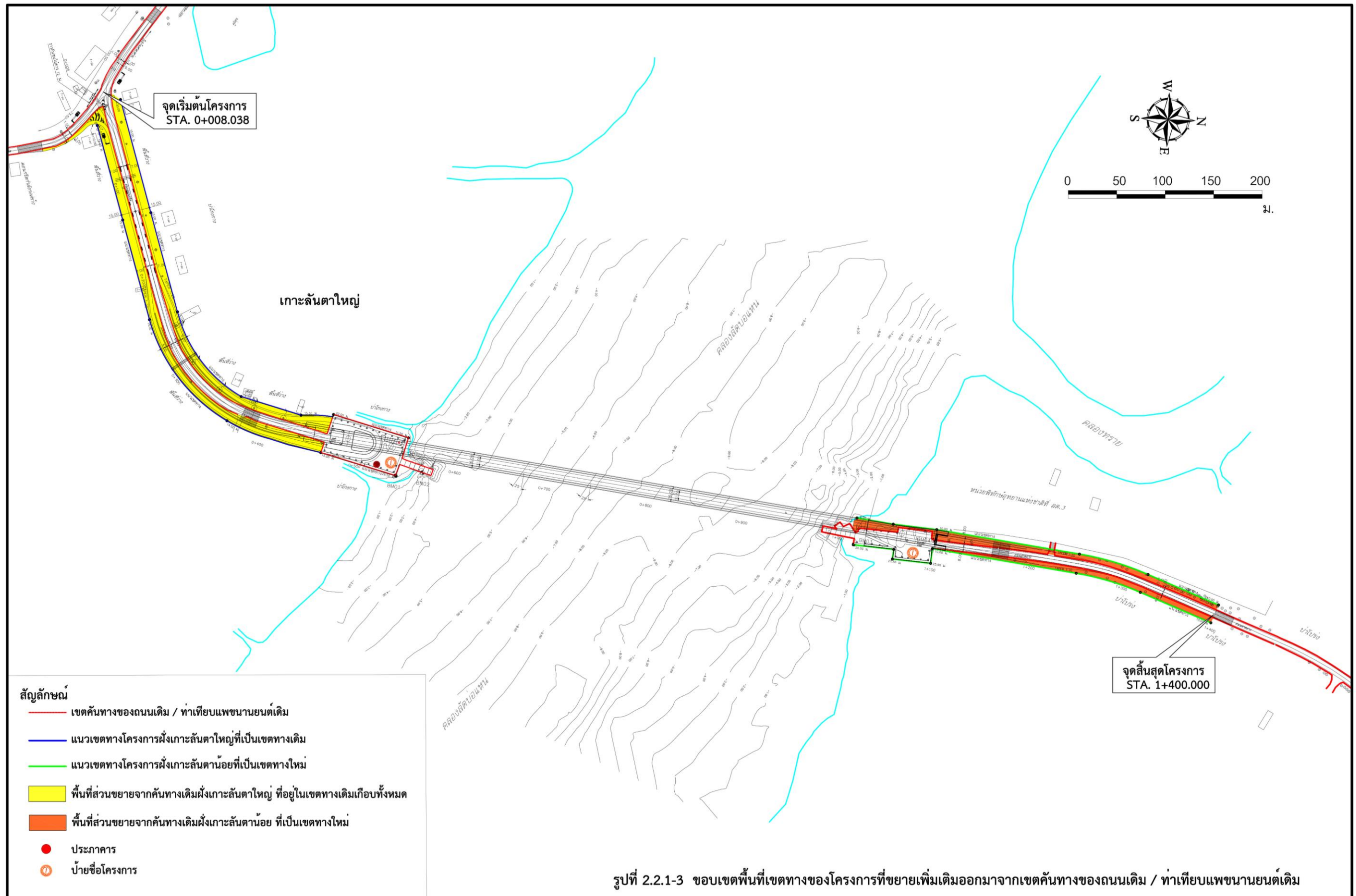
รูปที่ 2.2.1-1 ผังบริเวณโครงการสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย-เกาะลันตาใหญ่ อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

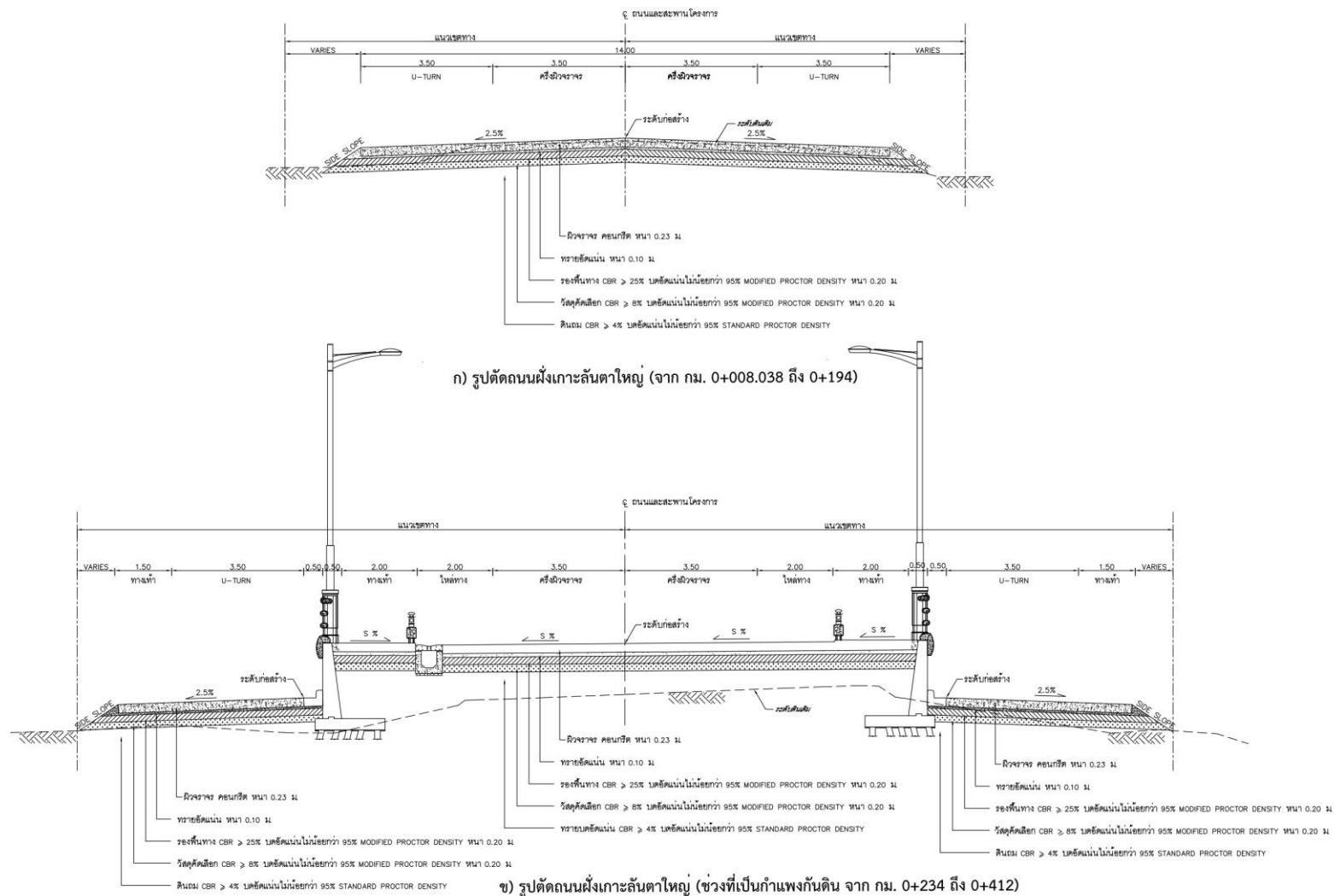


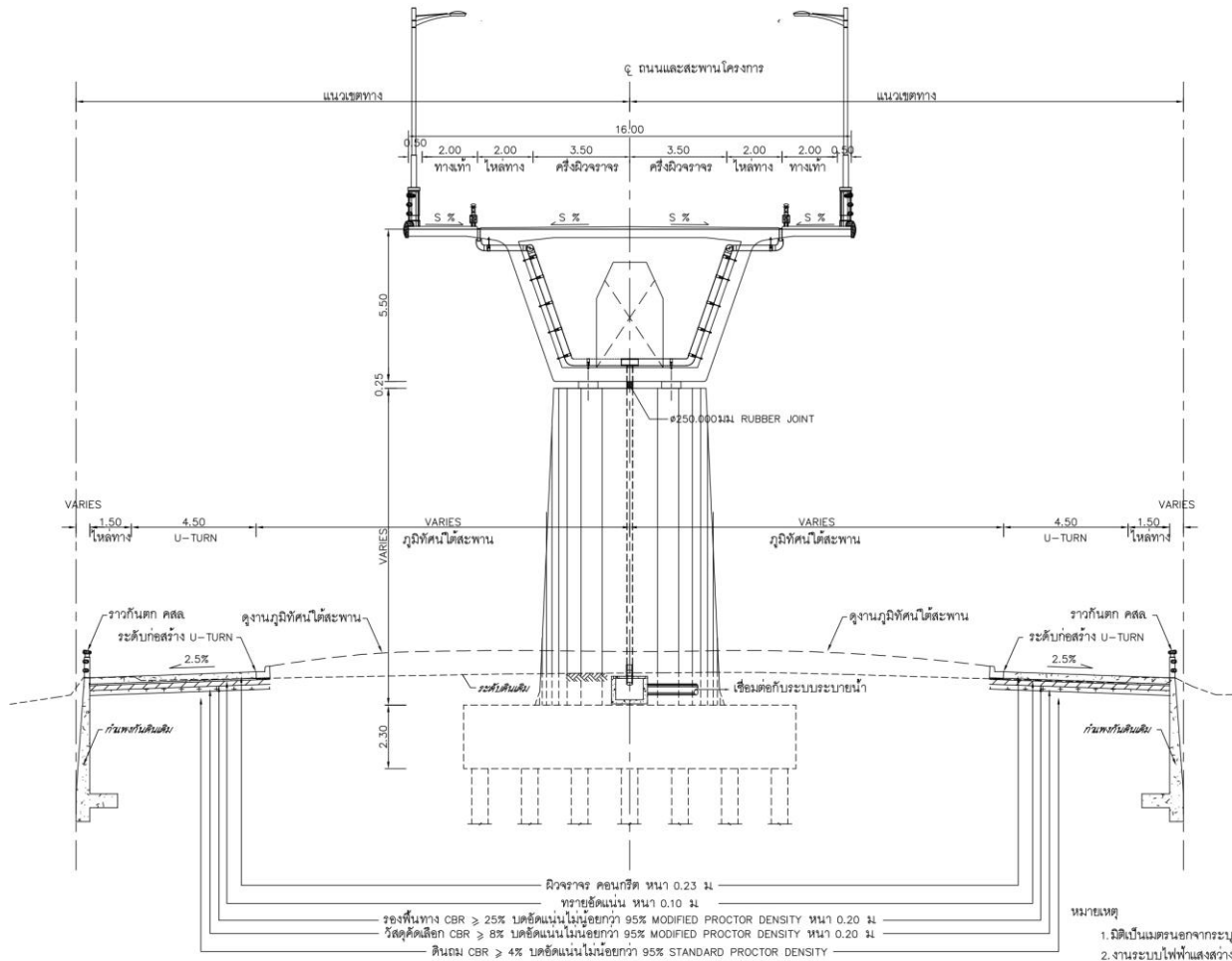


รูปที่ 2.2.1-2 (ต่อ 1) แบบแปลนและรูปตัดตามยาว (Plan & Profile)

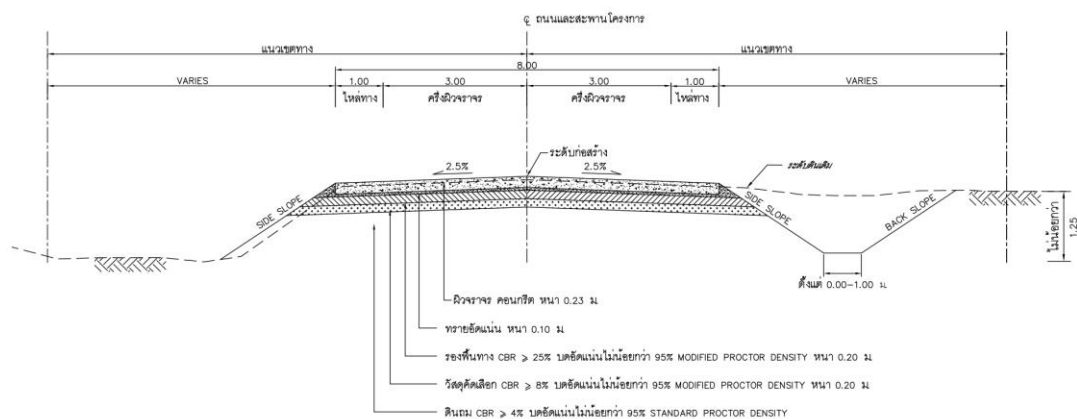




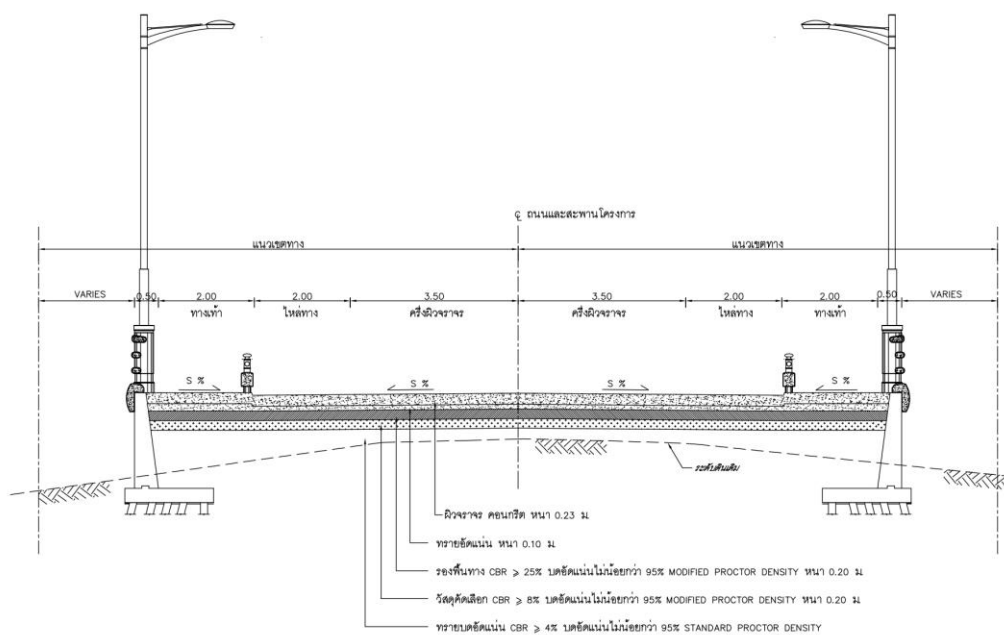




รูปที่ 2.2.1-5 รูปตัดสะพานฝั่งเกาะสันตาใหญ่ช่วงที่มี U-TURN



ก) รูปตัดถนนฝั่งเกาะลันตาน้อย (จาก กม. 1+290 ถึง 1+400)



ข) รูปตัดถนนฝั่งเกาะลันตาน้อย (ช่วงที่เป็นกำแพงกันดิน จาก กม. 1+160 ถึง 1+194)

รูปที่ 2.2.1-6 รูปตัดถนนเชื่อมต่อสะพานฝั้งเกาะลันตาน้อย

2) ถนนต่อเชื่อมสะพานฝั้งเกาะลันตาน้อย กม.1+100 ถึง กม.1+400

เป็นแนวถนนต่อเชื่อมจากจุดสิ้นสุดสะพานฝั้งเกาะลันตาน้อย ที่พิกัด 845574N/505095E ไปจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ ที่พิกัด 845941N/505186E มีระยะทางประมาณ 300 เมตร ซึ่งอยู่บนแนวถนนทางหลวงชนบท กบ.3181 แนวถนนดังกล่าวอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านหลังสวด ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ถนนต่อเชื่อมสะพานฝั้งเกาะลันตาน้อย ประกอบด้วย

- ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 6.00 เมตร ยาว 223.00 เมตร
- ไหล่ทางคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 1.00 เมตร
- Approach slab ยาว 17.00 เมตร
- Approach structure ยาว 60.00 เมตร

2.2.2 สะพานโครงการ กม.0+450 ถึง กม.1+100

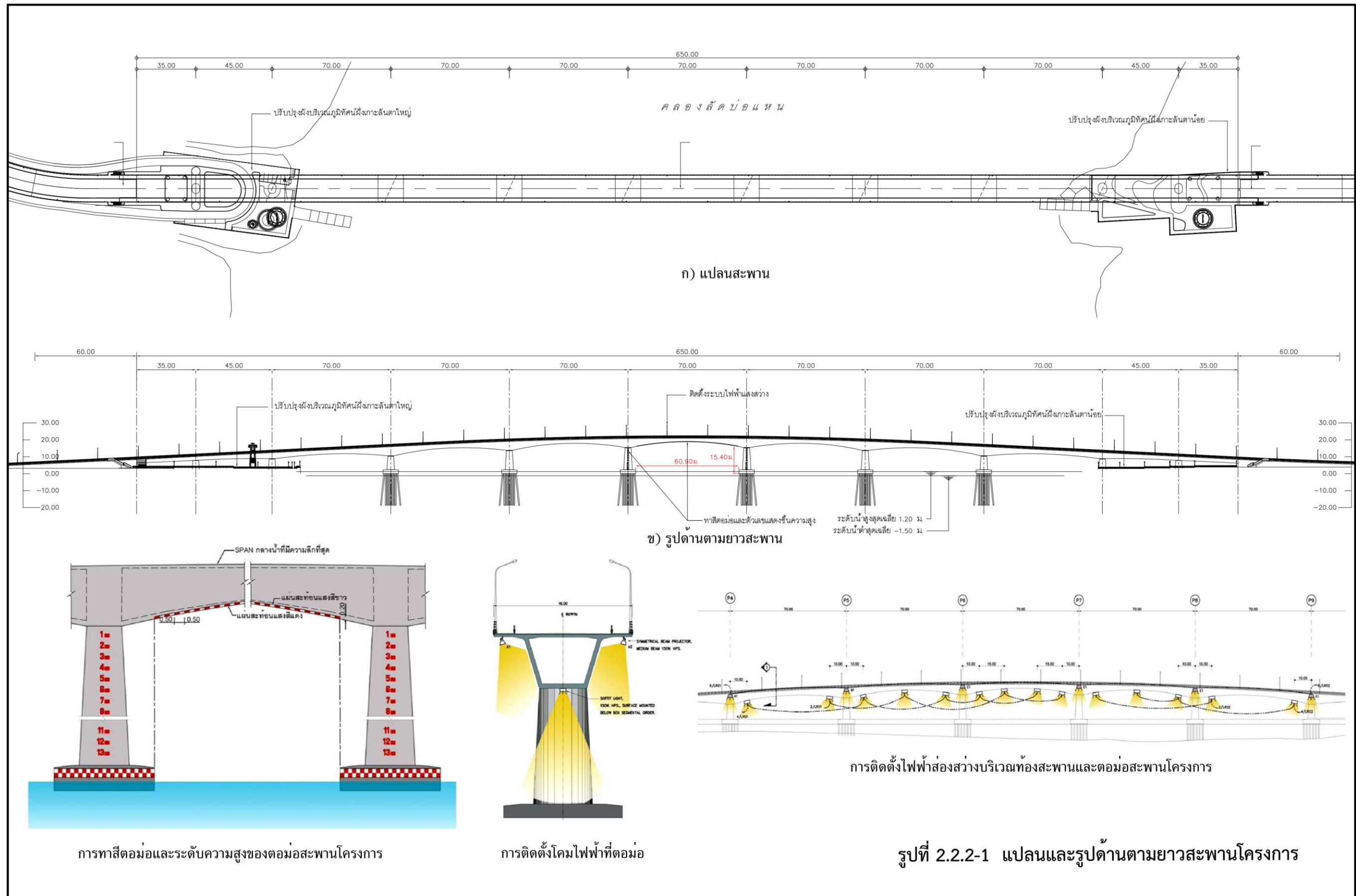
สะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อยกับเกาะลันตาใหญ่ (รูปที่ 2.2.2-1) มีขนาด 2 ช่องทางจราจร จาก กม. 0+450 ถึง กม. 1+100 มีความยาวประมาณ 650 เมตร $[(1 \times 35.00) + (1 \times 45.00) + (7 \times 70.00) + (1 \times 45.00) + (1 \times 35.00)]$ มีมุมเฉียงของสะพานต่อกระแสน้ำ 25 องศา แสดงแบบแปลนและรูปด้านสะพานมีโครงสร้างสะพานแบบ Balance Cantilever Cast in Place Concrete Box Girder โครงสร้างสะพานส่วนบนเป็นโครงสร้างแบบ Single Cell Box Girder มีความลึกช่วงกลางคาน 2.50 เมตร และความลึกช่วงหัวเสา 5.50 เมตร ก่อสร้างโดยวิธี Cast-In-Place Cantilever Method โดยมีความยาว Segment 3.00 เมตร (รูปแบบของโครงสร้างส่วนบนของสะพานโครงการ ดังรูปที่ 2.2.2-2 และรูปแบบโครงสร้างส่วนล่างของสะพานโครงการ ดังรูปที่ 2.2.2-3 ถึงรูปที่ 2.2.2-8 รูปที่ 2.2.2-1 แปลนและรูปด้านตามยาวสะพานโครงการ) โดยมีรายละเอียดสะพานโครงการ ประกอบด้วย

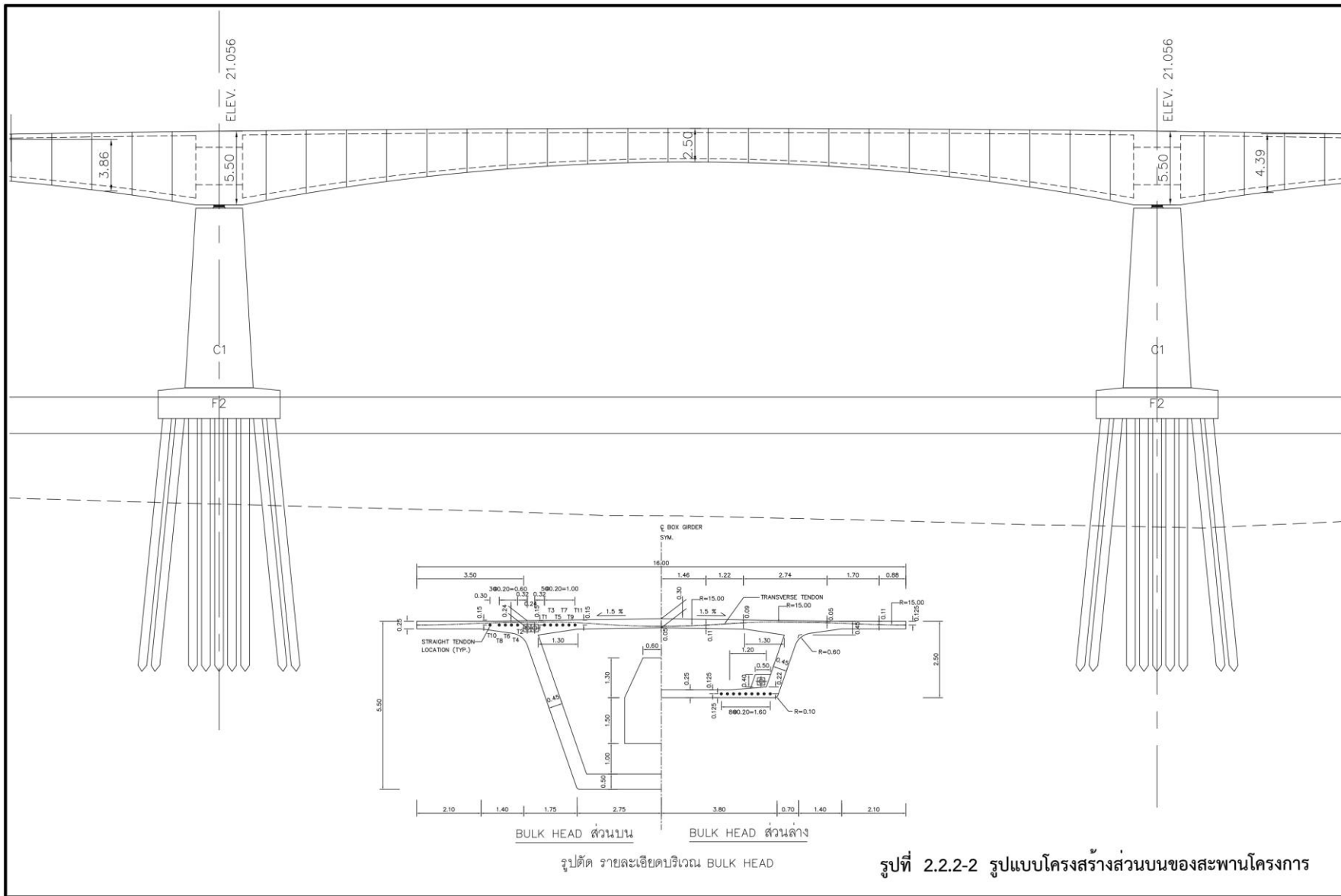
1) ผิวทางจราจร

ผิวทางจราจร 2 ช่องทางจราจร ความกว้างช่องทางละ 3.5 เมตร รวมความกว้างผิวทางจราจร 7 เมตร และมีไหล่ทางกว้างข้างละ 2 เมตร

2) ผิวทางเดินเท้า

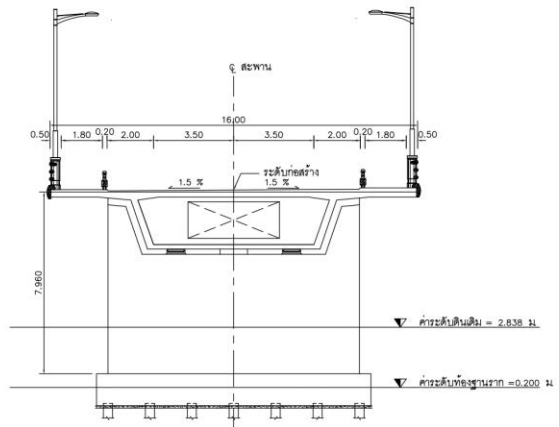
ทางเดินเท้าทั้งสองฝั่ง มีความกว้างข้างละ 2.50 เมตร เป็นพื้นผิวทางเดินเท้าเพียง 1.925 เมตร โดยมีราวสะพานชั้นในสูง 0.7 เมตร กันระหว่างผิวทางจราจรและทางเดินเท้า เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้ทางเดินเท้า และมีราวสะพานชั้นนอก สูง 1.20 เมตร เพื่อเพิ่มความปลอดภัย ดังรูปที่ 2.2.2-9



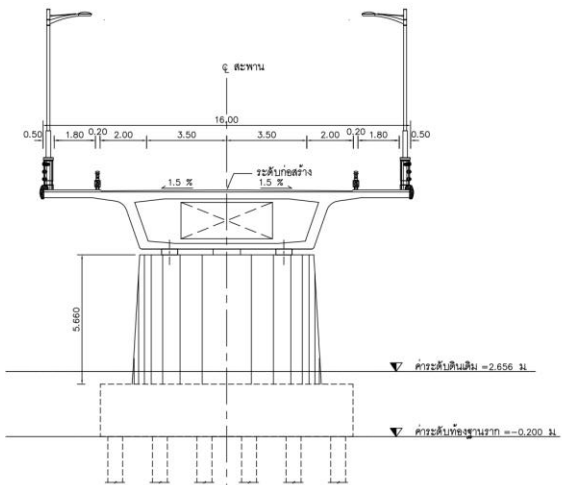


รูปตัด รายละเอียดบริเวณ BULK HEAD

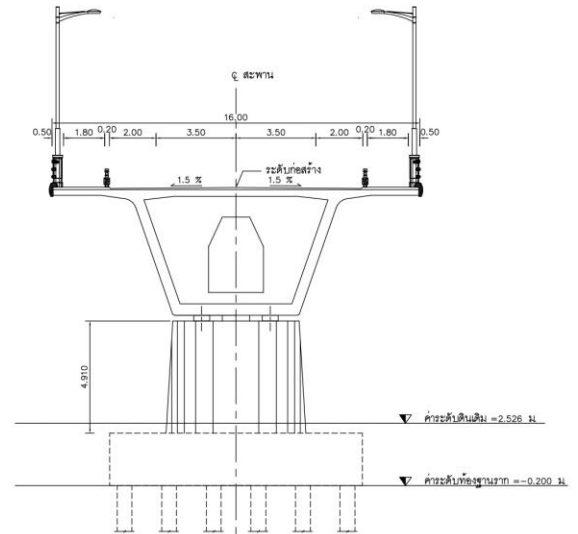
รูปที่ 2.2.2-2 รูปแบบโครงสร้างส่วนบนของสะพานโครงการ



รูปตัด P1 สะพานช่วง 35.00 ม.



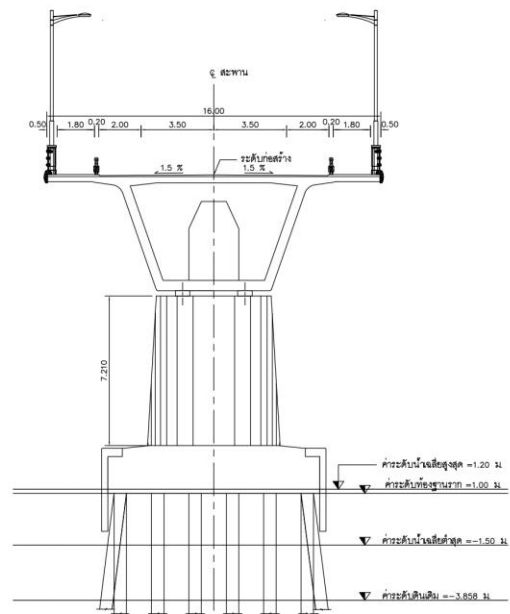
รูปตัด P2 สะพานช่วง 35.00+45.00 ม.



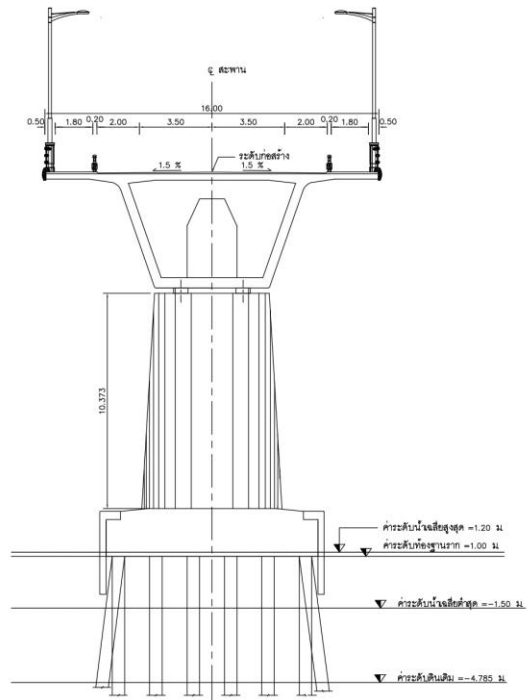
รูปตัด P3 สะพานช่วง 45.00+70.00 ม.

หมายเหตุ ความสูงของเสาตอม่อสะพานที่แสดงเป็นความสูงโดยประมาณเท่านั้น
ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบความสูงเสาตอม่อก่อนดำเนินการก่อสร้าง

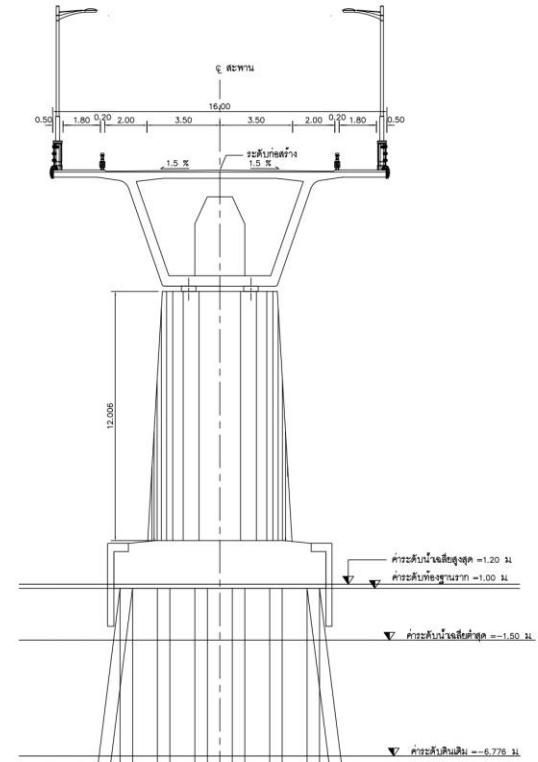
รูปที่ 2.2.2-3 รูปตัดฐานรากสะพานโครงการ (1/4)



รูปตัด P4 สะพานช่วง 70.00 ม.



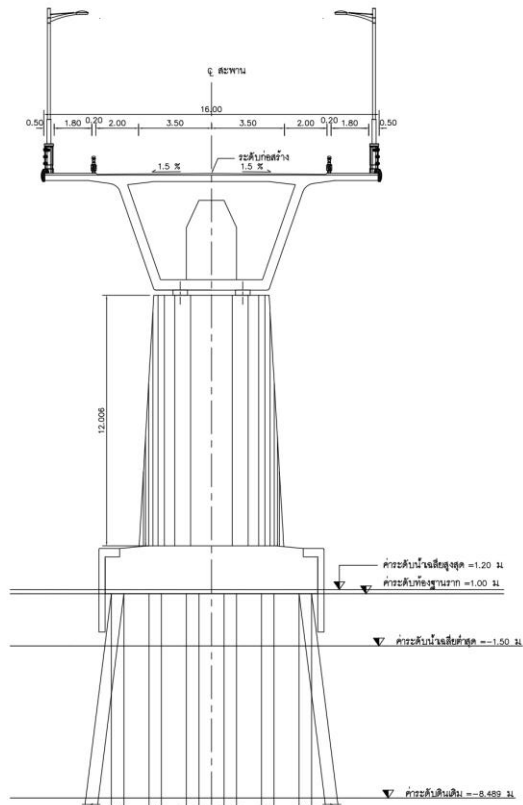
รูปตัด P5 สะพานช่วง 70.00 ม.



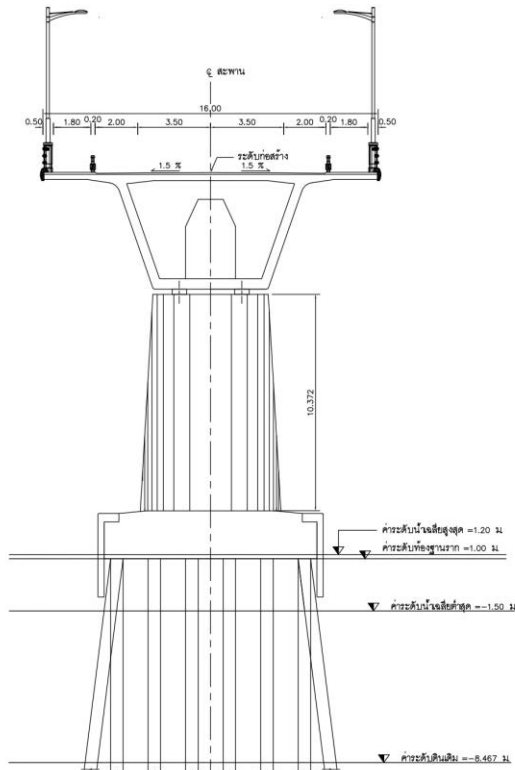
รูปตัด P6 สะพานช่วง 70.00 ม.

หมายเหตุ ความสูงของเสาตอม่อสะพานที่แสดงเป็นความสูงโดยประมาณเท่านั้น
ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบความสูงเสาตอม่อก่อนดำเนินการก่อสร้าง

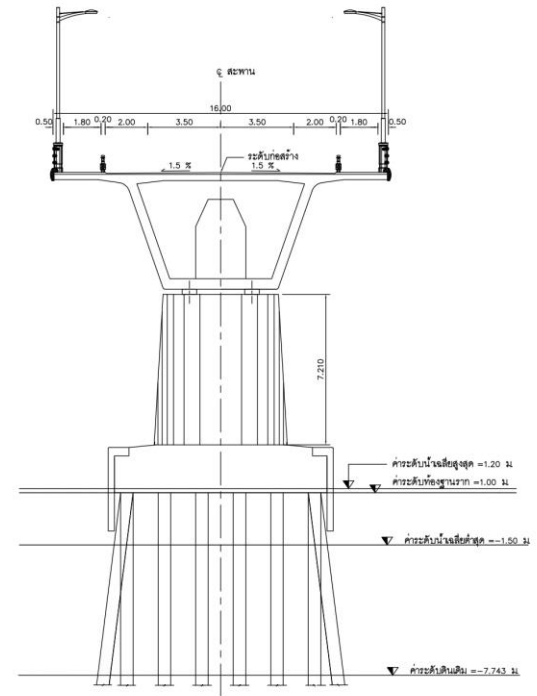
รูปที่ 2.2.2-3 (ต่อ) รูปตัดฐานรากสะพานโครงการ (2/4)



รูปตัด P7 สะพานช่วง 70.00 ม.



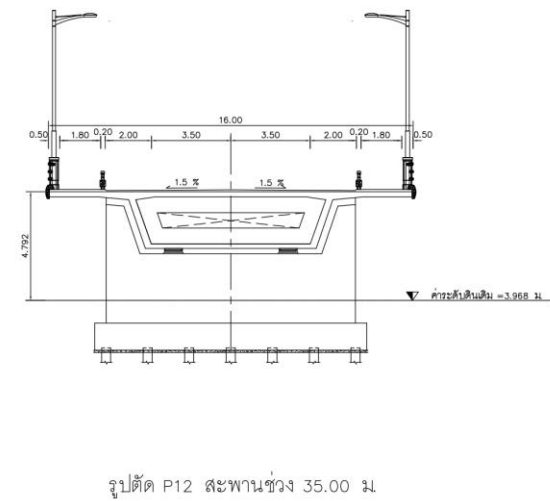
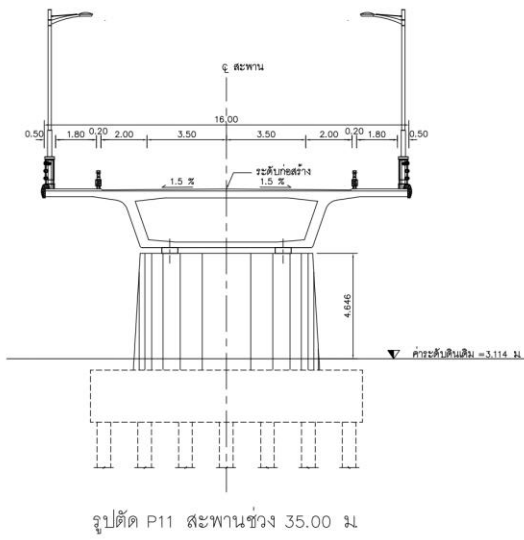
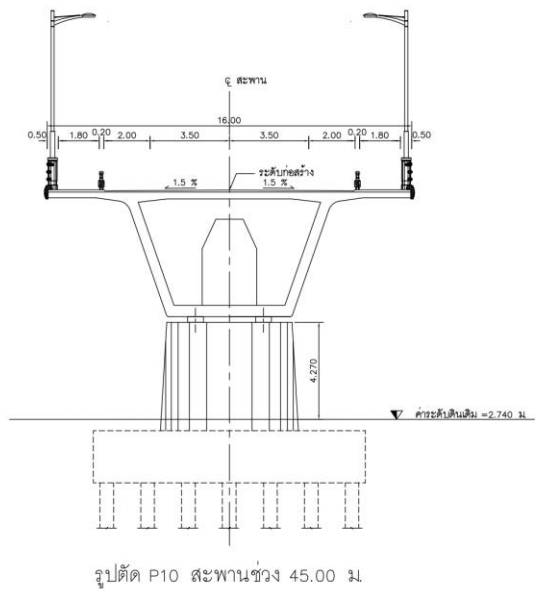
รูปตัด P8 สะพานช่วง 70.00 ม.



รูปตัด P9 สะพานช่วง 70.00 ม.

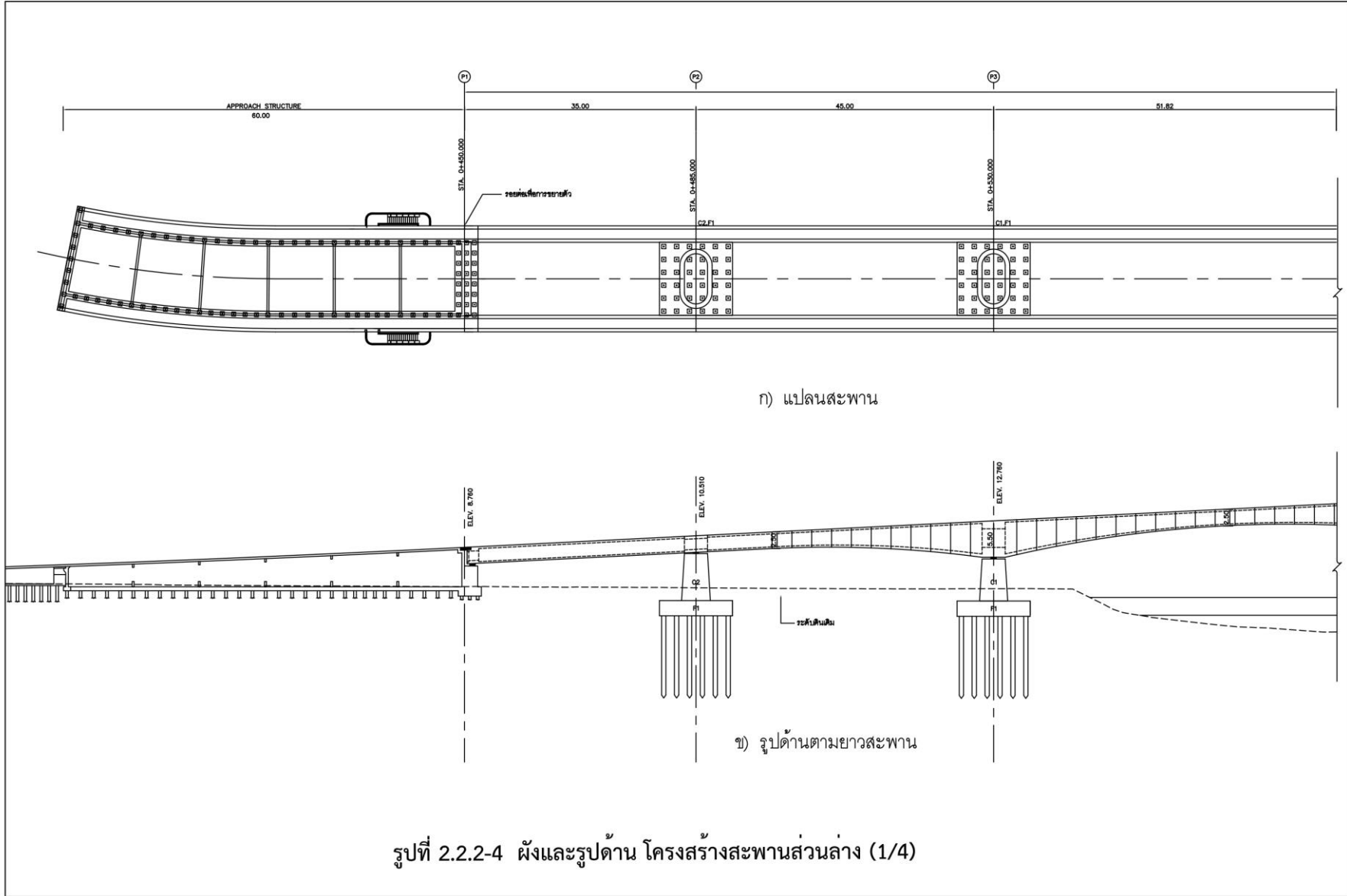
หมายเหตุ ความสูงของเสาตอม่อสะพานที่แสดงเป็นความสูงโดยประมาณเท่านั้น
ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบความสูงเสาตอม่อก่อนดำเนินการก่อสร้าง

รูปที่ 2.2.2-3 (ต่อ) รูปตัดฐานรากสะพานโครงการ (3/4)

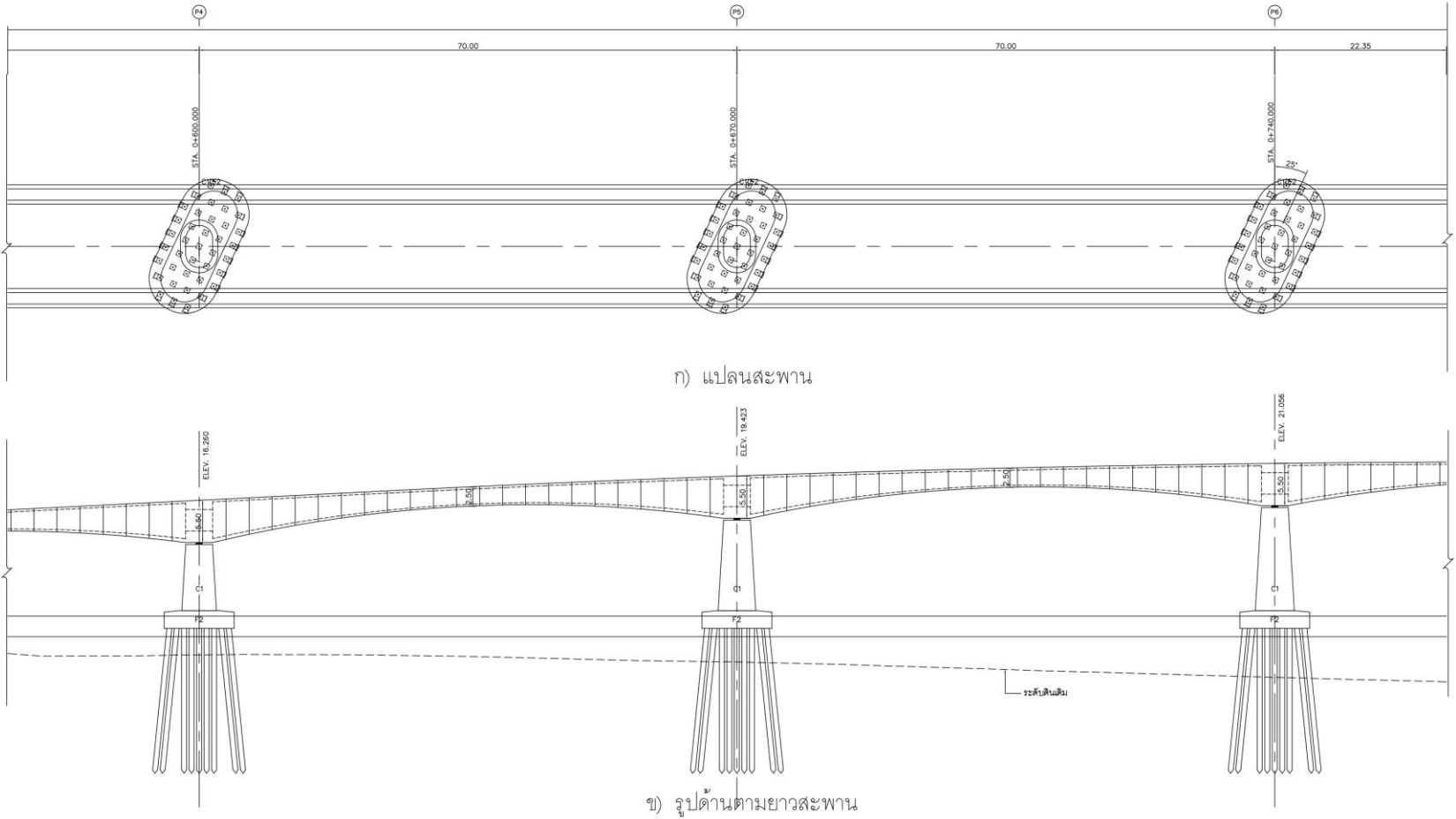


หมายเหตุ ความสูงของเสาตอม่อสะพานที่แสดงเป็นความสูงโดยประมาณเท่านั้น
ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบความสูงเสาตอม่อก่อนดำเนินการก่อสร้าง

รูปที่ 2.2.2-3 (ต่อ) รูปตัดฐานรากสะพานโครงการ (4/4)



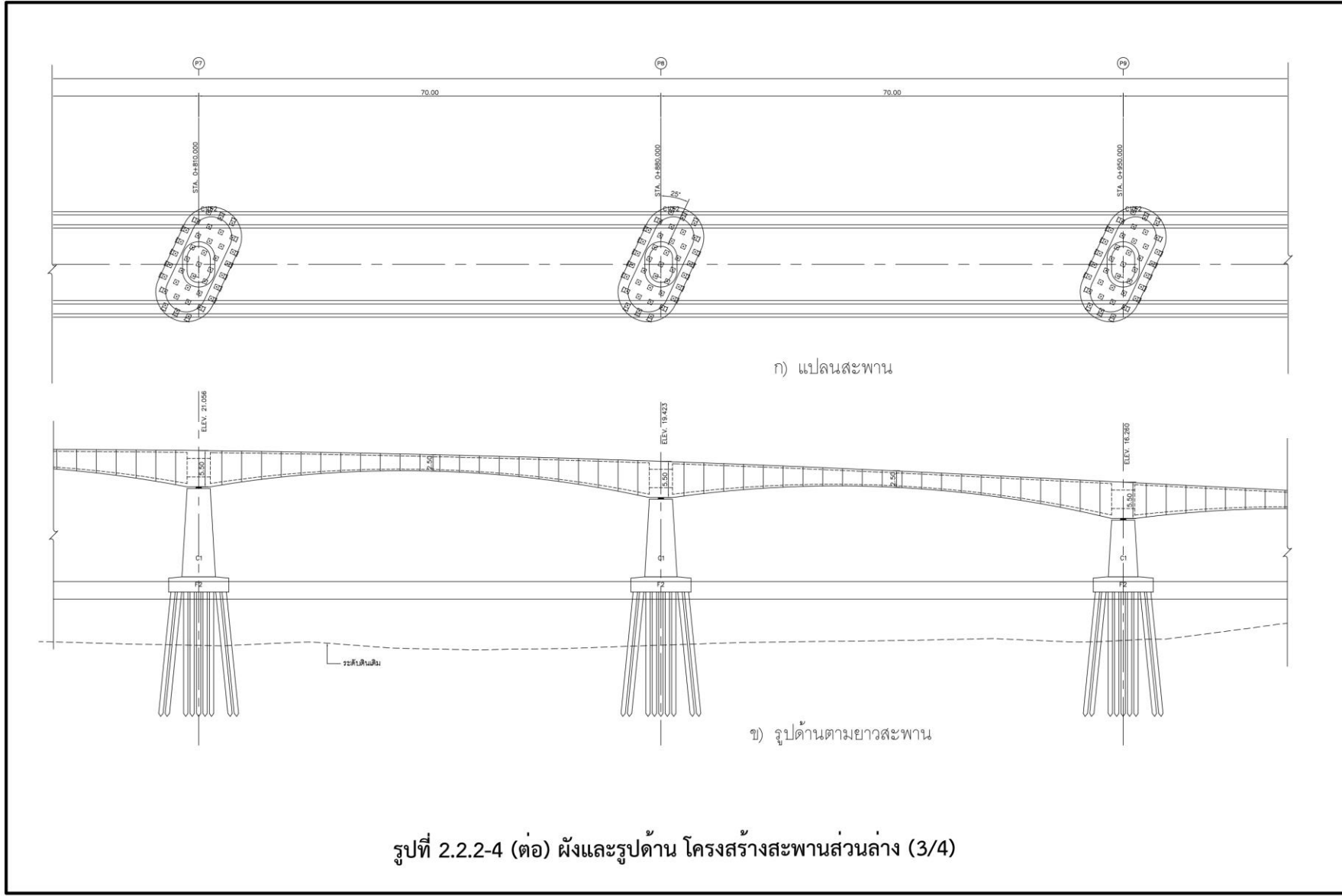
รูปที่ 2.2.2-4 ผังและรูปด้าน โครงสร้างสะพานส่วนล่าง (1/4)



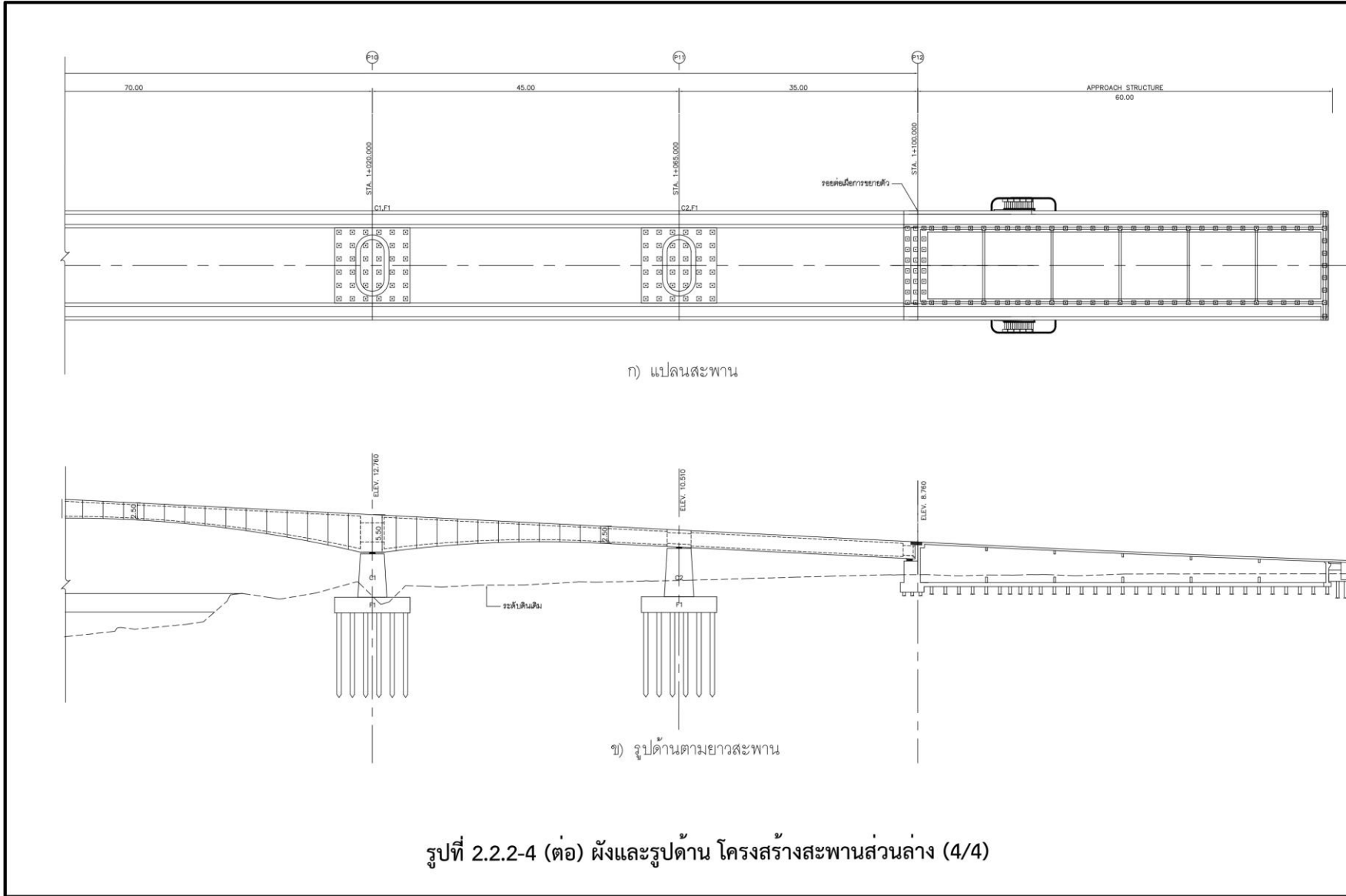
ก) แปลนสะพาน

ข) รูปด้านตามยาวสะพาน

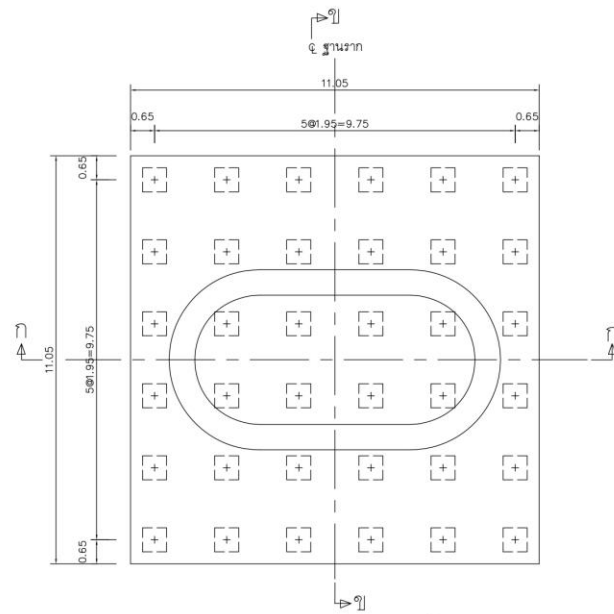
รูปที่ 2.2.2-4 (ต่อ) ผังและรูปด้าน โครงสร้างสะพานส่วนล่าง (2/4)



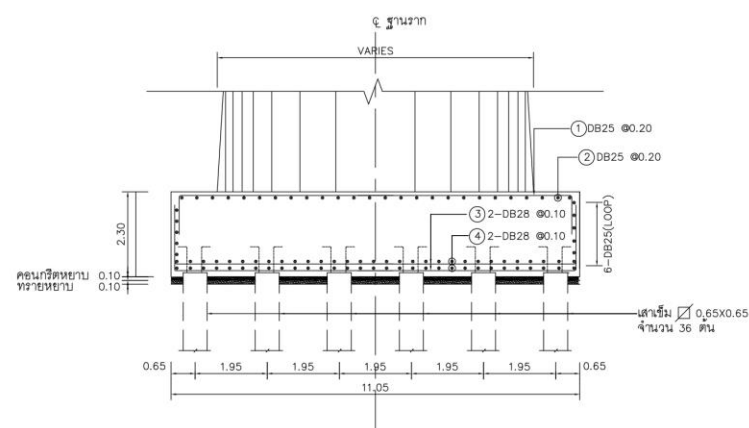
รูปที่ 2.2.2-4 (ต่อ) ผังและรูปด้าน โครงสร้างสะพานส่วนล่าง (3/4)



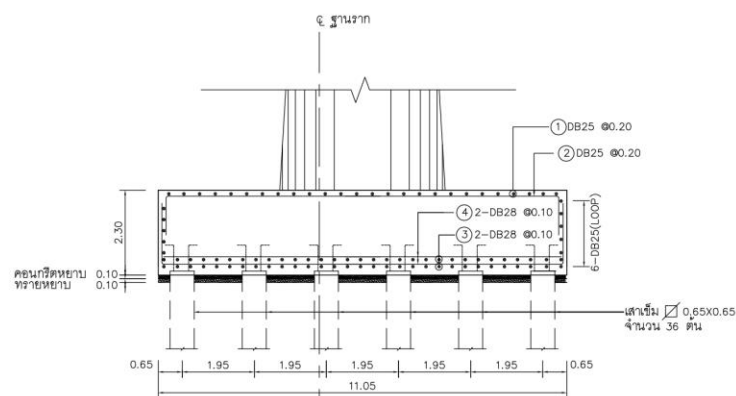
รูปที่ 2.2.2-4 (ต่อ) ผังและรูปด้าน โครงสร้างสะพานส่วนล่าง (4/4)



ก) แผนฐานรากต่อม่อ F1

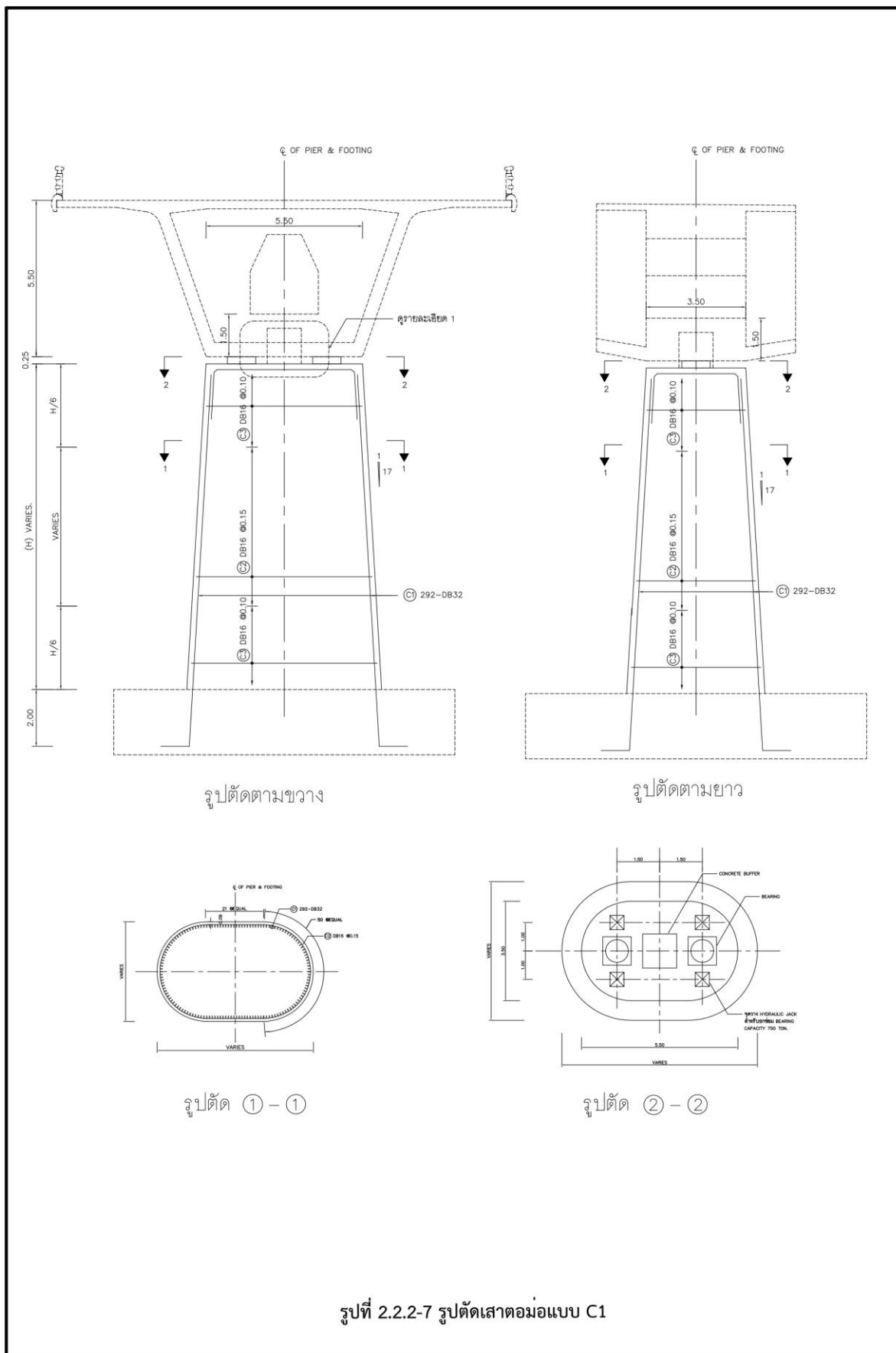


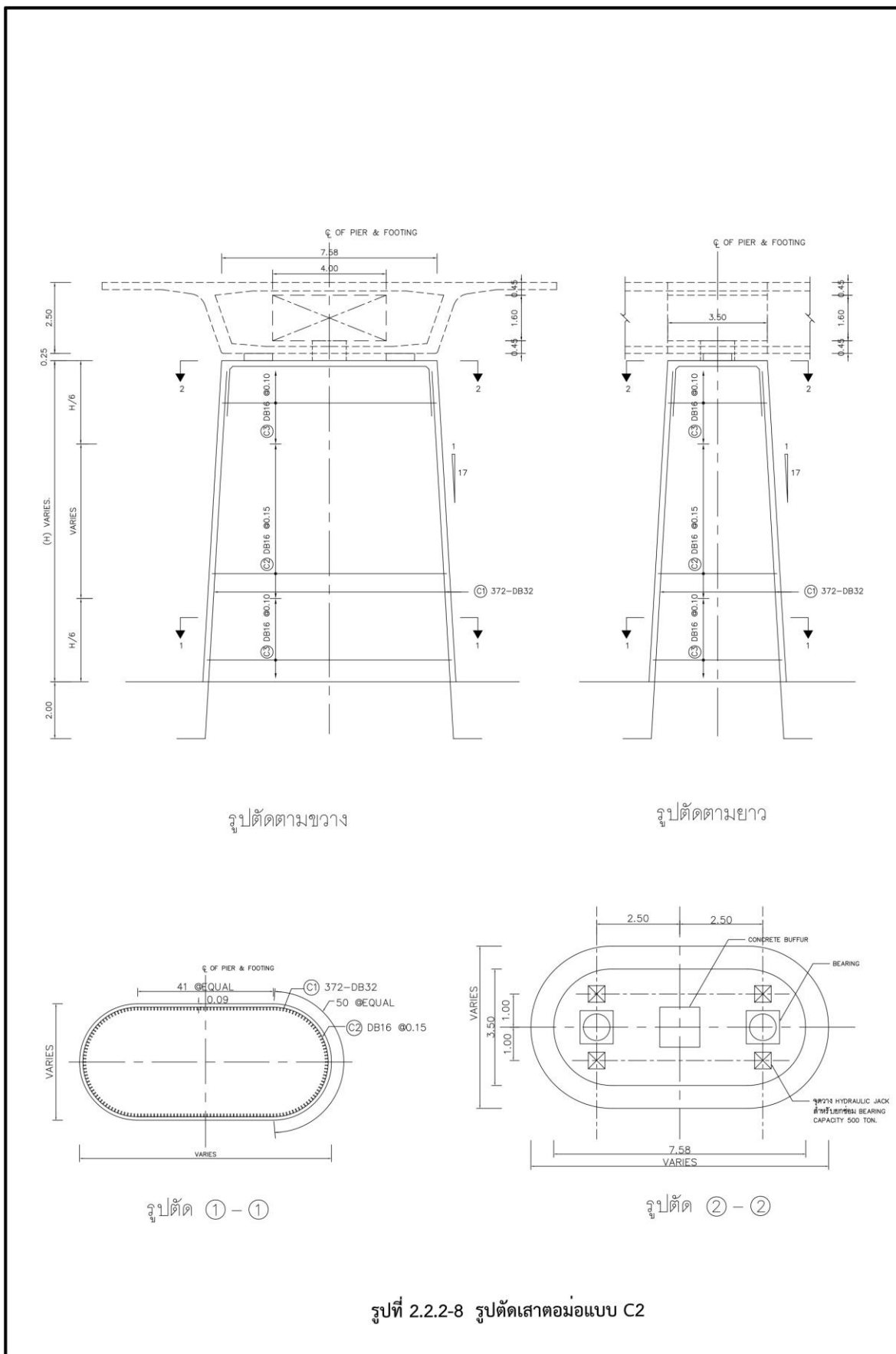
ข) รูปตัดต่อม่อ ก-ก



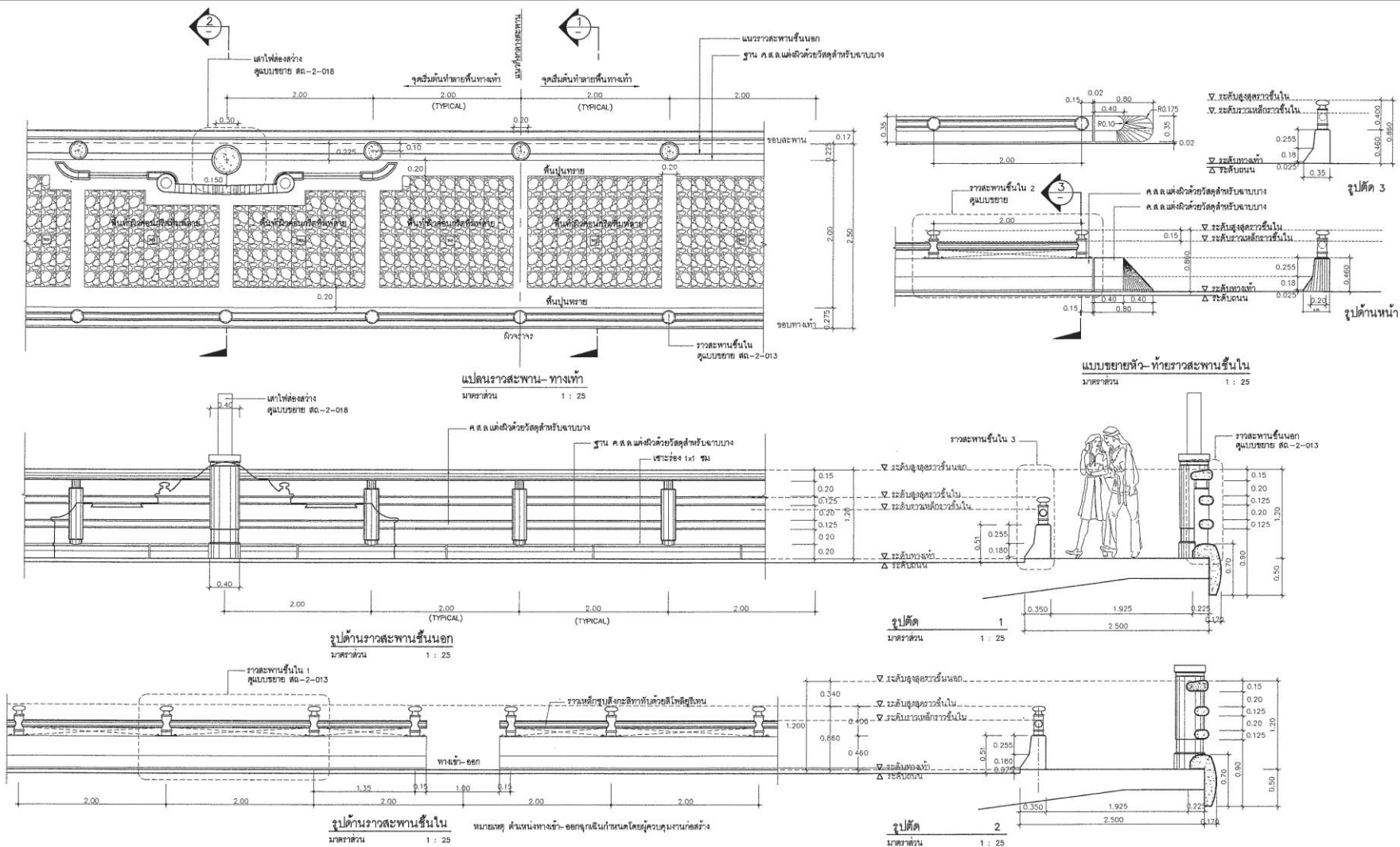
ค) รูปตัดต่อม่อ ข-ข

รูปที่ 2.2.2-5 รูปแบบฐานรากต่อม่อแบบ F1





รูปที่ 2.2.2-8 รูปตัดเสาตอม่อแบบ C2



รูปที่ 2.2.2-9 แบบแปลนราวสะพานและทางเดินทางบนสะพาน

3) ตอม่อสะพาน

ตอม่อสะพานโครงการใช้ตอม่อ 12 ตับ แบ่งเป็น ตอม่อบนพื้นดิน จำนวน 6 ตับ และตอม่อที่อยู่ในคลองลัดบ่อแหวน จำนวน 6 ตับ รายละเอียดดังนี้

(1) ตอม่อบนพื้นดิน 6 ตับ ได้แก่ ตอม่อ P1, P2, P3 บนฝั่งเกาะลันตาใหญ่ และตอม่อ P10, P11, P12 บนฝั่งเกาะลันตาน้อย มีระยะห่างระหว่างตอม่อในช่วงนี้ประมาณ 35 และ 45 เมตร และมีความสูงของเสาตอม่อสะพานอยู่ในช่วง 4.730-6.230 เมตร ดังรูปที่ 2.2.2-10 และรูปที่ 2.2.2-11

(2) ตอม่อที่อยู่ในคลองลัดบ่อแหวน 6 ตับ ได้แก่ ตอม่อ P4, P5, P6, P7, P8 และ P9 มีระยะห่างระหว่างตอม่อในช่วงนี้ประมาณ 70 เมตร และมีความสูงของเสาตอม่อสะพานอยู่ในช่วง 8.030-12.826 เมตร ดังรูปที่ 2.2.2-12 และรูปที่ 2.2.2-13

โดยตอม่อ P1 และ P12 โครงสร้างฐานรากสะพานจะรวมอยู่ในโครงสร้าง Approach structure โดยตอม่อ P1 และ Approach structure ฝั่งเกาะลันตาใหญ่ กำหนดให้ใช้เสาเข็มขนาด 0.4×0.4 เมตร จำนวน 110 ต้น และตอม่อ P12 และ Approach structure ฝั่งเกาะลันตาน้อย กำหนดให้ใช้เสาเข็มขนาด 0.4×0.4 เมตร จำนวน 107 ต้น สำหรับตอม่อ P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10 และ P11 ลักษณะของตอม่อจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนฐานรากและส่วนเสาตอม่อ รายละเอียดดังนี้

ก) ส่วนฐานรากตอม่อ ในการออกแบบได้กำหนดให้มีฐานรากตอม่อ 2 แบบ ได้แก่

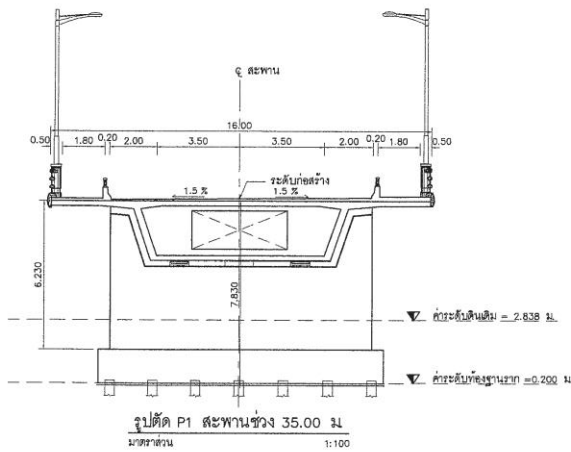
(ก) ฐานรากตอม่อแบบ F1 ได้แก่ ตอม่อ P2, P3, P10 และ P11 ซึ่งมีตำแหน่งฐานรากตอม่ออยู่บนบก กำหนดให้ฐานรากมีขนาด 11.05×11.05 เมตร ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กสี่เหลี่ยมขนาด 0.65×0.65 เมตร จำนวน 36 ต้น

(ข) ฐานรากตอม่อแบบ F2 ได้แก่ ตอม่อ P4, P5, P6, P7, P8 และ P9 ซึ่งมีตำแหน่งฐานรากตอม่ออยู่ในคลองลัดบ่อแหวน กำหนดให้ฐานรากมีขนาด 9.10×18.250 เมตร ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กสี่เหลี่ยมขนาด 0.65×0.65 เมตร จำนวน 39 ต้น ทั้งนี้กำหนดให้มีระดับท้องฐานรากของ Pile Cap อยู่ที่ระดับ +0.00 ม.รทก. โดยที่ระดับน้ำสูงสุดเฉลี่ย (+1.20 ม.รทก.) จะเห็นเพียงโครงสร้างฐานรากโผล่ขึ้นมาประมาณ 1.10 เมตร และที่ระดับน้ำต่ำสุดเฉลี่ย (-1.50 ม.รทก.) จะเห็นโครงสร้างเสาเข็มโผล่ขึ้นมาประมาณ 1.50 เมตร และเห็นโครงสร้างตอม่อโผล่ขึ้นมาทั้งหมดประมาณ 2.30 เมตร

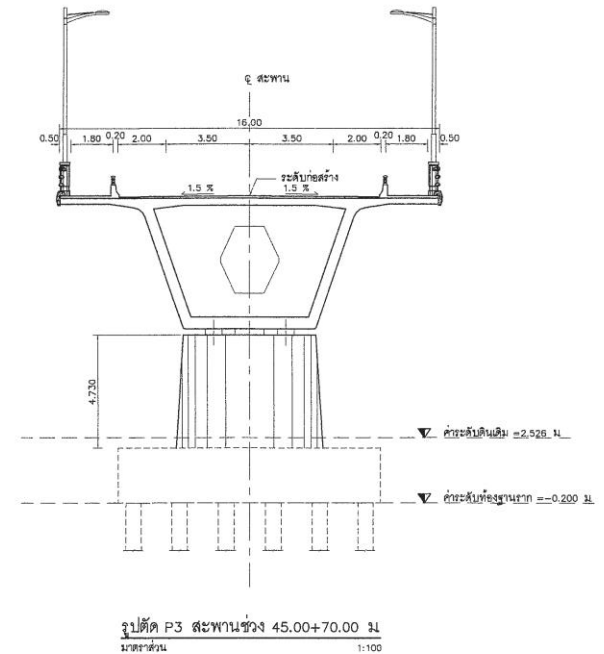
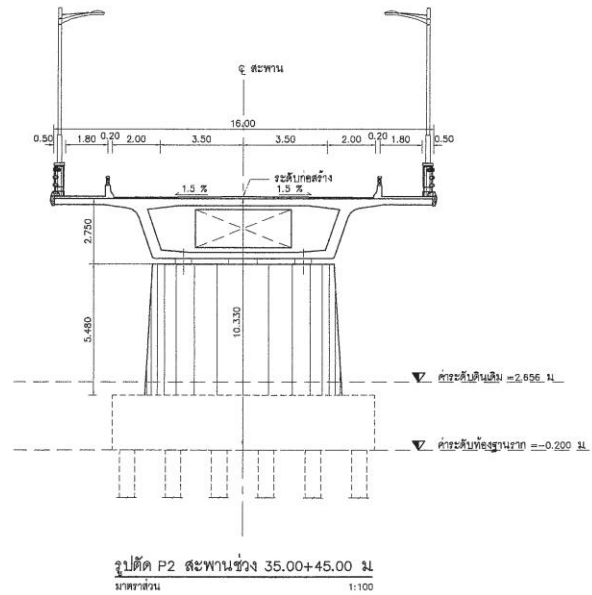
ข) ส่วนเสาตอม่อ ในการออกแบบได้กำหนดให้มีเสาตอม่อ 2 แบบ ได้แก่

(ก) เสาตอม่อแบบ C1 ได้แก่ ตอม่อ P2 และ P11 ซึ่งมีลักษณะเป็นเสาเดี่ยว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นแบบ Oblong Shape มีโคนเสาใหญ่กว่าปลายเสา มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางส่วนที่ยาวที่สุด 5.5 เมตร

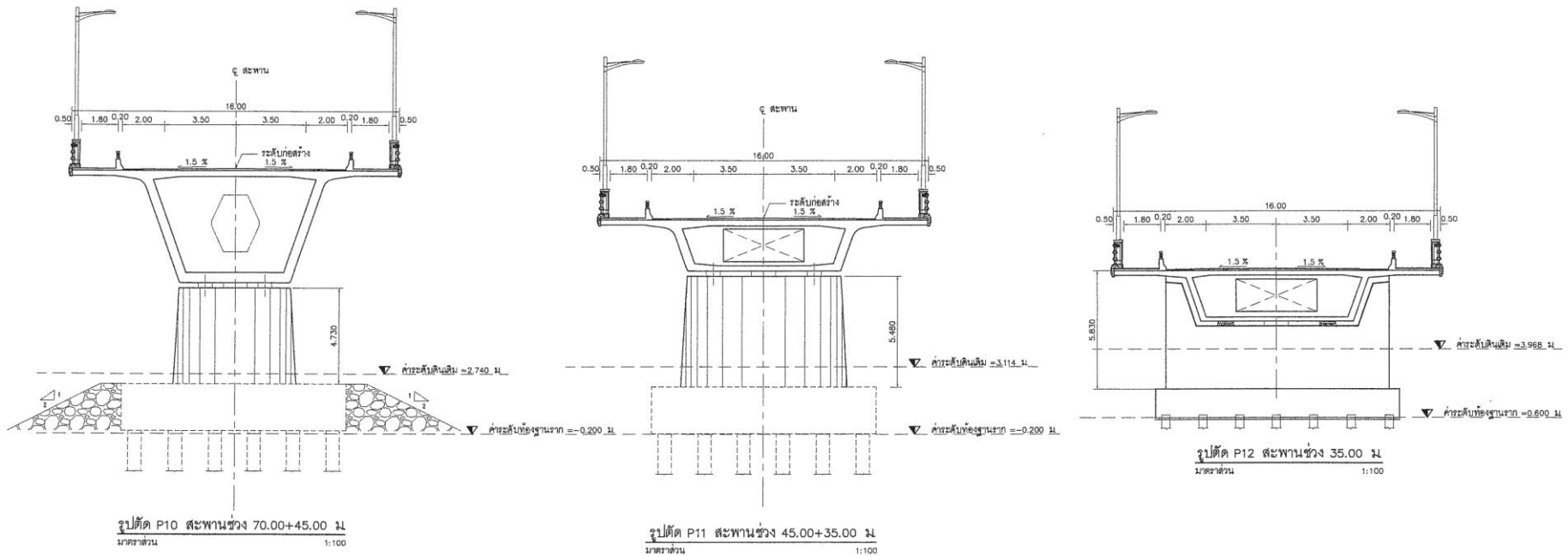
(ข) เสาตอม่อแบบ C2 ได้แก่ ตอม่อ P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 และ P10 ซึ่งมีลักษณะเป็นเสาเดี่ยว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นแบบ Oblong Shape มีโคนเสาใหญ่กว่าปลายเสา มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางส่วนที่ยาวที่สุด 7.58 เมตร



หมายเหตุ ความสูงของเสาตอม่อสะพานขึ้นแสดงเป็นความสูงโดยประมาณเท่านั้น
ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบความสูงเสาตอม่อก่อนดำเนินการก่อสร้าง

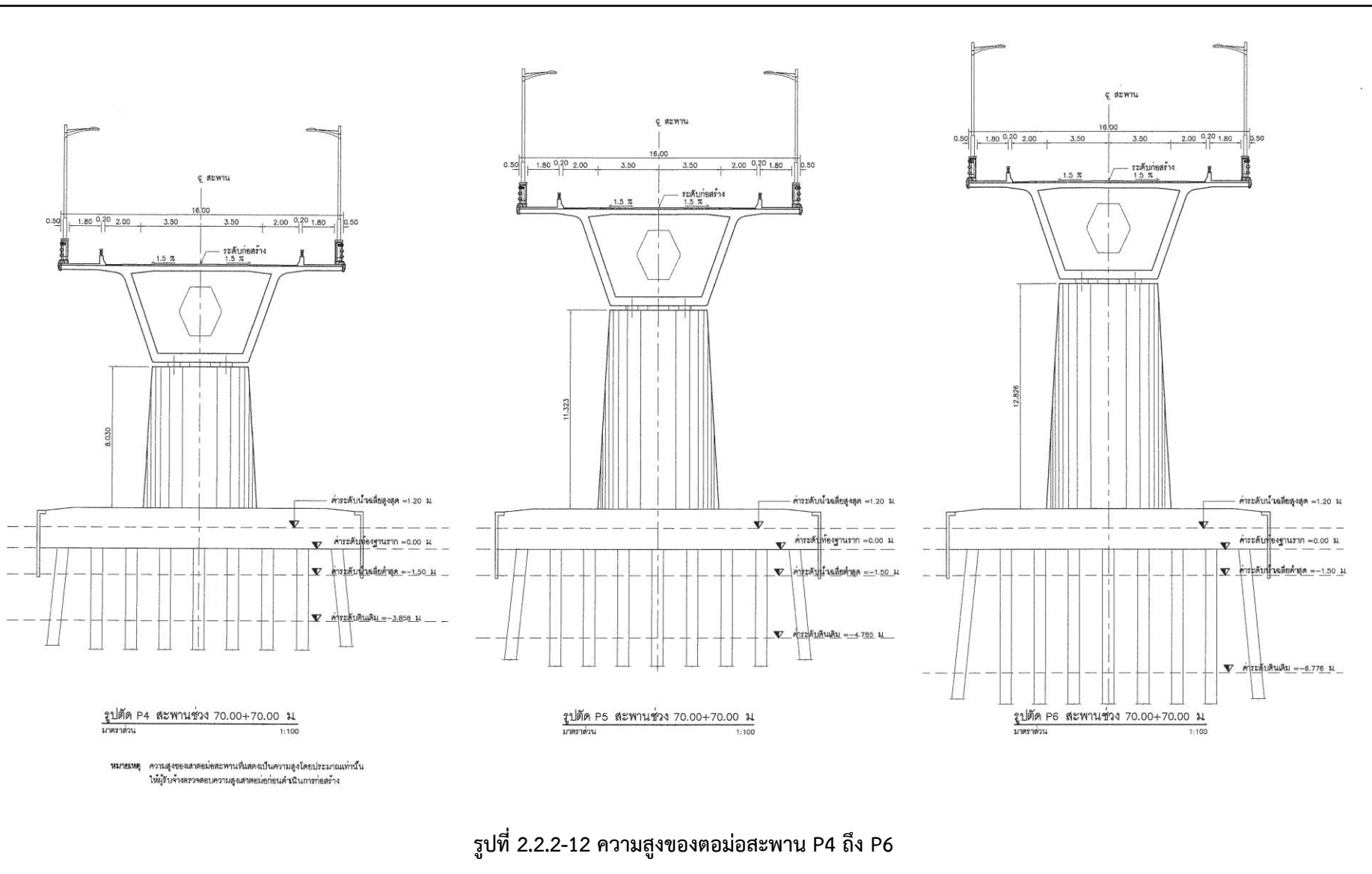


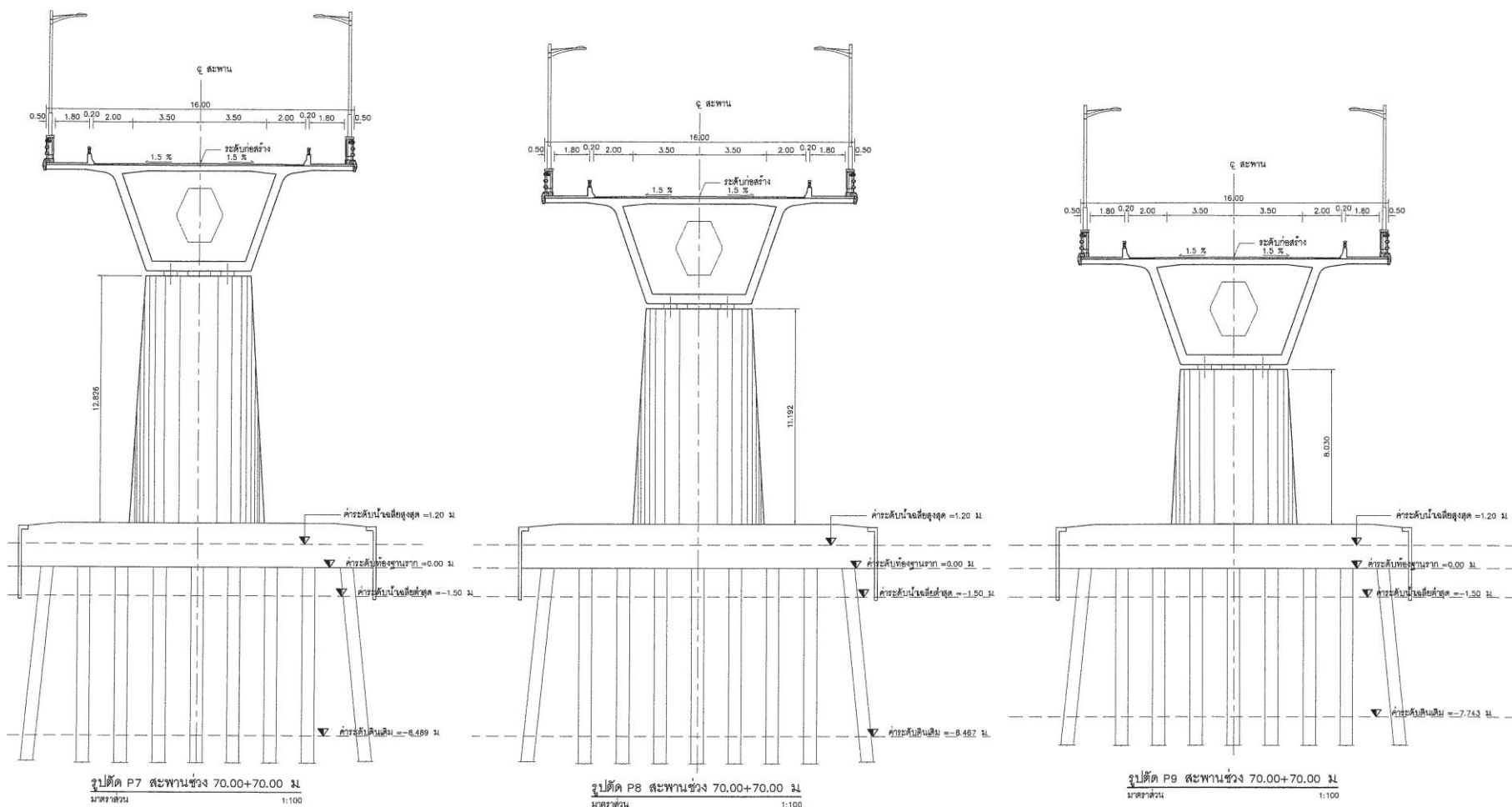
รูปที่ 2.2.2-10 ความสูงของตอม่อสะพาน P1 ถึง P3



หมายเหตุ: ความสูงของเสาตอม่อสะพานเป็นค่าประมาณโดยประมาณเท่านั้น
ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบความสูงเสาตอม่อก่อนดำเนินการก่อสร้าง

รูปที่ 2.2.2-11 ความสูงของตอม่อสะพาน P10 ถึง P12





หมายเหตุ ความสูงของเสาตอม่อสะพานที่แสดงเป็นความสูงโดยประมาณเท่านั้น
ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบความสูงเสาตอม่อก่อนดำเนินการก่อสร้าง

รูปที่ 2.2.2-13 ความสูงของตอม่อสะพาน P7 ถึง P9

4) ความสูงช่องลอด

ความสูงช่องลอดบริเวณกึ่งกลางสะพานเหนือระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 15.40 เมตร (ที่ระดับน้ำทะเลสูงสุดเฉลี่ย 1.20 ม.รทก.) โดยมีระดับน้ำลึกที่ช่องลอดสำหรับการเดินเรือลึก 7.60 เมตร ซึ่งเพียงพอให้เรือทัวร์ท่องเที่ยว เรือประมงพื้นบ้าน เรือหางยาว ที่มีเส้นทางเดินทางผ่านคลองลัดบ่อแหนสามารถลอดผ่านได้ และจากการพิจารณาเรือประเภทต่างๆ ที่วิ่งผ่านคลองลัดบ่อแหน พบว่า เรือเฟอร์รี่เป็นเรือที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่วิ่งผ่านคลองลัดบ่อแหน โดยเรือที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ “เรือเพชรไพลิน” ซึ่งมีเที่ยวการเดินทางระหว่างเกาะลันตา-เกาะพีพี-เกาะภูเก็ต สามารถบรรทุกผู้โดยสารได้ประมาณ 368 คน มีความกว้าง 5.8 เมตร ยาว 40 เมตร สูง 7 เมตร (จากผิวน้ำถึงหลังคา) จากหลังคาถึงปลายเสาวิหุอีก 5 เมตร รวมความสูงทั้งสิ้น 12 เมตร ซึ่งสามารถวิ่งลอดใต้สะพานโครงการได้

5) ความกว้างช่องลอด

สะพานมีความกว้างช่องลอดกลางน้ำสุทธิ 60.90 เมตร เพียงพอให้เรือทัวร์ท่องเที่ยว เรือประมงพื้นบ้าน เรือหางยาว ที่มีเส้นทางเดินทางผ่านคลองลัดบ่อแหนสามารถลอดผ่านได้

6) ทศนสัญญาณ

โครงการได้ทำสี่ตอม่อ และมีตัวเลขแสดงความสูงสุทธิช่องลอดสะพานบนโครงสร้างเสาตอม่อ P6 และ P7

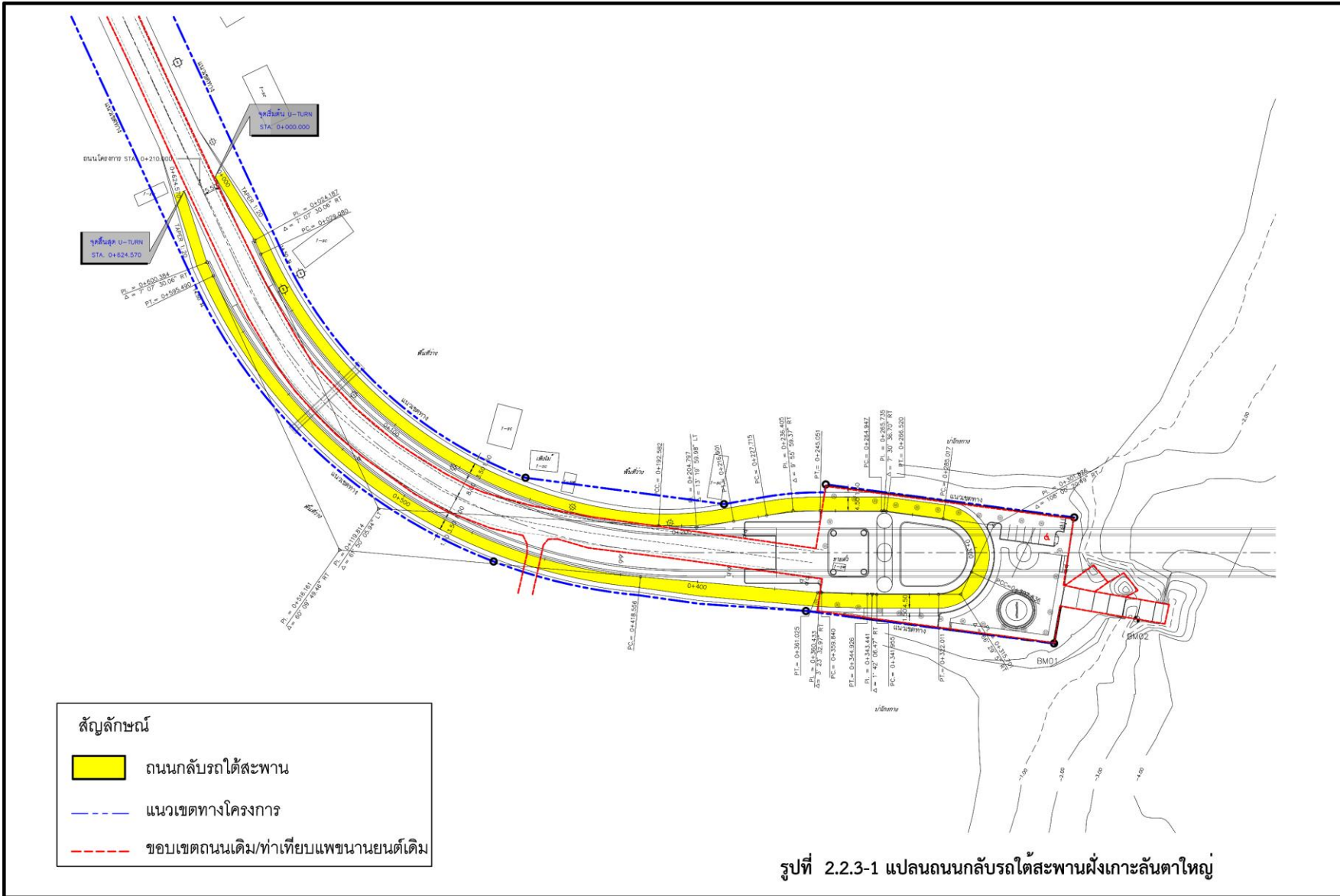
7) ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

โครงการได้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างบนสะพานเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 20 ลักซ์ ทุกๆ ระยะประมาณ 24 เมตร ติดตั้งสลับฟันปลา กัน เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถ คนเดินเท้า และกำหนดให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณตอม่อสะพานทุกตอม่อ และติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณช่องลอดใต้สะพานระหว่างตอม่อทุกช่วง เพื่อเป็นจุดสังเกตให้แก่เรือประมงในเวลากลางคืน หรือเวลาที่ทัศนวิสัยไม่ดี

2.2.3 ถนนสำหรับกลับรถใต้สะพาน (U-Turn) ฝั่งเกาะลันตาใหญ่

นักท่องเที่ยวและประชาชนสามารถมาใช้สะพานของโครงการ เพื่อชมวิวยุททัศน์บริเวณคลองลัดบ่อแหน และเดินพักผ่อนได้ โดยมีถนนสำหรับกลับรถใต้สะพานบริเวณฝั่งเกาะลันตาใหญ่ โดยแนวถนนต่อเชื่อมไปยังพื้นที่จัดภูมิทัศน์บริเวณใต้สะพาน ซึ่งได้จัดเตรียมที่จอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์ไว้ โดยสามารถจอดรอไว้ใต้สะพาน และเดินขึ้นไปชมวิวยบนสะพานได้ แนวถนนสำหรับกลับรถใต้สะพานฝั่งเกาะลันตาใหญ่อยู่ในท้องที่ หมู่ที่ 1 บ้านศาลาด่าน ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

ถนนสำหรับกลับรถใต้สะพาน (U-Turn) ฝั่งเกาะลันตาใหญ่ มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดถนนกลับรถอยู่ที่ กม.0+210 รวมระยะทางทั้งหมดประมาณ 624.57 เมตร และมีผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 3.50 - 4.50 เมตร และไหล่ทางกว้าง 1.50 เมตร ดังรูปที่ 2.2.3-1



2.2.4 ประภาคาร

การประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ซึ่งได้จัดให้มีขึ้นทั้งหมด 4 ครั้ง พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่ต้องการให้ทำการก่อสร้างประภาคารตกแต่งสะพาน เพื่อแสดงถึงเอกลักษณ์ของเกาะลันตาที่มีประภาคารตั้งอยู่ที่แหลมโตนด โดยในอดีตเรือที่เดินทางผ่านมาจะมองเห็นประภาคารที่ตั้งอยู่ที่แหลมโตนด ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่บ่งบอกว่ามาถึงเกาะลันตาแล้ว ดังนั้นโครงการจึงได้ออกแบบให้มีประภาคารตกแต่งบริเวณหัวและท้ายสะพานจำนวน 4 หลัง แต่จากการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคม ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือโครงการร่วมกับเอกชน พิจารณาในคราวประชุม ครั้งที่ 2/2552 เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2552 ได้เสนอแนะให้ทำการปรับลดจำนวนประภาคารให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ฉะนั้นโครงการจึงได้พิจารณาปรับลดจำนวนประภาคารให้เหลือเพียง 1 หลัง โดยกำหนดให้ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาใหญ่ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ

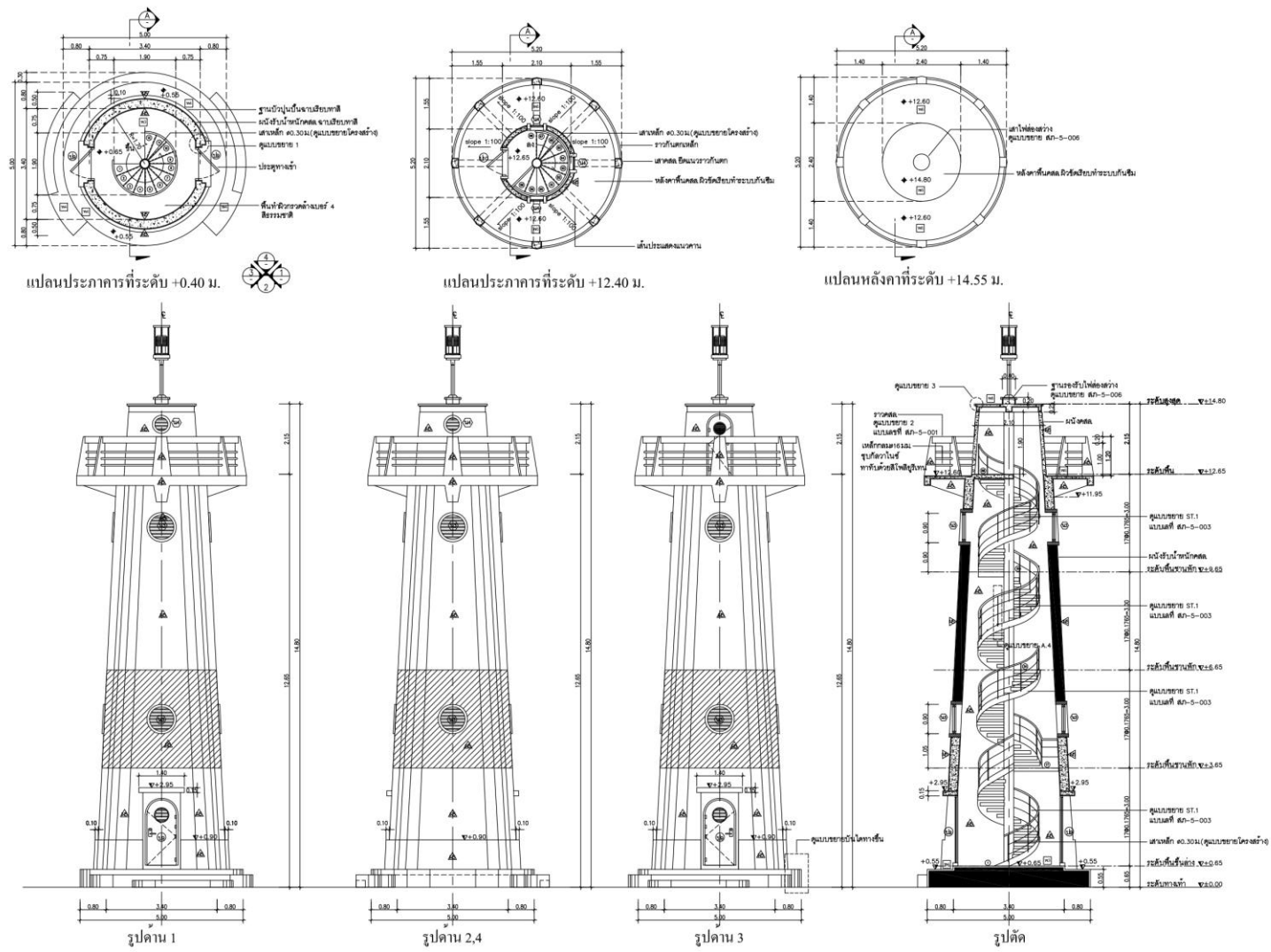
ประภาคารตกแต่งสะพานของโครงการ มีความสูงของประภาคาร 14.80 เมตร และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของฐานประภาคารที่กว้างที่สุด 5.00 เมตร โดยภายในตัวประภาคารจะมีบันไดวนและชานพัก 3 ช่วง (ทุกระยะความสูง 3 เมตร) เพื่อใช้เดินขึ้น-ลงยอดประภาคาร ซึ่งใช้เป็นจุดชมวิวทั้งสองฝั่งของสะพานโครงการ ดังรูปที่ 2.2.4-1

2.2.5 การจัดภูมิทัศน์บริเวณสะพาน

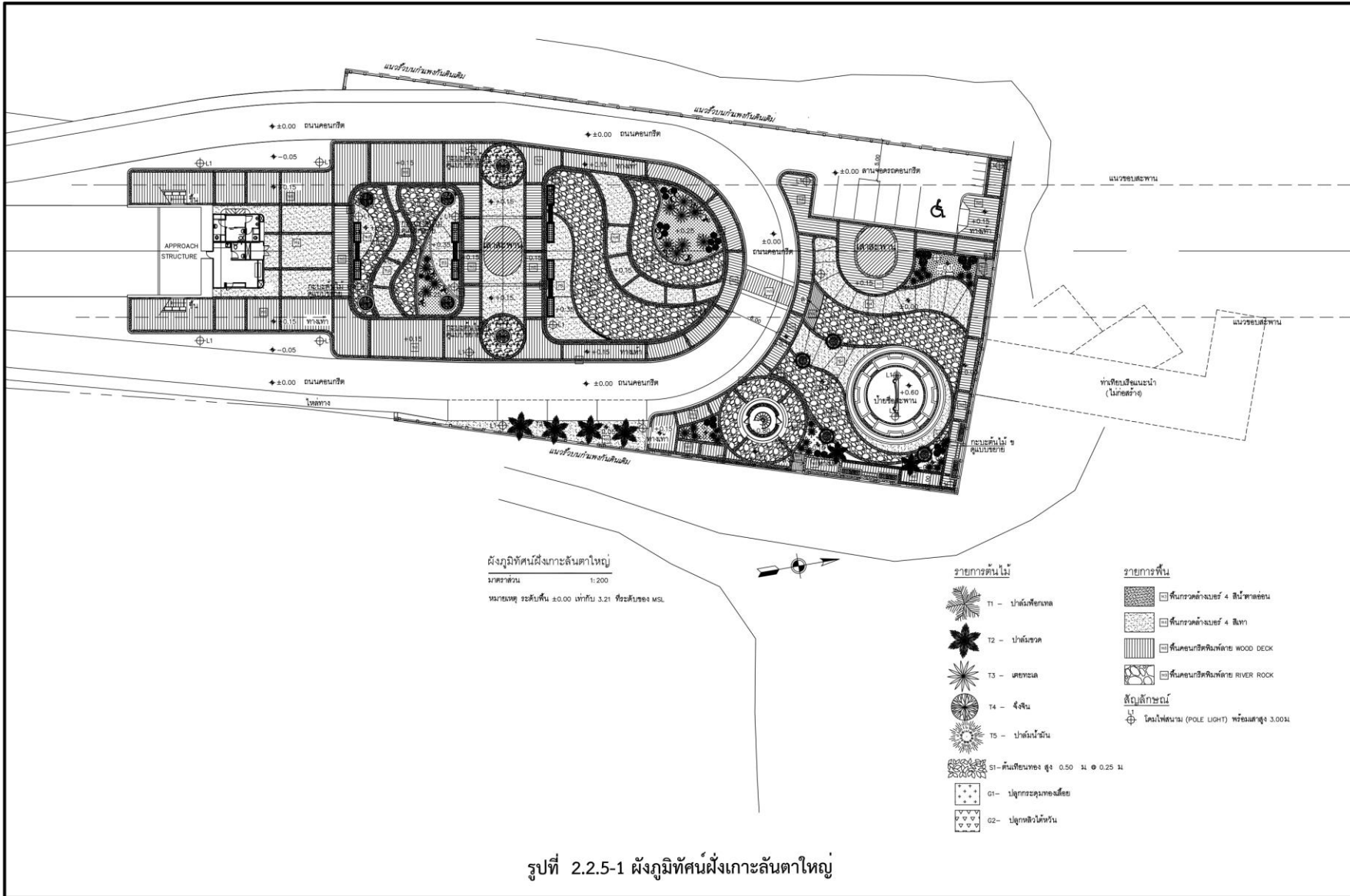
การจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่ที่เทียบแพขนานยนต์ส่วนที่เหลือทั้งหมด เพื่อใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยว สวนสาธารณะ และจุดชมวิวสำหรับประชาชนและนักท่องเที่ยวได้ ทั้งนี้ได้ออกแบบให้มีบันไดเชื่อมต่อจากพื้นที่จัดภูมิทัศน์ได้สะพานเชื่อมไปยังประภาคารและสะพานโครงการ รายละเอียดดังนี้

1) การจัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาใหญ่

การจัดภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ที่เทียบแพขนานยนต์บ้านศาลาด่าน ที่เหลือจากการก่อสร้างแนวเส้นทางกลับรถได้สะพานทั้งหมด โดยออกแบบให้มีพื้นที่จัดสวนที่มีการนำพรรณไม้มาปลูกโดยรอบ มีพื้นที่ทางเดินเท้าโดยรอบ มีการติดตั้งป้ายชื่อสะพานเพื่อให้นักท่องเที่ยวถ่ายรูป และจัดให้มีลานจอดรถซึ่งสามารถรองรับรถยนต์ได้จำนวน 5 คัน และรถจักรยานยนต์ได้จำนวน 5 คัน เป็นต้น ซึ่งประชาชนและนักท่องเที่ยวสามารถจอดรถไว้และเดินชมวิวยอดสะพาน หรือจะเดินขึ้นไปชมวิวที่ตัวประภาคารด้านบน หรือจะเดินขึ้นไปชมวิวยอดสะพานได้ เนื่องจากมีบันไดเชื่อมต่อจากพื้นที่จัดภูมิทัศน์ได้สะพานไปยังตัวสะพาน ซึ่งสามารถเดินจากพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาใหญ่ไปยังพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาน้อยได้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาความไม่ปลอดภัยในบริเวณพื้นที่จัดภูมิทัศน์ได้สะพาน จึงกำหนดให้มีพื้นที่สำนักงานตรวจการสำหรับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงชนบท เพื่อคอยดูแลรักษาความปลอดภัยในบริเวณดังกล่าว (ตามความต้องการของประชาชนจากการประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ) รวมถึงจัดให้มีห้องเก็บอุปกรณ์สำหรับเก็บอุปกรณ์บำรุงรักษาโครงการ ห้องงานไฟฟ้าเพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าบริเวณแนวสายทาง และห้องน้ำ-ห้องส้วม เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้กับเจ้าหน้าที่และนักท่องเที่ยว ดังรูปที่ 2.2.5-1



รูปที่ 2.2.4-1 แพลนรูปด้านและรูปตัดประภาคาร



รูปที่ 2.2.5-1 ฝังภูมิทัศน์ฝังเกาะลันตาใหญ่

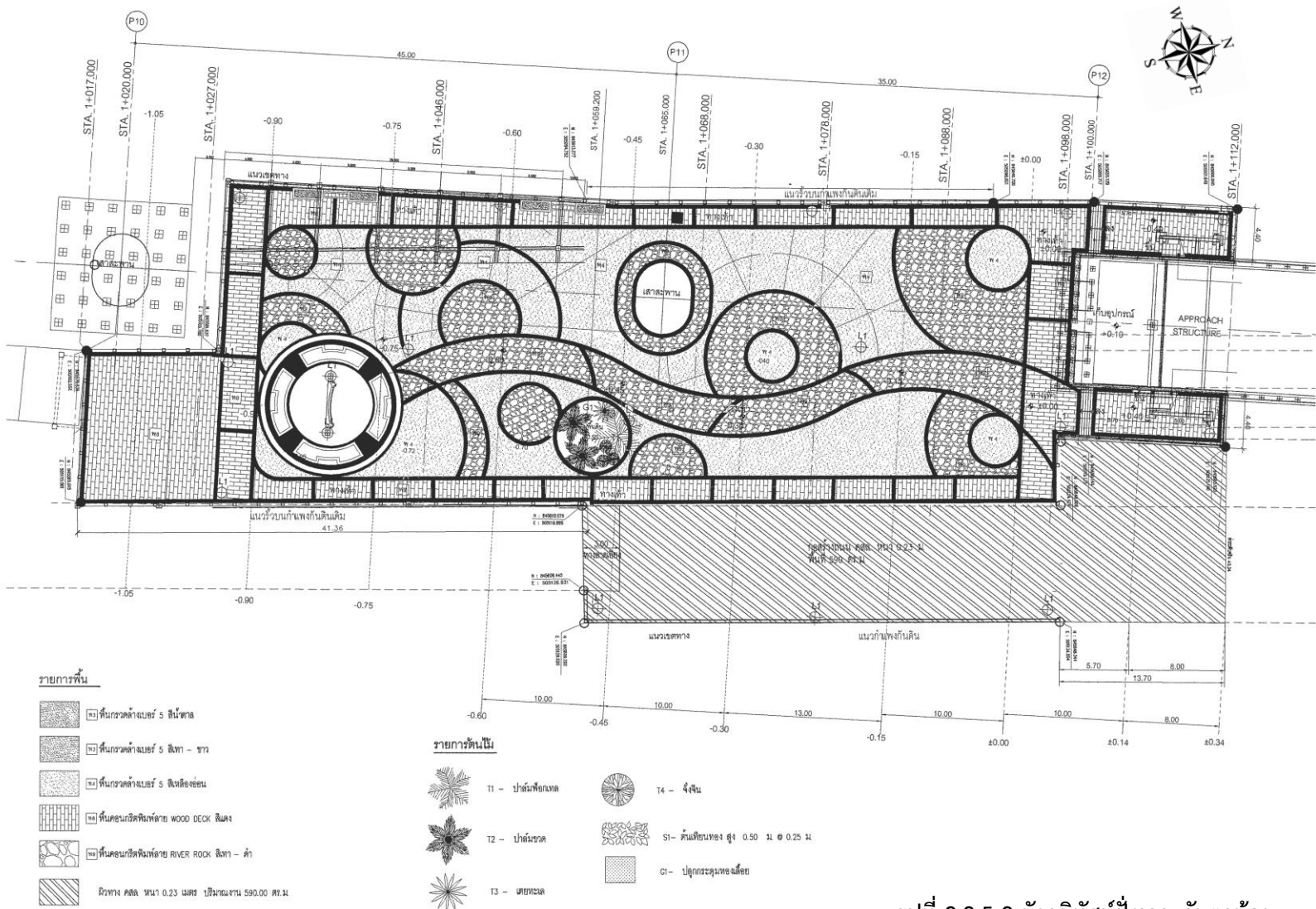
2) การจัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาน้อย

การจัดภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ทำเทียบแพขนานยนต์บ้านหลังสอดที่เหลือทั้งหมด แต่ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างประภาคารฝั่งซ้ายมีแนวเขตการก่อสร้างอยู่นอกเขตพื้นที่ทำเทียบแพขนานยนต์บ้านหลังสอด ดังนั้นเพื่อใช้พื้นที่บริเวณดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงได้กำหนดให้ทำการปรับปรุงภูมิทัศน์เพิ่มเติม โดยมีแนวเขตการก่อสร้างขยายออกมาจากแนวเขตทำเทียบแพขนานยนต์ฝั่งซ้าย (ทิศตะวันตก) ประมาณ 6-8 เมตร ซึ่งปัจจุบันพื้นที่บริเวณดังกล่าวอยู่ในเขตพื้นที่ป่าชายเลนที่มีสภาพค่อนข้างเสื่อมโทรม มีลักษณะเป็นพื้นที่โล่ง มีพรรณไม้ป่าชายเลนขึ้นน้อยมาก และพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่ปรับถมด้านข้างทำเทียบแพขนานยนต์ ทั้งนี้ได้กำหนดให้นำพรรณไม้ป่าชายเลนมาปลูกโดยรอบพื้นที่ โดยจัดให้มีทางเดินเท้าโดยรอบและมีการติดตั้งป้ายชื่อสะพานเพื่อให้นักท่องเที่ยวถ่ายรูป เป็นต้น ซึ่งประชาชนและนักท่องเที่ยวสามารถเดินเข้ามาที่พื้นที่จัดภูมิทัศน์เพื่อชมวิวดูหรือจะเดินขึ้นไปชมวิวกว้างที่ตัวประภาคารด้านบน หรือจะเดินขึ้นไปชมวิวนบนสะพานได้ เนื่องจากมีบันไดเชื่อมต่อจากพื้นที่จัดภูมิทัศน์ได้สะพานไปยังตัวสะพาน ซึ่งสามารถเดินจากพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาน้อยไปยังพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาใหญ่ได้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาความไม่ปลอดภัยในบริเวณพื้นที่จัดภูมิทัศน์ได้สะพาน จึงกำหนดให้มีพื้นที่สำนักงานตรวจการสำหรับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงชนบท เพื่อคอยดูแลรักษาความปลอดภัยในบริเวณดังกล่าว (ตามความต้องการของประชาชนจากการประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ) รวมถึงจัดให้มีห้องเก็บอุปกรณ์สำหรับเก็บอุปกรณ์บำรุงรักษาโครงการ และห้องงานไฟฟ้าเพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าบริเวณแนวสายทางเพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้กับเจ้าหน้าที่ ดังรูปที่ 2.2.5-2

2.2.6 ระบบระบายน้ำของแนวเขตทาง

1) การเปลี่ยนท่อลอดระบายน้ำฝั่งเกาะลันตาใหญ่

การก่อสร้างถนนต่อเชื่อมฝั่งเกาะลันตาใหญ่ ซึ่งดำเนินการอยู่บนพื้นที่แนวถนนคอนกรีตขององค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ ปัจจุบัน พบว่า มีอาคารระบายน้ำอยู่ตามแนวสายทาง จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ ที่ กม.0+090 มีท่อระบายน้ำ คสล. กลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.20 เมตร จำนวน 2 ท่อ ความยาว 21 เมตร และที่ กม.0+290 มีท่อระบายน้ำ คสล. กลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.20 เมตร จำนวน 2 ท่อ ความยาว 21 เมตร ทั้งนี้ ในการก่อสร้างถนนต่อเชื่อมฝั่งเกาะลันตาใหญ่ของโครงการ ซึ่งมีแนวเขตทางกว้างประมาณ 12-42 เมตร โดยบริเวณ กม.0+090 มีแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างผิวทางโครงการใหม่กว้าง 11 เมตร ซึ่งไม่ต้องรื้อย้ายท่อระบายน้ำที่จุดนี้ออกสามารถใช้ท่อระบายน้ำเดิมที่มีอยู่ได้ ส่วนท่อระบายน้ำบริเวณ กม.0+290 มีแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างผิวทางโครงการใหม่กว้าง 27 เมตร จึงต้องทำการรื้อย้ายอาคารระบายน้ำที่ กม.0+290 ออก และวางท่อระบายน้ำใหม่แทน โดยวางท่อระบายน้ำแบบ Box Culvert ขนาด 1.20x1.80 จำนวน 1 ท่อ ความยาว 29 เมตร แทนท่อระบายน้ำเดิมเพื่อให้ท่อระบายน้ำมีความยาวเพียงพอที่จะรองรับโครงสร้างของผิวทางของถนนต่อเชื่อมฝั่งเกาะลันตาใหญ่ได้



รูปที่ 2.2.5-2 ฝัองูมิตส์นฝัองะเกะลันตาน้อย

2) ขั้นตอนการระบายน้ำของแนวสายทางโครงการ

การระบายน้ำบริเวณแนวสายทาง ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ระบบระบายน้ำบริเวณโครงสร้างสะพาน ระบบระบายน้ำบนโครงสร้างเชิงลาดสะพาน และระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาน้อย และฝั่งเกาะลันตาใหญ่ รายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำบริเวณโครงสร้างสะพาน

ระบบระบายน้ำติดตั้ง ท่อ PVC สีดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ทุกระยะ 3 เมตร บริเวณพื้นที่ริมไหล่ทางทั้งสองด้านของสะพาน และได้แบ่งการระบายน้ำบริเวณโครงสร้างสะพานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนโครงสร้างสะพานที่อยู่บนคลองลัดบ่อแหน และส่วนโครงสร้างสะพานที่อยู่บนพื้นดิน (รูปที่ 2.2.6-1) ดังนี้

- โครงสร้างสะพานที่อยู่บนคลองลัดบ่อแหนการระบายน้ำจากพื้นที่โครงสร้างสะพานลงสู่คลองลัดบ่อแหนโดยตรง โดยระบายผ่านท่อ PVC สีดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ที่ติดตั้งไว้ทุกระยะ 3 เมตร บริเวณพื้นที่ริมไหล่ทางทั้งสองด้าน

- โครงสร้างสะพานที่อยู่บนพื้นดิน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ โครงสร้างสะพานที่อยู่บนพื้นดินฝั่งเกาะลันตาใหญ่ และโครงสร้างสะพานที่อยู่บนพื้นดินฝั่งเกาะลันตาน้อย การระบายน้ำผ่านท่อ PVC สีดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ที่ติดตั้งไว้ทุกระยะ 3 เมตร บริเวณพื้นที่ริมไหล่ทางทั้งสองด้าน และรวบรวมน้ำจากท่อ PVC ดังกล่าวเข้าสู่ ท่อ HDPE ในโครงสร้าง Box Girder และเสาตอม่อ เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนโครงสร้างสะพานลงสู่พื้นที่ภูมิทัศน์ในแต่ละฝั่ง ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง

(2) ระบบระบายน้ำบนโครงสร้างเชิงลาดสะพาน

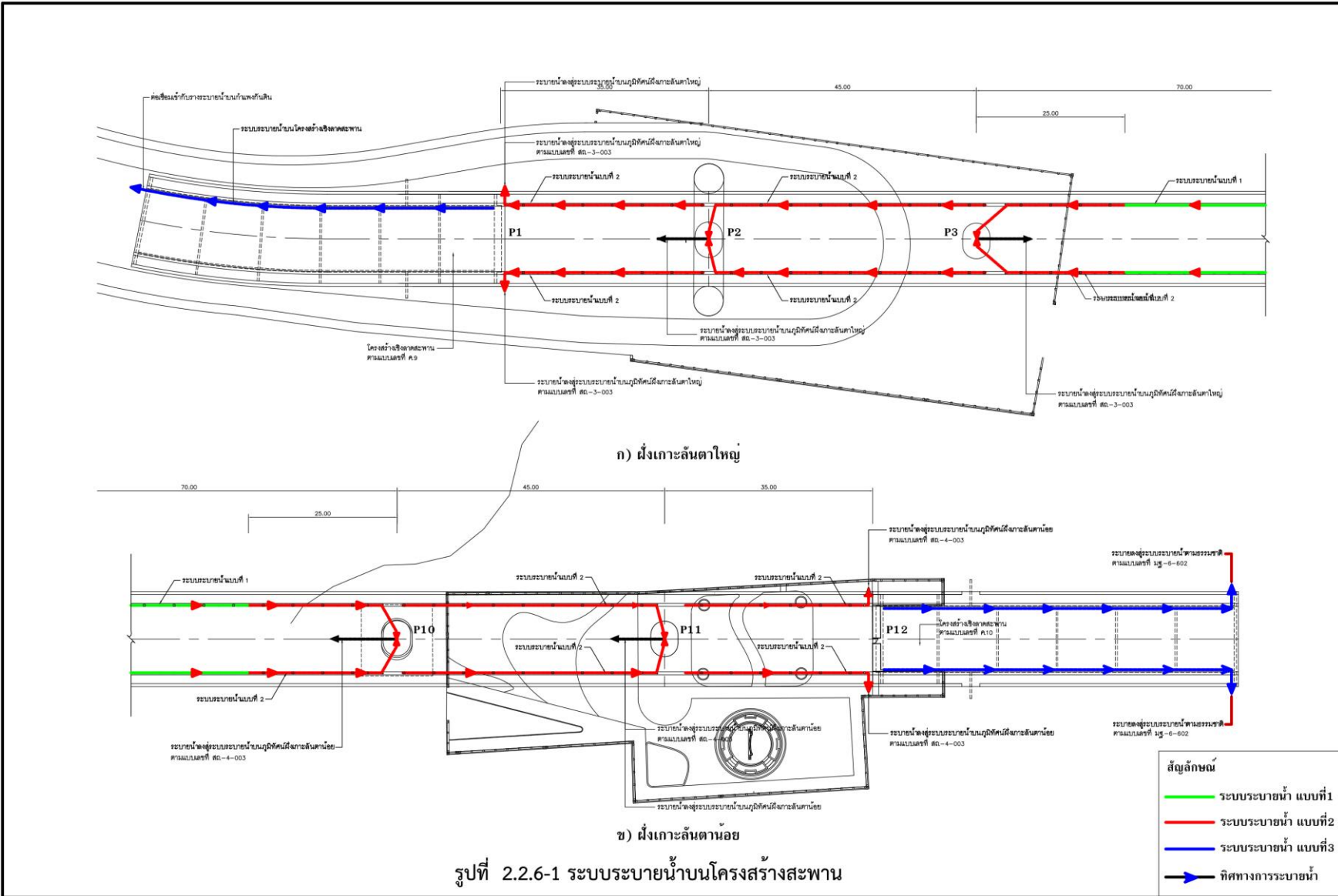
- โครงสร้างเชิงลาดฝั่งเกาะลันตาใหญ่ การระบายน้ำบริเวณโครงสร้างเชิงลาดสะพานผ่านท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ที่ติดตั้งไว้ทุกระยะ 2 เมตร บริเวณพื้นที่ริมไหล่ทางฝั่งซ้ายทางก่อนเพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่ท่อ HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 250 มิลลิเมตร ดังรูปที่ 2.2.6-2 หลังจากนั้นจะระบายน้ำลงสู่รางระบายน้ำ คสล. ฝารางวี กว้าง 0.6-0.8 เมตร ที่อยู่บริเวณพื้นที่ริมไหล่ทางฝั่งซ้ายทางของแนวสายทางที่มีกำแพงกันดิน และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ Box Culvert ที่ กม.0+290 เพื่อระบายลงสู่พื้นที่ป่าชายเลนฝั่งขวาทางต่อไป ดังรูปที่ 2.2.6-3

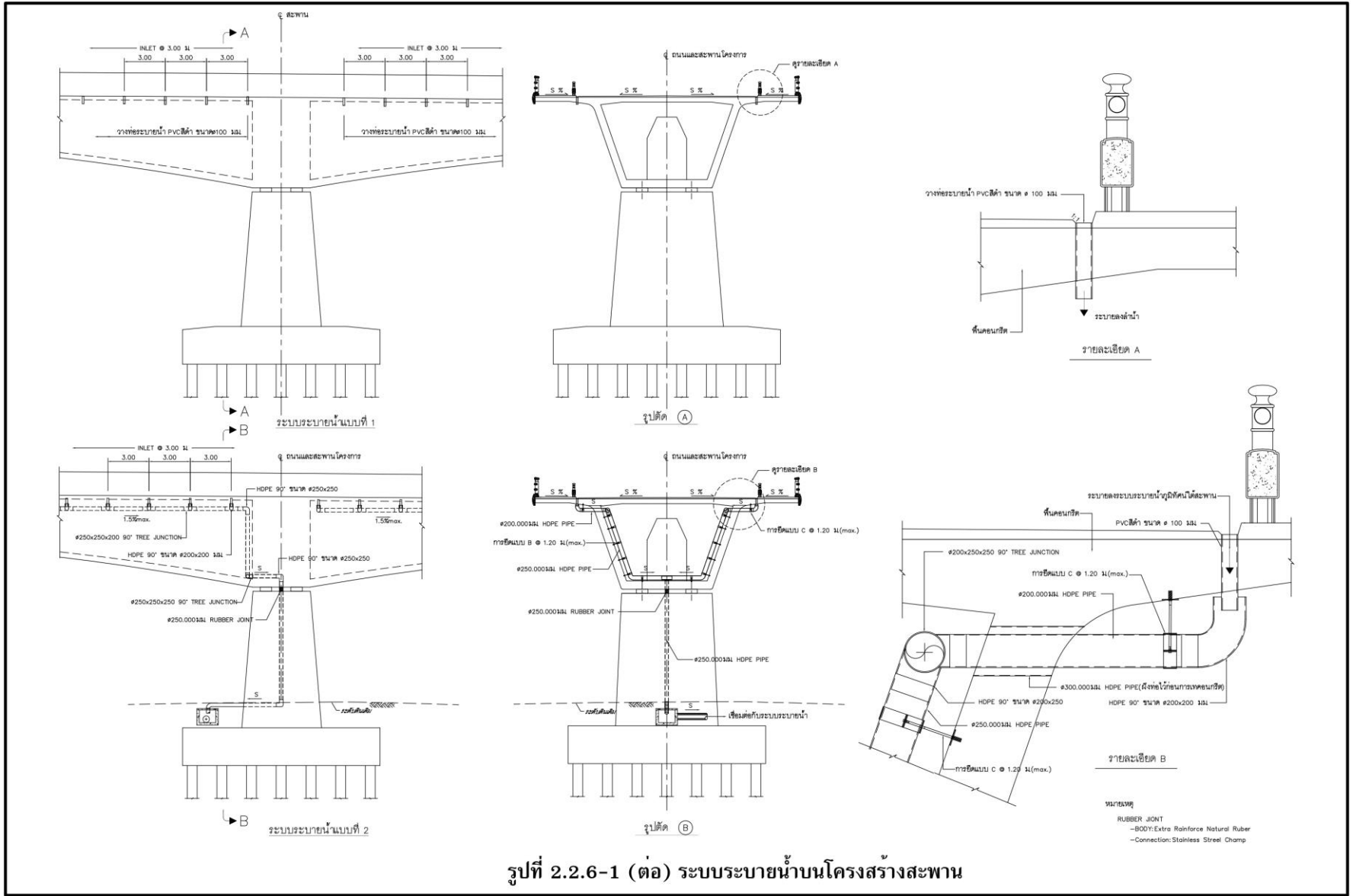
- โครงสร้างเชิงลาดฝั่งเกาะลันตาน้อย การระบายน้ำบริเวณโครงสร้างเชิงลาดสะพานนั้นผ่านท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางบริเวณพื้นที่ริมไหล่ทางทั้งสองด้าน และระบายลงสู่พื้นที่ป่าชายเลนในแต่ละฝั่งต่อไป

(3) ระบบระบายน้ำบนพื้นที่จัดภูมิทัศน์

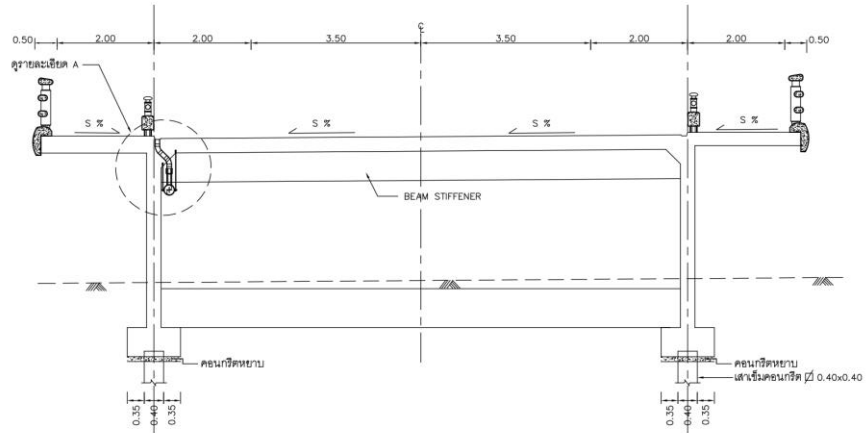
- ระบบระบายน้ำบนพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาใหญ่ ระบบระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาใหญ่ และรองรับน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงสร้างสะพานส่วนที่อยู่บนพื้นที่ดินฝั่งเกาะลันตาใหญ่ ซึ่งมีระบบระบายน้ำ ประกอบด้วย ท่อ HDPE ท่อ คสล. และรางระบายน้ำ คสล. ฝารางวี กว้าง 0.3 เมตร โดยรอบพื้นที่จัดภูมิทัศน์มีจุดระบายน้ำออกทั้งหมด 3 จุด ทุกจุดระบายน้ำออกผ่านท่อ คสล. กลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8 เมตร ดังรูปที่ 2.2.6-4

- ระบบระบายน้ำบนพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาน้อย ระบบระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่จัดภูมิทัศน์ฝั่งเกาะลันตาน้อย และรองรับน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงสร้างสะพานส่วนที่อยู่บนพื้นที่ดินฝั่งเกาะลันตาน้อย ซึ่งมีระบบระบายน้ำ ประกอบด้วย ท่อ HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 250 มิลลิเมตร ท่อ คสล. ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8 มิลลิเมตร โดยรอบพื้นที่จัดภูมิทัศน์ และท่อกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8 เมตร โดยมีจุดระบายน้ำออกทั้งหมด 3 จุด โดยจุดระบายน้ำ 1 จุด เป็นท่อกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.80 เมตร จุดระบายน้ำอีก 2 จุด เป็นท่อ HDPE ระบายลงทางระบายน้ำตามธรรมชาติ ดังรูปที่ 2.2.6-5

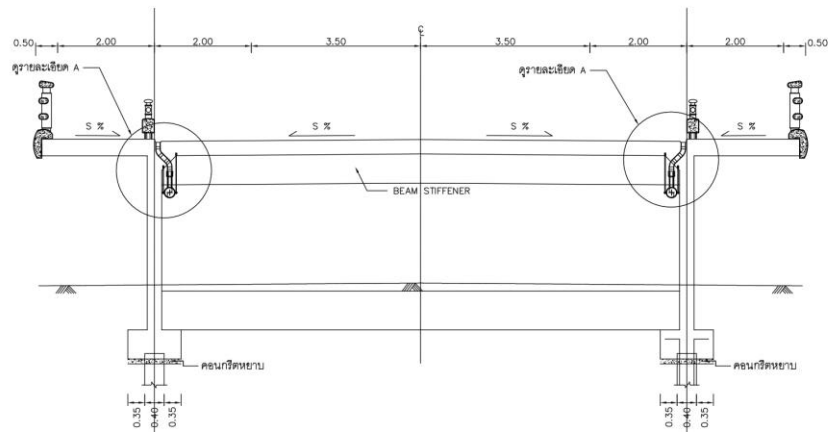




รูปที่ 2.2.6-1 (ต่อ) ระบบระบายน้ำบ้านโครงสร้างสะพาน

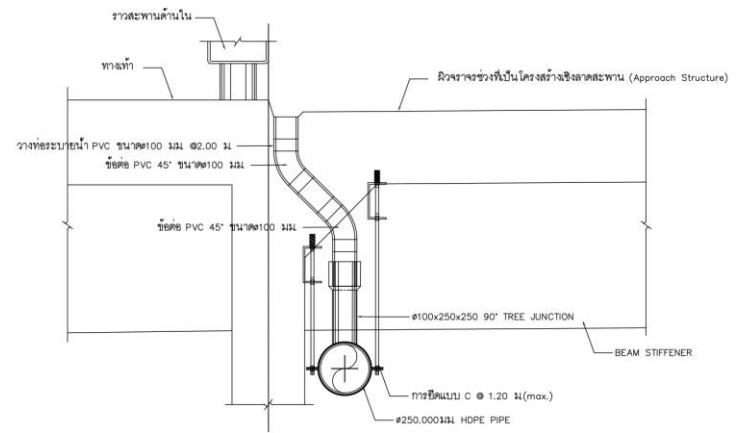


ก) รูปตัดระบายนํ้าบนโครงสร้างเชิงลาดสะพาน (เกาะลันตาใหญ่)

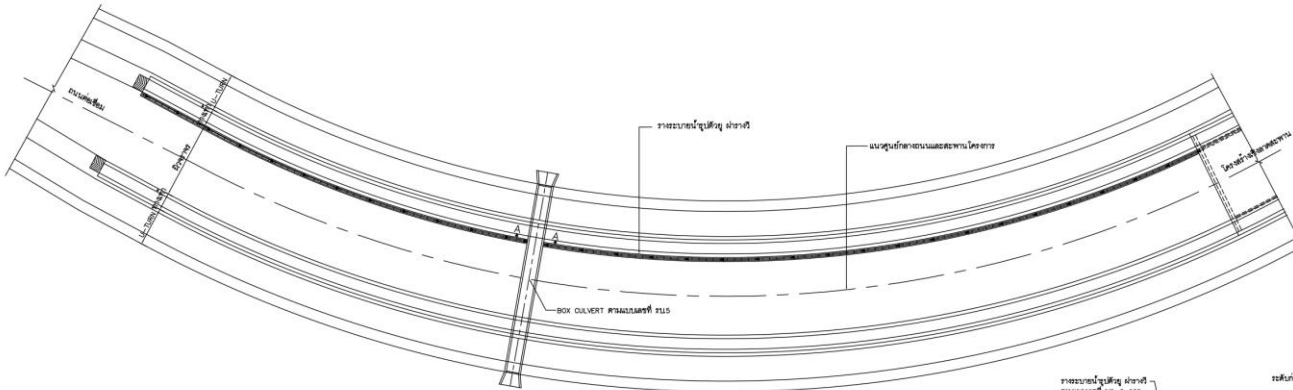


ข) รูปตัดระบายนํ้าบนโครงสร้างเชิงลาดสะพาน (เกาะลันตาน้อย)

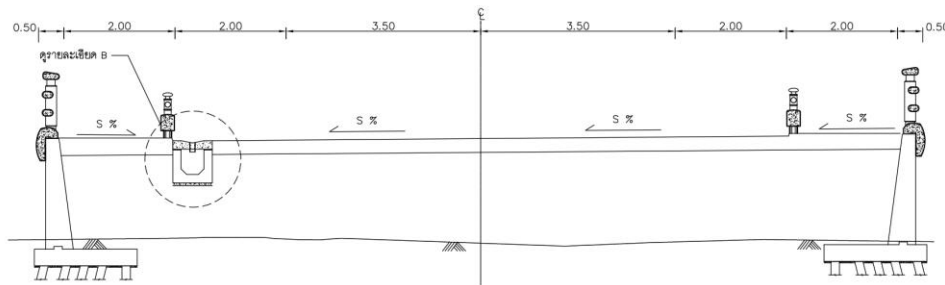
รูปที่ 2.2.6-2 ระบบระบายน้ำบนโครงสร้างเชิงลาดสะพาน



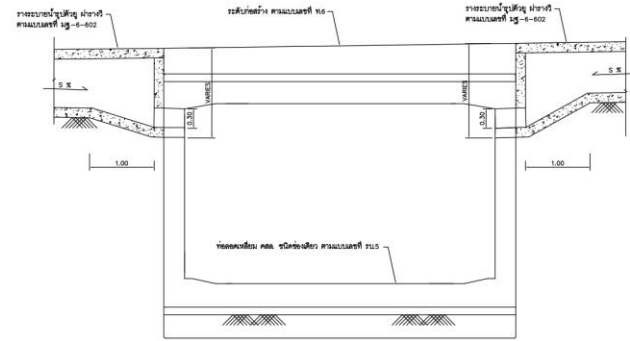
รายละเอียด A



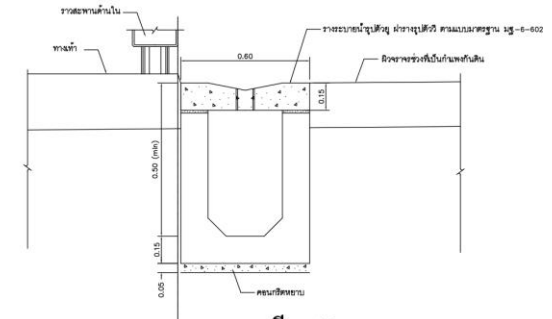
ก) แผนระบบระบายน้ำบนกำแพงกันดิน (ฝั่งเกาะลันตาใหญ่)



ข) รูปตัดระบายน้ำบนกำแพงกันดิน (เกาะลันตาใหญ่)



รูปตัด A



รายละเอียด B

รูปที่ 2.2.6-3 ระบบระบายน้ำบนกำแพงกันดิน (ฝั่งเกาะลันตาใหญ่)

