

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ :โครงการก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กและถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านทรัพย์สมบูรณ์ หมู่ที่ ๖ ตำบลห้วยม่วง อำเภอกงหรา จังหวัดขอนแก่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยม่วง

๒.วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร : ๑๔๘,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นแปดพันบาทถ้วน)

๓.ลักษณะงาน

โดยสังเขป : รายละเอียดงานดังนี้

๑.ก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๑.๘๐x๑.๕๐ ม. ชนิดช่องเดียวไม่มีมุมเฉียง

๒.ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๕.๐๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจรไม่น้อยกว่า ๒๐ ตร.ม.

พร้อมป้ายประชาสัมพันธ์และป้ายโครงการอย่างละ ๑ ป้าย (รายละเอียดตามแบบ อนุมัติ.ห้วยม่วงกำหนด) งบประมาณ ๑๔๘,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นแปดพันบาทถ้วน)

๔.ราคากลางคำนวณ : ณ วันที่ ๒ มกราคม ๒๕๖๖ เป็น ๑๔๘,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นแปดพันบาทถ้วน)

๕.ที่มาของการกำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ระบุแหล่งที่มาหรือเกณฑ์ของการคิดราคาก่อสร้างในแต่ละรายการ รายละเอียดดังนี้

๕.๑ แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคาก่อสร้าง (ปร.๔) ใช้เกณฑ์การคิดคำนวณราคากลางงานก่อสร้างจากราคาวัสดุก่อสร้างส่วนกลาง ประจำเดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๕ (รายละเอียดแนบท้ายจำนวน ๑ ชุด)

๕.๒ สรุปผลการประมาณ ค่าก่อสร้างเป็นราคากลาง ปร.๕ ปร.๖ ใช้เกณฑ์การคิดคำนวณราคากลางงานก่อสร้างจากราคาวัสดุก่อสร้างส่วนกลาง ประจำเดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๕ (รายละเอียดแนบท้ายจำนวน ๑ ชุด)

๕.๓ ราคาวัสดุที่ใช้เป็นราคาพาณิชย์จังหวัดขอนแก่น ประจำเดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๕

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

| | | | |
|----------------------------------|---------|--------------------------------------|-------------------|
| ๖.๑ พันจ่าเอกเทอดเกียรติ ศรีอุบล | ตำแหน่ง | เจ้าพนักงานสาธารณสุข | ประธานกรรมการ |
| ๖.๒ สิบเอกธวัชชัย ไกรสร | ตำแหน่ง | เจ้าพนักงานธุรการ | กรรมการ |
| ๖.๓ นายมนต์ชัย มหัทธง | ตำแหน่ง | เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย | กรรมการ/เลขานุการ |

สรุปผลการประมาณราคา

ส่วนราชการ องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยม่วง
 ชื่อโครงการ ก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก และถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านทรัพย์สมบูรณ์ หมู่ที่ 6
 ปริมาณงาน 1. ก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดช่องเดียว ไม่มีมุมเฉียง
 2. ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 4.00 ม. ยาว 5.00 ม. ทน 0.15 ม. หรือมีพื้นที่ผิวจราจรไม่น้อยกว่า 20 ตร.ม.
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านทรัพย์สมบูรณ์ หมู่ที่ 6

05 มี.ค. 2566

| ที่ | รายการ | รวมค่างานก่อสร้าง | หมายเหตุ |
|------|------------------------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | รวมราคางานก่อสร้าง | 148,000.00 | ระยะเวลาดำเนินงาน 60 วัน |
| สรุป | คิดเป็นเงินค่าก่อสร้าง | 148,000.00 | (หนึ่งแสนสี่หมื่นแปดพันบาทถ้วน) |

* ข้อกำหนดเพิ่มเติม

- กำหนดให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
- กำหนดให้ผู้รับจ้างใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ตามสัญญา

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

1. พ.จ.อ.  ประธานกรรมการ

(เทอดเกียรติ ศรีอุบล)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานสาธารณสุข

2. สิบเอก  กรรมการ

(ธวัชชัย ไกรสร)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการ

3.  กรรมการ/เลขานุการ

(นายมน้อย มหาหิง)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

-ความเห็นปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

 เห็นชอบ ไม่เห็นชอบเพราะ.....

(นายอาร์คม อ่อนอินทร์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยม่วง

-ความเห็นนายกองค์การบริหารส่วนตำบล

 อนุมัติ ไม่อนุมัติเพราะ.....
(นายสุภาพ ทานะแสน)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยม่วง

สรุปผลการประมาณราคา

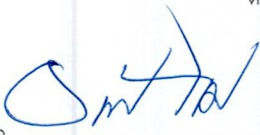
ส่วนราชการ องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยม่วง
 ชื่อโครงการ ก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก และถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านทรัพย์สมบูรณ์ หมู่ที่ 6
 ปริมาณงาน 1. ก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดช่องเดียวไม่มีมุมเฉียง
 2. ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 4.00 ม. ยาว 5.00 ม. หน้า 0.15 ม. หรือมีพื้นที่ผิวจราจรไม่น้อยกว่า 20 ตร.ม.
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านทรัพย์สมบูรณ์ หมู่ที่ 6
 สรุปปริมาณงานตามแบบฟอร์ม ปร.4 จำนวน 1.00 แผ่น

| ที่ | รายการ | รวมค่างานก่อสร้าง | หมายเหตุ |
|------|-----------------------------------|-------------------|--|
| 1 | ค่างานต้นทุนงานทาง | 12,313.56 | - Factor F ประเภทงานก่อสร้างทาง = 1.3624 |
| 2 | ค่างานต้นทุนงานสะพานและท่อเหลี่ยม | 132,961.08 | - Factor F ประเภทงานสะพานและท่อเหลี่ยม = 1.2782 |
| 3 | ป้ายโครงการ | 3,000.00 | - พื้นที่ฝนตกปกติ - ราคาน้ำมันดีเซล ณ อำเภอเมือง 34.50 บาท/ลิตร |
| สรุป | รวมเป็นค่าก่อสร้าง | 148,274.64 | (หนึ่งแสนสี่หมื่นแปดพันสองร้อยเจ็ดสิบสี่บาทหกสิบสี่สตางค์) |
| | คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ | 148,000.00 | (หนึ่งแสนสี่หมื่นแปดพันบาทถ้วน) |


คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ) พ.จ.อ.  ประธานกรรมการ
 (เทอดเกียรติ ศรีอุบล)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุข


 (ลงชื่อ) สิบเอก กรรมการ
 (วิชาชัย ไกรสร)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานธุรการ


 (ลงชื่อ) กรรมการ/เลขานุการ
 (นายมนต์ชัย มหาหิง)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

แบบ ปร.4

ส่วนราชการ องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยม่วง
 ชื่อโครงการ ก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก และถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านทรัพย์สมบูรณ์ หมู่ที่ 6
 ปริมาณงาน 1. ก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดช่องเดียวไม่มีมุมเฉียง
 2. ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 4.00 ม. ยาว 5.00 เมตร หนา 0.15 ม. หรือมีพื้นที่ผิวจราจรไม่น้อยกว่า 20 ตร.ม.
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านทรัพย์สมบูรณ์ หมู่ที่ 6

| ที่ | รายการ | หน่วย | จำนวน | ราคาต่อหน่วย (บาท) | ราคาทุน (บาท) | Factor F | ราคาต่อหน่วย คูณ Factor F | ราคากลาง (บาท) | |
|----------|---|-------|--------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม คสล. | | | | | | | | |
| | 1.1 งานรื้อถอน ท่อระบายน้ำ คสล. เดิม | ม. | 6.00 | 160.00 | 960.00 | 1.2782 | 204.51 | 1,227.07 | |
| | 1.2 งานขุดดินด้วยเครื่องจักร | ม. | 25.75 | 19.17 | 493.63 | 1.2782 | 24.50 | 630.95 | |
| | 1.3 งานดินขุดด้วยแรงคน (BOTTOM BEAM) | ลบ.ม. | 1.39 | 99.00 | 137.61 | 1.2782 | 126.54 | 175.89 | |
| | 1.4 คอนกรีตหยาบ | ลบ.ม. | 1.37 | 1,730.00 | 2,374.73 | 1.2782 | 2,211.29 | 3,035.38 | |
| | 1.5 คอนกรีต ค2 | ลบ.ม. | 7.43 | 2,020.00 | 15,017.61 | 1.2782 | 2,581.96 | 19,195.51 | |
| | 1.6 คอนกรีต ค3 | ลบ.ม. | 13.06 | 2,080.00 | 27,162.72 | 1.2782 | 2,658.66 | 34,719.39 | |
| | 1.7 เหล็ก RB9 | ตัน | 0.56 | 28.75 | 16.10 | 1.2782 | 36.75 | 20.58 | |
| | 1.8 เหล็ก RB25 | ตัน | 0.09 | 29.79 | 2.68 | 1.2782 | 38.08 | 3.43 | |
| | 1.9 เหล็ก DB12 | ตัน | 0.99 | 28.37 | 28.09 | 1.2782 | 36.26 | 35.90 | |
| | 1.10 ลวดผูกเหล็ก | กก. | 41.00 | 30.42 | 1,247.22 | 1.2782 | 38.88 | 1,594.20 | |
| | 1.11 ไม้แบบ | ตร.ม. | 104.00 | 540.00 | 56,160.00 | 1.2782 | 690.23 | 71,783.71 | |
| | 1.12 กระดาษซานอ้อยหนา 2.5 CM. (CELOTEX WITH TAR) | ตร.ม. | 1.89 | 208.33 | 393.74 | 1.2782 | 266.29 | 503.28 | |
| | 1.13 วัสดุอุดรอยต่อ (MASTIC JOINT SEALER) | กก. | 0.35 | 80.00 | 28.00 | 1.2782 | 102.26 | 35.79 | |
| | รวมเงินเป็นเงินค่าก่อสร้างท่อเหลี่ยม (หนึ่งแสนสามหมื่นสองพันเก้าร้อยหกสิบเอ็ดบาทแปดสตางค์) | | | | | 104,022.13 | | | 132,961.08 |
| 2 | งานก่อสร้างถนน คสล. | | | | | | | | |
| | 2.1 งานปรับเกลี่ยแต่งคันทางเดิม | ตร.ม. | 20.00 | 1.78 | 35.60 | 1.3624 | 2.43 | 48.50 | |
| | 2.2 งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต | ลบ.ม. | 1.00 | 961.34 | 961.34 | 1.3624 | 1,309.73 | 1,309.73 | |
| | 2.3 ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต หนา 0.15 ม. | ตร.ม. | 20.00 | 384.83 | 7,696.60 | 1.3624 | 524.29 | 10,485.85 | |
| | 2.4 Contraction Joint | ม. | 4.00 | 86.15 | 344.60 | 1.3624 | 117.37 | 469.48 | |
| | รวมเงินเป็นเงินค่าก่อสร้างทาง (หนึ่งหมื่นสองพันสามร้อยสิบสามบาทห้าสิบหกสตางค์) | | | | | 9,038.14 | | | 12,313.56 |
| | รวมเงินเป็นเงินค่าก่อสร้าง (หนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพันสองร้อยเจ็ดสิบสี่บาทหกสิบสี่สตางค์) | | | | | 113,060.27 | | | 145,274.64 |

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ) พ.จ.อ.  ประธานกรรมการ

(เทอดเกียรติ ศรีอุปถ)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุข

(ลงชื่อ) สิบเอก  กรรมการ

(ธวัชชัย ไกรสร)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานธุรการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ/เลขานุการ

(นายมนโทัย มหาหิง)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ราคาค่าต้นทุนต่อหน่วย(งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม)

(คำนวณตามหลักเกณฑ์การประเมินต้นทุนต่อหน่วย งานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม)

| งานคอนกรีต | | | | | | | | | |
|--|--------|----------------|-----------------|-----------|------------|---|---------------------------|-------------------------------|--|
| งานคอนกรีต Lean 1:3:5 คิดที่ 1 ลบ.ม. | | | | | | | | | |
| ปูนซีเมนต์ | 240.00 | กก. เมื่อ5% = | 252.00 | กก. @ = | 2.90 บาท | = | 731.03 บาท | [1] | |
| ทราย | 0.520 | ลบ.ม.เมื่อ20%= | 0.62 | ลบ.ม. @ = | 580.38 บาท | = | 362.16 บาท | [2] | |
| หิน | 0.870 | ลบ.ม.เมื่อ15%= | 1.00 | ลบ.ม. @ = | 323.36 บาท | = | 323.52 บาท | [3] | |
| ค่าผสมและเทคอนกรีต(จากบัญชีค่าแรงงาน) | | | 1.00 | ลบ.ม. @ = | 316.00 บาท | = | 316.00 บาท | [4] | |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | | | = | 1,732.71 บาท | [5] = [1]+...+[4] | |
| ค่างานต้นทุน | | | | | | = | 1,730.00 บาท/ลบ.ม. | [6] = [5] | |
| งานคอนกรีตชนิด ค2 คิดที่ 1 ลบ.ม. | | | | | | | | | |
| ปูนซีเมนต์ | 320.00 | กก. เมื่อ5% = | 336.00 | กก. @ = | 2.90 บาท | = | 974.71 บาท | [1] | |
| ทราย | 0.596 | ลบ.ม.เมื่อ20%= | 0.72 | ลบ.ม. @ = | 580.38 บาท | = | 415.09 บาท | [2] | |
| หิน | 0.764 | ลบ.ม.เมื่อ15%= | 0.88 | ลบ.ม. @ = | 323.36 บาท | = | 284.10 บาท | [3] | |
| ค่าผสมและเทคอนกรีต(จากบัญชีค่าแรงงาน) | | | 1.00 | ลบ.ม. @ = | 346.00 บาท | = | 346.00 บาท | [4] | |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | | | = | 2,019.90 บาท | [5] = [1]+...+[4] | |
| ค่างานต้นทุน | | | | | | = | 2,020.00 บาท/ลบ.ม. | [6] = [5] | |
| งานคอนกรีตชนิด ค3 คิดที่ 1 ลบ.ม. | | | | | | | | | |
| ปูนซีเมนต์ | 350.00 | กก. เมื่อ5% | 367.50 | กก. @ = | 2.90 บาท | = | 1,066.09 บาท | [1] | |
| ทราย | 0.572 | ลบ.ม.เมื่อ20% | 0.69 | ลบ.ม. @ = | 580.38 บาท | = | 398.37 บาท | [2] | |
| หิน | 0.736 | ลบ.ม.เมื่อ15% | 0.85 | ลบ.ม. @ = | 323.36 บาท | = | 273.69 บาท | [3] | |
| ค่าผสมคอนกรีต | | | 1.00 | ลบ.ม. @ = | 346.00 บาท | = | 346.00 บาท | [4] (จากตารางค่าเสมอมา) | |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | | | = | 2,084.15 บาท | [5] = [1]+...+[4] | |
| ค่างานต้นทุน | | | | | | = | 2,080.00 บาท/ลบ.ม. | [6] = [5] | |
| งานไม้แบบสำหรับงานสะพานและท่อเหลี่ยม (ไม้แบบ 3) พื้นที่ 1 ตารางเมตร | | | | | | | | | |
| ไม้กระบอก | 1.00 | ลบ.ฟ. @ = | 755.45 บาท | | | = | 755.45 บาท | [1] | |
| ไม้อัดยางหนา 4 มม. | 1.00 | ตร.ม. @ = | 97.22 บาท | | | = | 97.22 บาท | [2] | |
| ไม้คร่าว | 0.30 | ลบ.ฟ. @ = | 754.83 บาท | | | = | 226.45 บาท | [3] | |
| ไม้ค้ำยันแบบ Dai 4"x4 ม. | 0.30 | ลบ.ฟ. @ = | 103.07 บาท | | | = | 30.92 บาท | [4] | |
| ไม้ค้ำยันแบบ Dai 6"x6 ม. | 0.45 | ลบ.ฟ. @ = | 103.07 บาท | | | = | 46.38 บาท | [5] | |
| ตะปู | 0.25 | กก. @ = | 578.51 บาท | | | = | 144.63 บาท | [6] | |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | | | = | 1,301.05 บาท | [7] = [1]+[2]+[3]+[4]+[5]+[6] | |
| ใช้งานได้ 3 ครั้ง | | | | | | = | 433.68 บาท | [8] = [7] / 3 | |
| น้ำหนักหาผิวไม้ | 1.00 | ตร.ม. @ = | 4.34 บาท [9] | | | = | 4.34 บาท | [10] = 1 x [7] | |
| ค่าแรงไม้แบบ | 1.00 | ตร.ม. @ = | 105.00 บาท [11] | | | = | 105.00 บาท | [12] = 1 x [11] | |
| ค่าใช้จ่ายรวม | | | | | | = | 543.02 บาท | [13] = [8]+[10]+[12] | |
| ค่างานต้นทุน | | | | | | = | 540.00 บาท | [13] = [12] | |

- ค่าแรงใช้ตามบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง เดือนกุมภาพันธ์ 2555

งานเหล็กเสริมคอนกรีต

เหล็ก RB9

| | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-------|-----------|---|----------------------|-----------------|
| เหล็ก RB9 | 1.00 | กก. @ | 25.34 บาท | = | 25.34 บาท | [1] |
| เหล็ก RB9 | | | | | 3.40 บาท | [2] |
| ค่าแรงงานเหล็ก (จากบัญชีค่าแรงงานฯ) | 1.00 | กก. @ | 3.401 บาท | = | 28.75 บาท | [3] = [1] + [2] |
| รวมค่าใช้จ่าย | | | | | 28.75 บาท/กก. | [4] = [3] |
| คำนวณต้นทุนต่อ (ค่าวัสดุ+ค่าแรง) | | | | | | |

เหล็ก RB25

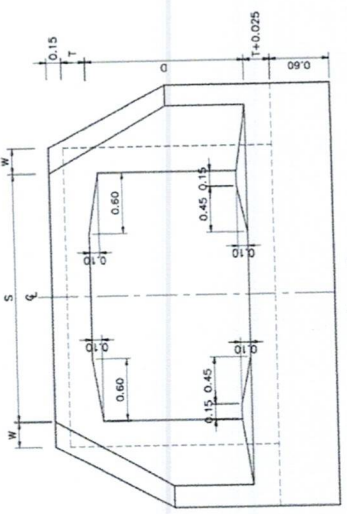
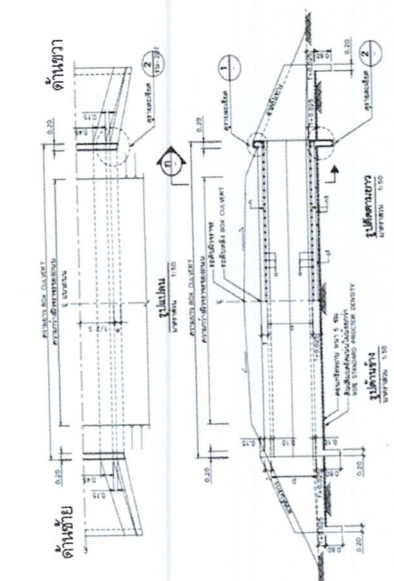
| | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-------|-----------|---|----------------------|-----------------|
| เหล็ก RB25 | 1.00 | กก. @ | 26.39 บาท | = | 26.39 บาท | [1] |
| เหล็ก RB25 | | | | | 3.40 บาท | [2] |
| ค่าแรงงานเหล็ก (จากบัญชีค่าแรงงานฯ) | 1.00 | กก. @ | 3.401 บาท | = | 29.79 บาท | [3] = [1] + [2] |
| รวมค่าใช้จ่าย | | | | | 29.79 บาท/กก. | [4] = [3] |
| คำนวณต้นทุนต่อ (ค่าวัสดุ+ค่าแรง) | | | | | | |

เหล็ก DB12

| | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-------|-----------|---|----------------------|-----------------|
| เหล็ก DB12 | 1.00 | กก. @ | 24.97 บาท | = | 24.97 บาท | [1] |
| เหล็ก DB12 | | | | | 3.40 บาท | [2] |
| ค่าแรงงานเหล็ก (จากบัญชีค่าแรงงานฯ) | 1.00 | กก. @ | 3.401 บาท | = | 28.37 บาท | [3] = [1] + [2] |
| รวมค่าใช้จ่าย | | | | | 28.37 บาท/กก. | [4] = [3] |
| คำนวณต้นทุนต่อ (ค่าวัสดุ+ค่าแรง) | | | | | | |

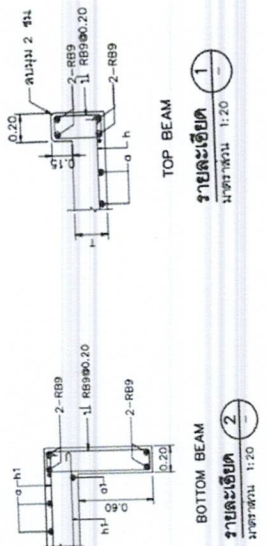
ถอดแบบงานก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 1.80 x 1.50 ม. ยาว 6 ม. ชนิดช่องเดียวไม่มีมุมเฉียง (แบบ RIGID FRAME)

ตามแบบมาตรฐานทาง กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม



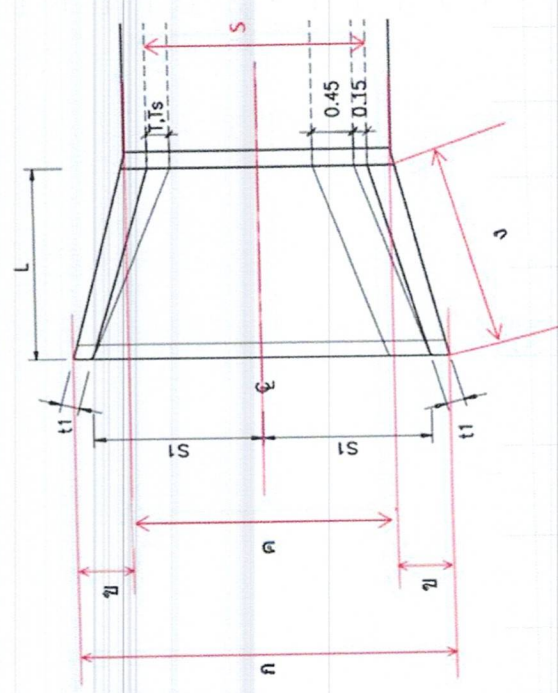
$W = 0.25 \text{ ม.}$
 $T = 0.24 \text{ ม.}$
 $T+0.025 = 0.265 \text{ ม.}$

รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1:25



| ขนาดท่อเหลี่ยม | จำนวนท่อเหลี่ยม | จำนวนท่อเหลี่ยมทั้งหมด | จำนวนท่อเหลี่ยมทั้งหมด | จำนวนท่อเหลี่ยมทั้งหมด | skew 0 | | ผนังท่อ | พื้นใน | พื้นล่าง |
|----------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|----|-----------|-----------|--------------|
| | | | | | L | t1 | | | |
| S (ม.) | 1.80 | 1.50 | 6.00 | 1 | 2 | 2 | W (ม.) | T (ม.) | T+0.025 (ม.) |
| D (ม.) | 1.50 | 1.50 | 6.00 | 1 | 2 | 2 | s1 (ม.) | T (ม.) | 0.265 (ม.) |
| | | | | | | | 0.25 (ม.) | 0.24 (ม.) | 0.265 (ม.) |
| | | | | | | | 1.53 (ม.) | 0.24 (ม.) | 0.265 (ม.) |
| | | | | | | | 0.70 (ม.) | 0.24 (ม.) | 0.265 (ม.) |
| | | | | | | | 2.35 (ม.) | 0.24 (ม.) | 0.265 (ม.) |
| | | | | | | | 0.23 (ม.) | 0.24 (ม.) | 0.265 (ม.) |
| | | | | | | | 0.70 (ม.) | 0.24 (ม.) | 0.265 (ม.) |
| | | | | | | | 2.35 (ม.) | 0.24 (ม.) | 0.265 (ม.) |
| | | | | | | | 0.23 (ม.) | 0.24 (ม.) | 0.265 (ม.) |

| ลำดับ | ระยะ | รายละเอียด | หน่วย | ระยะตามตาราง | หมายเหตุ | ระยะตามปาก | |
|-------|------|-------------------------------|-------|--------------|-----------------------|------------|---------|
| | | | | | | ด้านซ้าย | ด้านขวา |
| 1 | ก | ความกว้างปาก Basin | ม. | 3.51 | ข+ค+ช | 3.51 | 3.51 |
| 2 | ข | ระยะผายปาก Basin | ม. | 0.61 | (s1+t1)-(s/2)+W | 0.61 | 0.61 |
| 3 | ค | ความกว้างพื้นท่อเหลี่ยม | ม. | 2.30 | S+(Wxจำนวนท่อเหลี่ยม) | | |
| 4 | ง | ความยาวกำแพงปากท่อตามแนวเฉียง | ม. | 2.43 | $\sqrt{ข^2+ค^2}$ | 2.43 | 2.43 |

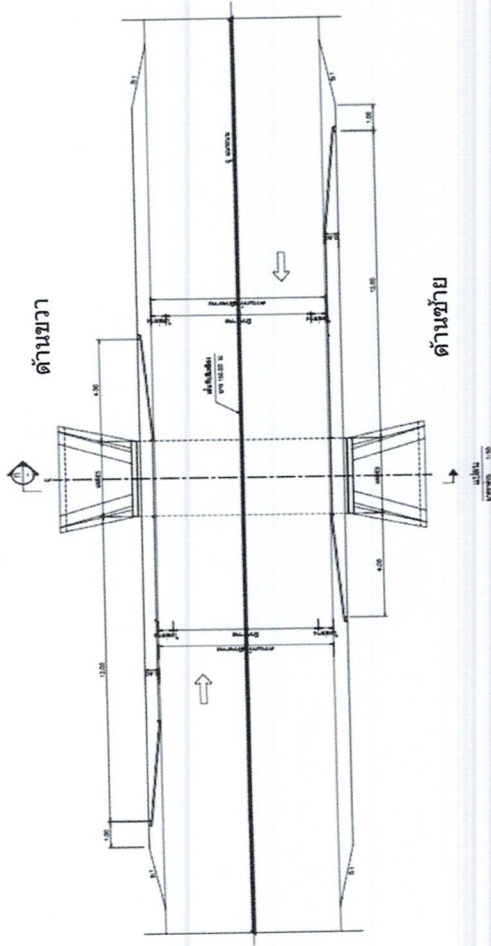


- ความยาว BOTTOM BEAM ขานหน้า : ก = 3.51 ม.
- ความยาว BOTTOM BEAM ใต้ตัวท่อ : ค = 2.30 ม.
- ความยาว TOP BEAM (ด้านซ้าย) : ค = 2.30 ม.
- ความยาวพื้นใน (หักความหนา TOP BEAM) : ง = 5.60 ม.
- ความยาวพื้นล่าง = 6.00 ม.
- ความสูงกำแพงปากท่อที่ติดกับตัวท่อ = 1.89 ม.
- ความยาว L ด้านซ้าย = 2.35 ม.
- ความยาว L ด้านขวา = 2.35 ม.

หมายเหตุ

กรณีความยาว L ของกำแพงปากท่อซ้ายและขวาไม่เท่ากันให้ใช้ระยะ L ในแถบเหลือง

1. ปริมาณดินขุด : งานก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดช่องเดียวไม่มีมุมเฉียง



- ความกว้างผิวจราจร (ผิวทาง + ไหลทาง) 0.00 ม. [1]
- ความสูงเฉลี่ยจากดินเดิมถึงผิวทางเดิม : 0.00 ม. [2]
- ลาดชันทาง 1: 0.00 ม. [3]
- ความกว้างดินขุด 2.25 ม. [4]

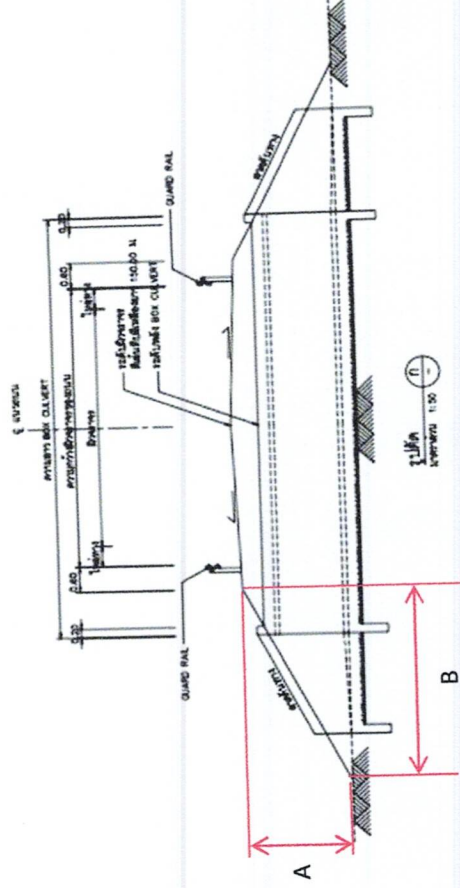
2. งานบดอัดดินเดิม

2.1 Basin ด้านซ้าย

- ความกว้างปาก Basin ด้านซ้าย : ก 3.51 ม. [1]
 - ความกว้างพื้นล่าง : ค 2.30 ม. [2]
 - ความยาว Basin ด้านซ้าย : L 2.35 ม. [3]
- พื้นที่ [4] = $0.5x((1+2)) \times [3]$
 6.83 ตร.ม.

2.2 Basin ด้านขวา

- ความกว้างปาก Basin ด้านซ้าย : ก 3.51 ม. [1]
 - ความกว้างพื้นล่าง : ค 2.30 ม. [2]
 - ความยาว Basin ด้านซ้าย : L 2.35 ม. [3]
- พื้นที่ [4] = $0.5x((1+2)) \times [3]$
 6.83 ตร.ม.



- = - ม. [5] = $[2] \times [3]$
- = - ลบ.ม. [6] = $[1] \times [2] \times [4]$
- = - ลบ.ม. [7] = $((0.5 \times [2] \times [5]) \times [4]) \times 2$
- = - ลบ.ม. [8] = [7]

2.3 พื้นล่าง

- ความกว้างพื้นล่าง : ค 2.30 ม. [1]
- ความยาวท่อเหลี่ยมพื้นที่ 13.80 ตร.ม. [3] = $[1] \times [2]$

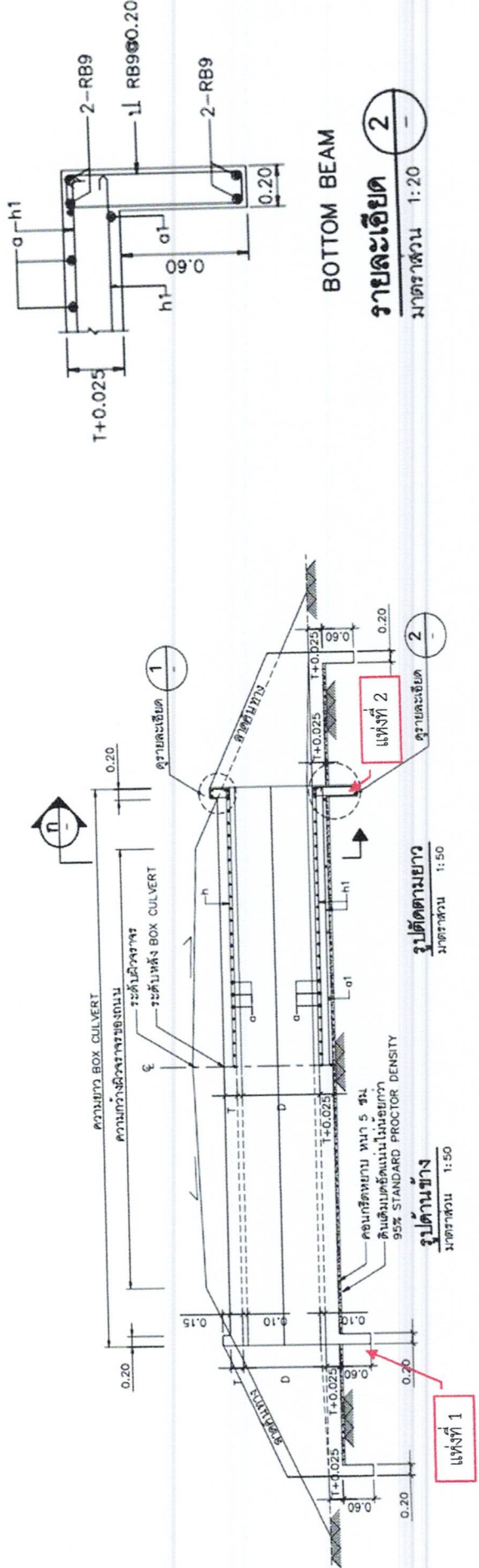
รวมพื้นที่ 27.45 ตร.ม.
 ความหนาเบบอัด 0.15 ม.

สรุป

คิดเป็นปริมาณ 4.00 ลบ.ม.

งานก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดช่องเดียวไม่มีมุมเหลี่ยม T 0.24 ม. T+0.25 0.265 ม.

3. BOTTOM BEAM



กว้าง 0.20 ม./แห่ง ยาว 2.30 ม./แห่ง ลึก 0.60 ม.

| | | |
|--|---|------------|
| | = | 0.55 ลบ.ม. |
| | = | 5.52 ตร.ม. |
| | = | 0.55 ลบ.ม. |

3.3 BOTTOM BEAM (คิด 2 แห่ง เฉพาะส่วนที่ลงดิน)

- 3.3.1 งานดินชุดด้วยแรงดัน
- 3.3.2 งานไม้แบบ (คิด 2 แห่ง)
- 3.3.3 คอนกรีต ค3 (คอนกรีตส่วนบนคิดรวมกับพื้นล่าง)
- 3.3.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต (คิดปริมาณทั้งหมดใช้เหล็ก RB9 ทั้งหมด ทุกขนาดท่อ)

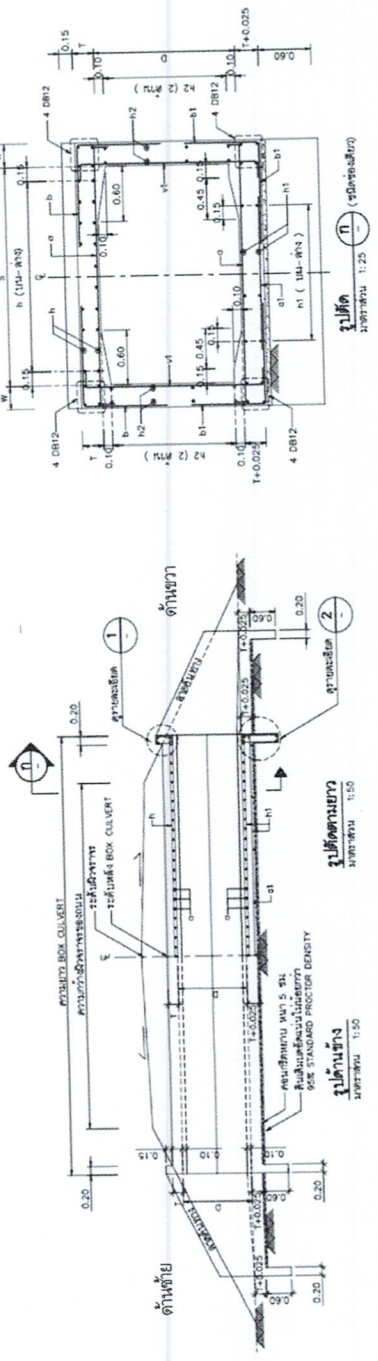
| | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------|---|-----------------|
| 3.3.4.1 เหล็กปลอก RB9 จำนวน 26 ท่อน | ยาวท่อละ 2.13 ม. | ความยาวรวม | = | 55.38 ม. |
| 3.3.4.2 เหล็กนอน RB9 จำนวน 8 ท่อน | ยาวท่อละ 2.30 ม. | ความยาวรวม | = | 18.40 ม. |
| | | รวม | = | 73.78 ม. |

สรุป

| | | |
|---------------------|---|------------|
| 1. ดินชุดด้วยแรงดัน | = | 0.55 ลบ.ม. |
| 2. ไม้แบบ | = | 5.52 ตร.ม. |
| 3. คอนกรีต ค3 | = | 0.55 ลบ.ม. |
| 4. เหล็ก RB9 | = | 73.78 ม. |

4. **พื้นที่ข้างเหลี่ยม** งานก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดช่องเดียวไม่เสริมเหล็ก
 ความยาวพื้นล่าง = 6.00 จำนวนกำแพงริม 2

W = 0.25 T = 0.24 T+0.025 = 0.265 ความกว้างพื้นล่าง = 2.30



แสดงขนาดและรายละเอียดเสริมเหล็กท่อเหลี่ยมชนิดช่องเดียว

| ขนาดท่อเหลี่ยม | S | D (ม.) | T (ม.) | W (ม.) | Bar Mark a | | | Bar Mark a1 | | | Bar Mark b | | | Bar Mark b1 | | | Bar Mark V1 | | | Bar Mark h | | h1 & h2 | | |
|----------------|------|--------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|------------|--------|--------|-------------|--------|--------|-------------|--------|--------|------------|--------|---------|--------|--------|
| | | | | | ∅ (ม.) | @ (ม.) | L (ม.) | ∅ (ม.) | @ (ม.) | F (ม.) | G (ม.) | ∅ (ม.) | @ (ม.) | F (ม.) | G (ม.) | ∅ (ม.) | @ (ม.) | F (ม.) | G (ม.) | ∅ (ม.) | @ (ม.) | L (ม.) | ∅ (ม.) | ∅ (ม.) |
| 1.80 | 1.50 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 12 | 0.14 | 1.20 | 1.20 | 1.34 | 12 | 0.20 | 0.93 | 1.26 | 12 | 0.20 | 0.93 | 1.26 | 12 | 0.23 | 2.25 | 12 | 0.25 | 12 | 0.45 |
| | | | | | 3.88 ตร.ม. | | | 0.69 ลบ.ม. | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.1 งานไม่แยก (คิด 4 ด้าน)

4.2 งานคอนกรีตหยาบ

4.3 งานคอนกรีต ค3

| | | | | | |
|-----------------------|-------|--------|-------|-------|--|
| 4.3.1 คอนกรีตพื้นล่าง | 2 | มุม/ละ | 0.225 | ลบ.ม. | |
| 4.3.2 คอนกรีตลบมุม | จำนวน | | | | |

4.4 **งานเหล็กเสริมคอนกรีต** (กำแพงท่อทั้งหมด 2 แฉง) : ใช้เหล็ก DB12 ทั้งหมด ทุกขนาดท่อ

| 4.4.1 วางตามยาว | รูป | ชนิด | ขนาด | จำนวน | ยาว | รวม | หน่วย | รวม | ราคา | รวม | |
|-------------------|--------|------|-------------------|-------|-----|------|-------|------|---------|---------------|--------------|
| ลึกลับชั้น 4-DB12 | รูปตัด | DB12 | วางกำแพงละ 4 ท่อน | จำนวน | 8 | ท่อน | ยาว | 6.00 | ม./ท่อน | 48.00 | ม. |
| h1 | รูปตัด | DB12 | @ 0.45 ม. | จำนวน | 6 | ท่อน | ยาว | 6.00 | ม./ท่อน | 36.00 | ม. |
| 4.4.2 วางตามขวาง | รูปตัด | DB12 | @ 0.14 ม. | จำนวน | 44 | ท่อน | ยาว | 2.68 | ม./ท่อน | 118.10 | ม. |
| ลึกลับชั้น a | รูปตัด | DB12 | @ 1.20 ม. | จำนวน | 6 | ท่อน | ยาว | 1.34 | ม./ท่อน | 8.04 | ม. |
| a1 | รูปตัด | DB12 | @ 1.20 ม. | จำนวน | 6 | ท่อน | ยาว | 1.34 | ม./ท่อน | 8.04 | ม. |
| รวม | | | | | | | | | | 210.14 | ลบ.ม. |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|--------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| สรุป | | | | | | | | | | | |
| 1. ไม่แยก | = | 3.88 | ตร.ม. | | | | | | | | |
| 2. คอนกรีตหยาบ | = | 0.69 | ลบ.ม. | | | | | | | | |
| 2. คอนกรีต ค3 | = | 4.11 | ลบ.ม. | | | | | | | | |
| 3. เหล็ก RB12 | = | 210.14 | ลบ.ม. | | | | | | | | |

5. กำแพงท่อเหลี่ยม งานก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดช่องเดียวไม่เริ่มเคลือบ

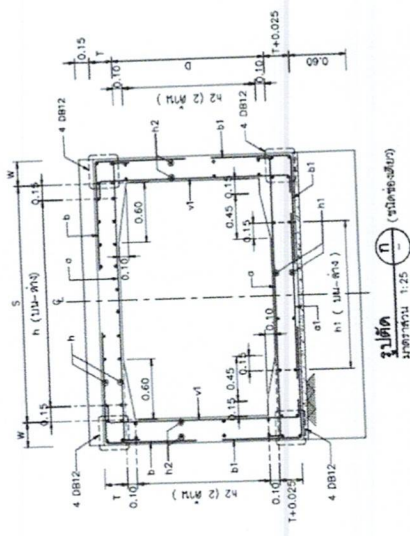
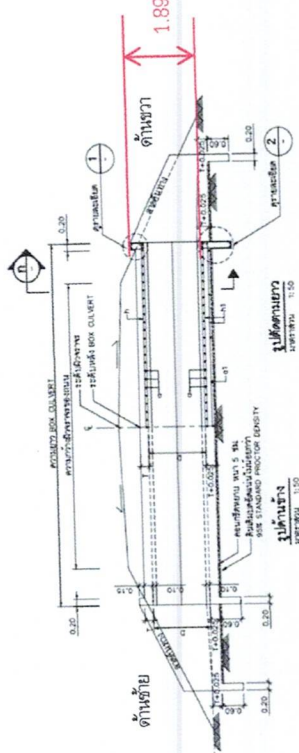
ความยาวพื้นล่าง = 6.00

ความกว้างพื้นล่าง = 2.30

W = 0.25

T = 0.24

T+0.025 = 0.265



แสดงขนาดและรายละเอียดเสริมเหล็กที่ต่อเหลี่ยมชนิดช่องเดียว

| ขนาดท่อเหลี่ยม S (ม.) | D (ม.) | T (ม.) | W (ม.) | Bar Mark a | | | Bar Mark a1 | | | Bar Mark b | | | Bar Mark b1 | | | Bar Mark h | | | h1 & h2 | | | | |
|--------------------------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|-------------|--------|--------|------------|--------|--------|-------------|--------|--------|------------|--------|--------|---------|--------|--------|----|------|
| | | | | Ø (มม.) | @ (ม.) | L (ม.) | Ø (มม.) | @ (ม.) | L (ม.) | Ø (มม.) | @ (ม.) | L (ม.) | Ø (มม.) | @ (ม.) | L (ม.) | Ø (มม.) | @ (ม.) | L (ม.) | Ø (มม.) | @ (ม.) | L (ม.) | | |
| 1.80 | 1.50 | 0.24 | 0.25 | 12 | 0.14 | 1.20 | 1.34 | 12 | 0.20 | 0.93 | 1.26 | 12 | 0.20 | 0.93 | 1.26 | 12 | 0.225 | 12 | 2.25 | 12 | 0.25 | 12 | 0.45 |

5.1 งานไม้แบบ (กำแพงท่อทั้งหมด 2 แผง) = 36.00 ตร.ม.
 5.2 งานคอนกรีต ค3 จำนวน 2 แผง = 4.50 ลบ.ม.

5.3 งานเหล็กเสริมคอนกรีต : ใช้เหล็ก DB12 ทั้งหมด ทุกขนาดท่อ

5.3.1 กำแพงท่อเหลี่ยม จำนวน 2 แผง

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|---|----------|---------|-------|----|------|-----|--------------|---|-----------|------------------------------|----|-------|
| 5.3.1.1 เหล็กวางแนวอนตามยาว | ชนิด DB12 | @ | 0.45 ม. | วาง2แถว | จำนวน | 16 | ท่อน | ยาว | 6.00 ม./ท่อน | = | 96.00 ม. | (วางกำแพงละ 2 ด้านละ | 4 | ท่อน) |
| ล้อยึดชั้น h2 | ชนิด DB12 | @ | 0.20 ม. | วาง1แถว | จำนวน | 62 | ท่อน | ยาว | 2.19 ม./ท่อน | = | 135.78 ม. | (วางข้างบนกำแพงละ 1 ด้านละ | 31 | ท่อน) |
| ล้อยึดชั้น b | ชนิด DB12 | @ | 0.20 ม. | วาง1แถว | จำนวน | 62 | ท่อน | ยาว | 2.19 ม./ท่อน | = | 135.78 ม. | (วางข้างล่างกำแพงละ 1 ด้านละ | 31 | ท่อน) |
| ล้อยึดชั้น b1 | ชนิด DB12 | @ | 0.20 ม. | วาง1แถว | จำนวน | 56 | ท่อน | ยาว | 2.39 ม./ท่อน | = | 133.78 ม. | (วางกำแพงละ 1 ด้านละ | 28 | ท่อน) |
| V1 | ชนิด DB12 | @ | 0.225 ม. | วาง1แถว | จำนวน | 56 | ท่อน | ยาว | 2.39 ม./ท่อน | = | 501.34 ม. | | | |
| รวม | | | | | | | | | | | | | | |

สรุป

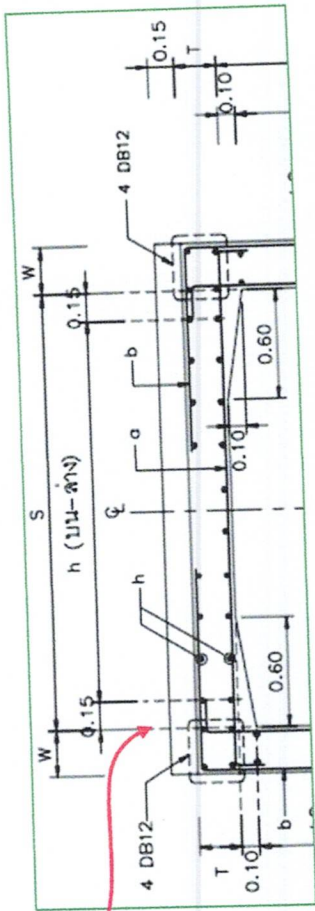
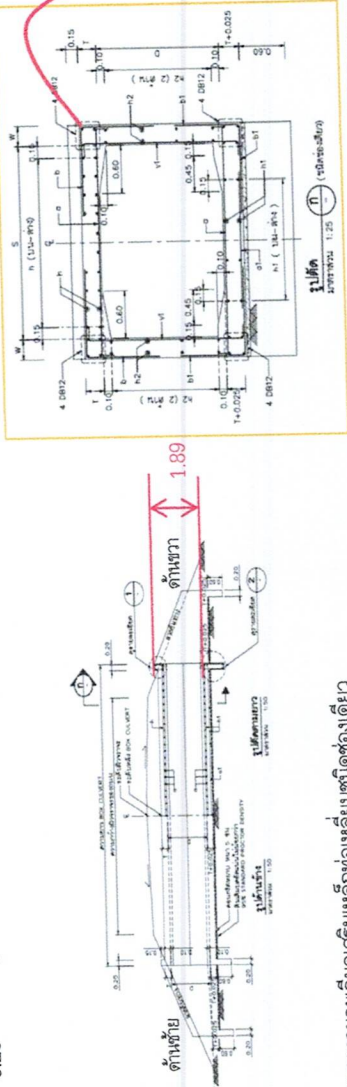
| | | | |
|---------------|---|--------|-------|
| 1. ไม้แบบ | = | 36.00 | ตร.ม. |
| 2. คอนกรีต ค3 | = | 4.50 | ลบ.ม. |
| 3. เหล็ก RB12 | = | 501.34 | ม. |

งานก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดช่องเดียวไม่มีมุมเฉียง

ความยาวพื้นบน (รวมความหนา Top Beam) = 6.00

T = 0.24 T+0.025 = 0.265 ความกว้างพื้นบน (รวมความหนา W 2 ชั้น) = 2.30

W = 0.25



แสดงขนาดและรายละเอียดเสริมเหล็กท่อเหลี่ยมชนิดช่องเดียว

| ขนาดท่อเหลี่ยม | Bar Mark a | | Bar Mark a1 | | Bar Mark b | | | Bar Mark b1 | | Bar Mark V1 | | Bar Mark h | | h1 & h2 | | | | | | | |
|----------------|------------|------|-------------|------|------------|------|------|-------------|------|-------------|------|------------|------|---------|------|------|-------|------|------|----|------|
| | T | W | ∅ | @ | ∅ | @ | L | ∅ | @ | F | G | ∅ | @ | L | ∅ | @ | ∅ | @ | | | |
| (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | (ม.) | | | |
| 1.80 | 1.50 | 0.24 | 12 | 0.14 | 12 | 1.20 | 1.34 | 12 | 0.20 | 0.93 | 1.26 | 12 | 0.20 | 0.93 | 1.26 | 12 | 0.225 | 12 | 0.25 | 12 | 0.45 |

= 17.78 ตร.ม.

6.1 งานไม้แบบ

6.2 งานคอนกรีต ค3

6.2.1 คอนกรีตพื้นบน

6.2.2 คอนกรีตลบมุม จำนวน 2 มุมๆ 0.225 ลบ.ม.

= 3.31 ลบ.ม.
= 0.45 ลบ.ม.
= 3.76 ลบ.ม.

รวม

6.3 งานเหล็กเสริมคอนกรีต : ใช้เหล็ก DB12 ทั้งหมด ทุกขนาดท่อ

6.3.1 วางตามยาว

สี่เหลี่ยม 4-DB12 ชนิด DB12 วงกบแต่ละ 4 ท่อน

h ล่าง ชนิด DB12 @ 0.27 ม.

ระยะ F ของเหล็ก = 0.93 ม. ระยะที่ใช้กับเหล็ก h บน 0.53 ม.

h บน ชนิด DB12 @ 0.27 ม.

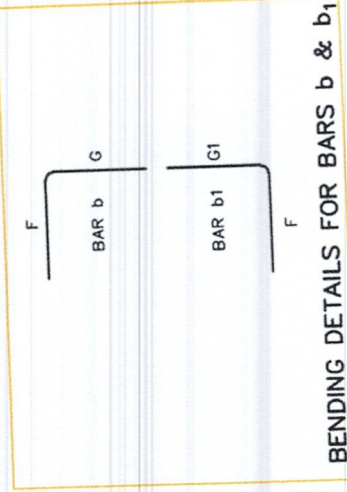
6.3.2 วางตามขวาง

สี่เหลี่ยม a ชนิด DB12 @ 0.14 ม.

จำนวน 8 ท่อน ยาว 6.00 ม./ท่อน = 48.00 ม.
วง 1 ชั้น จำนวน 7 ท่อน ยาว 6.00 ม./ท่อน = 42.00 ม.
จำนวนเหล็ก h บน = 3 ท่อน/ข้าง รวม 2 ชั้น = 6 ท่อน
วง 1 ชั้น จำนวน 6 ท่อน ยาว 6.00 ม./ท่อน = 36.00 ม.
วง 1 ชั้น จำนวน 44 ท่อน ยาว 2.49 ม./ท่อน = 109.65 ม.

รวม

รวม = 235.65 ม.

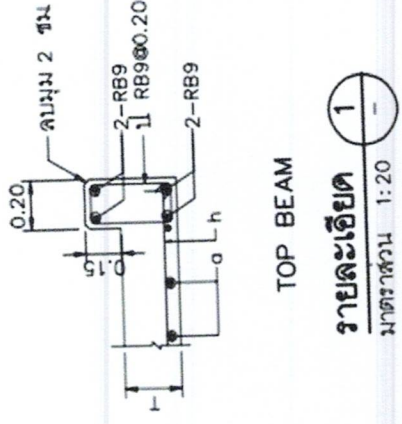
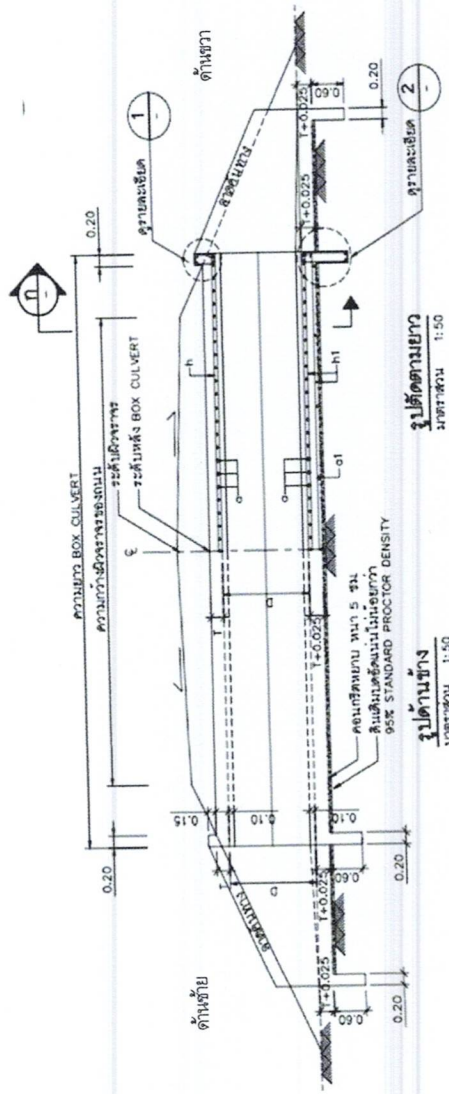


BENDING DETAILS FOR BARS b & b1

สรุป

| | | |
|---------------|---|-------------|
| 1. ไม้แบบ | = | 17.78 ตร.ม. |
| 2. คอนกรีต ค3 | = | 3.76 ลบ.ม. |
| 3. เหล็ก RB12 | = | 235.65 ม. |

7. TOP BEAM งานก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดท่อเดี่ยวไม่มีแฉกเลี้ยง ความยาว TOP BEAM = 2.30 ม. (เนื่องจาก TOP BEAM บางส่วนติดรวมกับพื้นแปลนแล้วจึงตัดเฉพาะที่ความสูง 0.15 ม.)



| | |
|------------|------------|
| = | 1.50 ตร.ม. |
| = | 0.14 ลบ.ม. |
| = | 20.28 ม. |
| = | 18.40 ม. |
| = | 38.68 ม. |
| รวม | |

7.1 งานไม่เบี่ยง

7.2 งานคอนกรีต ค3

7.3.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต (ใช้เหล็ก RB9 ทั้งหมด ทุกขนาดท่อ)

| | | | | |
|-----------------------------|---------|-----------|---------|------------|
| 7.3.4.1 เหล็กปลอก RB9 จำนวน | 26 ท่อน | ยาวท่อนละ | 0.78 ม. | ความยาวรวม |
| 7.3.4.2 เหล็กเอ็น RB9 จำนวน | 8 ท่อน | ยาวท่อนละ | 2.30 ม. | ความยาวรวม |

สรุป

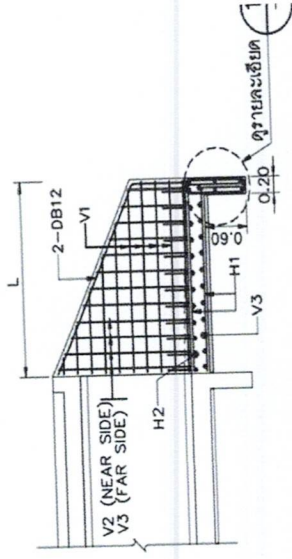
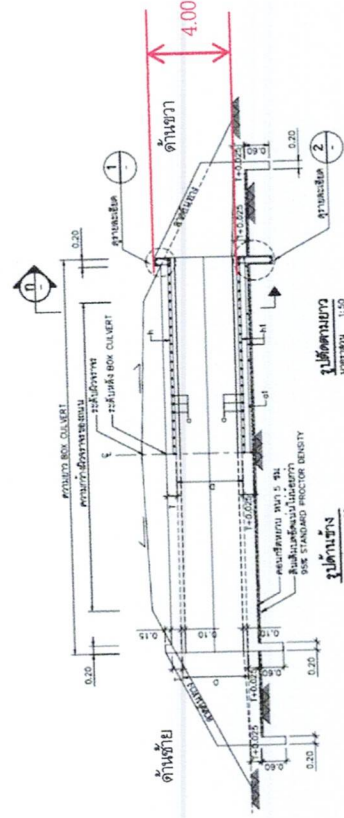
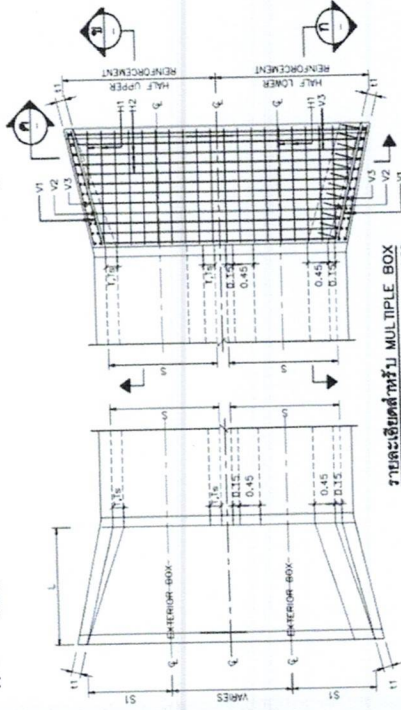
| | |
|---|------------|
| = | 1.50 ตร.ม. |
| = | 0.14 ลบ.ม. |
| = | 38.68 ม. |

8. ขาหน้าและกำแพงปีกต่อเหลี่ยมด้านขวา (ปากท่อด้านขวา งานก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดท่อขีดยาไม่มีแรงเสียด)

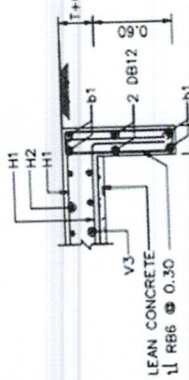
จำนวนกำแพง = 2 แผง

ความยาวท่อเหลี่ยม (รวม Top Beam) = 6.00

$W = 0.25$ $T = 0.24$ $T+0.025 = 0.265$ ความกว้างพื้นล่าง = 2.30



รายละเอียดสำหรับ MULTIPLE BOX 1:50



รายละเอียด 1:25

| ขนาดท่อเหลี่ยม | S (m) | D (m) | L (m) | h1 (m) | t1 (m) | skew 0 | V1 | | V2 | | V3 | | H1 | | H2 | | b1 | | พื้นที่ | พื้นที่ | พื้นที่ |
|----------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | | | | | | | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | No. | W (m.) | T (m.) | | | |
| 1.80 | 1.50 | 2.35 | 0.70 | 0.23 | 1.53 | | 9 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9 | 0.15 | 9.00 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9 | 4 | 0.25 | 0.24 | 0.265 |

8.1 BOTTM BEAM

ความยาว 3.51 ม. กว้าง 0.20 ม. ลึก 0.60 ม.

8.1.1 งานไม้แบบ

8.1.2 งานคอนกรีต ค2

8.1.3 งานเหล็กเสริมคอนกรีต

| 8.3.1 เหล็กกล่อง RB9 จำนวน 2 ท่อน | ความยาวรวม 2.13 ม. | ความยาวรวม 4.26 ม. |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 8.3.2 เหล็กท่อน | | |
| b1 RB9 จำนวน 8.00 ท่อน | 3.51 ม. ความยาวรวม 28.08 ม. | |
| b1 DB12 จำนวน 0 ท่อน | - ม. ความยาวรวม - ม. | |
| 2-DB12 DB12 จำนวน 2 ท่อน | 3.51 ม. ความยาวรวม 7.02 ม. | |
| รวม เหล็ก RB9 | รวม เหล็ก DB12 | รวม เหล็ก DB12 |
| | | |

VARIABLES

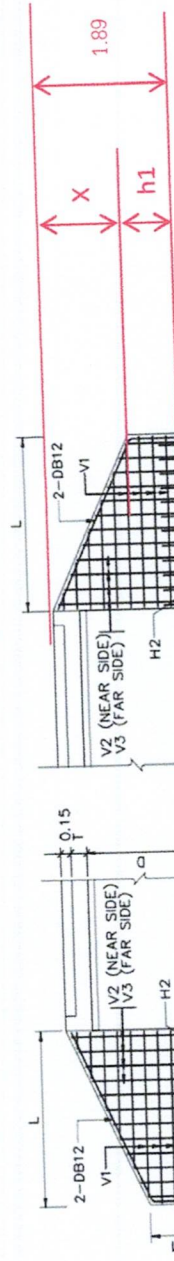
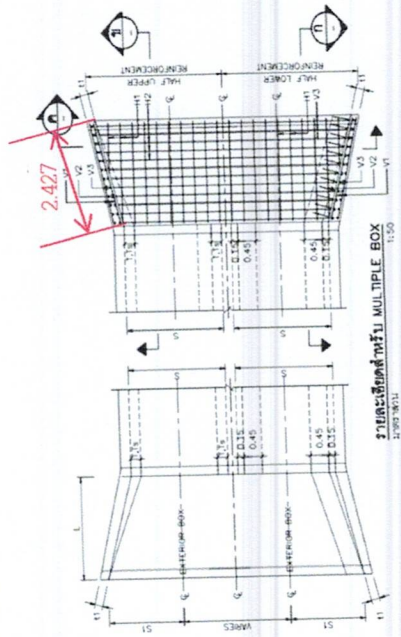
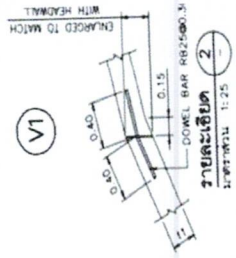
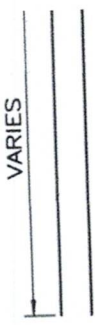
b1

สรุป

| | | |
|---------------------|---|------------|
| 1. ดินชุดด้วยแรงดัน | = | 0.42 ลบ.ม. |
| 2. ไม้แบบ | = | 4.45 ตร.ม. |
| 3. คอนกรีต ค2 | = | 0.42 ลบ.ม. |
| 4. เหล็ก RB9 | = | 32.34 ม. |
| 5. เหล็ก DB12 | = | 7.02 ม. |

8.3 ตารางแสดงมิติต่างๆ

| ขนาดท่อเหลี่ยม | | skew 0 | | V1 | | V2 | | V3 | | H1 | | H2 | | b1 | | ผนังท่อ | พื้นผิว | พื้นล่าง |
|----------------|------|--------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|---------|---------|----------|
| S | D | L | h1 | t1 | s1 | ∅ | @ | ∅ | @ | ∅ | @ | ∅ | @ | ∅ | No. | W | T | T+0.025 |
| (m.) | (m.) | (m.) | (m.) | (m.) | (m.) | (mm.) | (m.) | (mm.) | (m.) | (mm.) | (m.) | (mm.) | (m.) | (mm.) | | (m.) | (m.) | (m.) |
| 1.80 | 1.50 | 2.35 | 0.70 | 0.23 | 1.53 | 9 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9.00 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9 | 4 | 0.25 | 0.24 | 0.265 |



- ระยะ X 1.19 ม.
- ระยะ h1 0.70 ม.
- ความหนากำแพงเฉลี่ย 0.238 ม.

8.3.1 เหล็ก V1 (วางแนวตามRB9ทั้งหมด) @ 0.30 ม.

จำนวน 7 ท่อน เหล็กความยาวคงที่ 2.427 ม. จำนวน 3 ท่อน เหล็กความยาวลดลงตามแนวลาดจำนวน 4 ท่อน อัตราลด 2.039 ม./ม.

| ท่อนที่ (ม.) | ความสูง @ | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง | ความสูง |
|--------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 7 | 1.85 | 0.30 | 0.04 | 1.15 | 2.35 | 7 | 0.08 | 2 | 0.16 | 0.33 | | | | | | | | | |
| 6 | 1.55 | 0.30 | 0.34 | 0.85 | 1.73 | 6 | 0.69 | 2 | 1.39 | 2.77 | | | | | | | | | |
| 5 | 1.25 | 0.30 | 0.64 | 0.55 | 1.12 | 5 | 1.31 | 2 | 2.61 | 5.22 | | | | | | | | | |
| 4 | 0.95 | 0.30 | 0.94 | 0.25 | 0.51 | 4 | 1.92 | 2 | 3.83 | 7.67 | | | | | | | | | |
| 3 | 0.65 | 0.30 | 0.70 | - | - | 3 | 2.43 | 2 | 4.85 | 9.71 | | | | | | | | | |
| 2 | 0.35 | 0.30 | 0.70 | - | - | 2 | 2.43 | 2 | 4.85 | 9.71 | | | | | | | | | |
| 1 | 0.05 | 0.05 | 0.70 | - | - | 1 | 2.43 | 2 | 4.85 | 9.71 | | | | | | | | | |

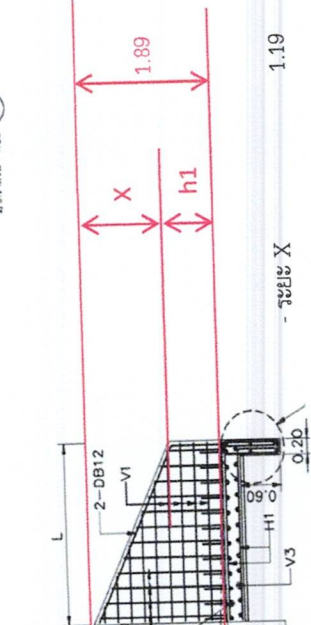
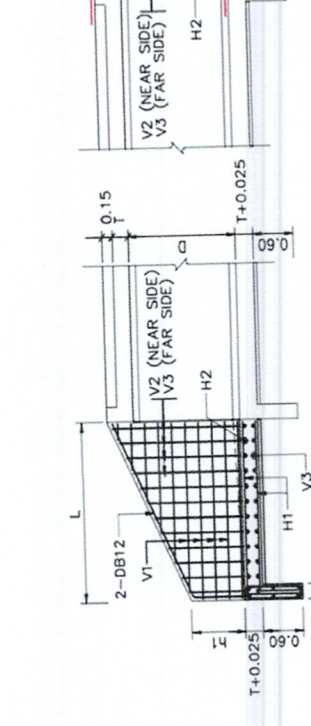
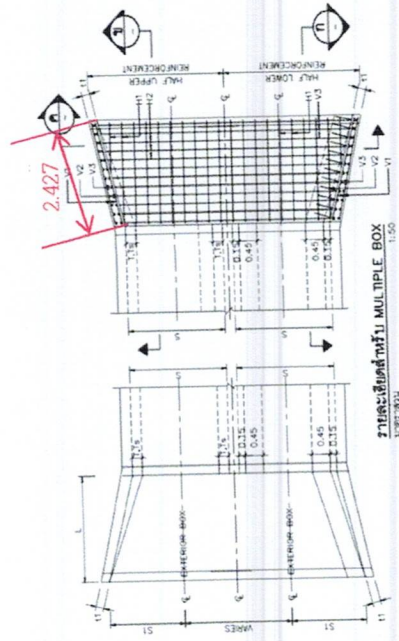
สรุป ปริมาณงาน กำแพงปากท่อขนาด 1.80 เมตร

| | | | |
|--|---|-------|-------|
| 1. เหล็ก RB9 (เหล็ก V1) | = | 45.11 | ม. |
| 2. เหล็ก RB25 (DOWEL) | = | 11.20 | ม. |
| 3. เหล็ก DB12 (เหล็กตามแนวลาดตามแนวลาด 2-DB12) | = | 12.51 | ม. |
| 4. คอนกรีตชนิด C2 | = | 1.49 | ลบ.ม. |
| 5. ไม้แบบ : คัด 2 ด้าน | = | 12.57 | ตร.ม. |
| 6. กระดาษขาน้อยหนา 2.5 CM. (CELOTEX WITH TAR) | = | 0.95 | ตร.ม. |
| 7. วัสดุอุดรอยต่อ (MASTIC JOINT SEALER) | = | 0.50 | ม. |

8.3.2 เหล็ก V2 (ชนิดเหล็กขึ้นกับขนาดท่อ)

ตารางแสดงมิติต่างๆ

| ขนาดท่อเหลี่ยม | | skew 0 | | | | V1 | | V2 | | V3 | | H1 | | H2 | | b1 | | คั้งท่อ | | พื้นบน | | พื้นล่าง | |
|----------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|-----|---------|--------|--------------|--------------|--------------|--|
| S (m.) | D (m.) | L (m.) | h1 (m.) | t1 (m.) | s1 (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | No. | W (m.) | T (m.) | T+0.025 (m.) | พื้นที่ (ม.) | พื้นที่ (ม.) | |
| 1.80 | 1.50 | 2.35 | 0.70 | 0.23 | 1.53 | 9 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9 | 0.15 | 9.00 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9 | 4 | 0.25 | 0.24 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | |

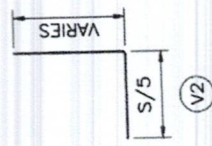


รูปตัด มาตรฐาน 1:50

รูปตัด มาตรฐาน 1:50

รูปตัด มาตรฐาน 1:25

เหล็ก V2 (วางแนวตั้ง 1 แถว)

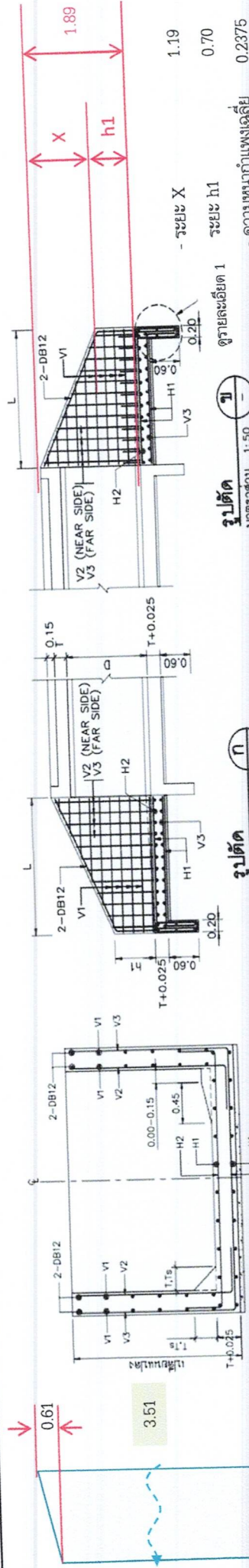


@ = 0.15 ม. จำนวน 17 ท่อน อัตราการลดตามระยะลาด = 0.506 ม./ม. อัตราการลดตามระยะทาง = 0.076 ม./ม. S/5 = 0.360 คิดกำแพง 2 ด้าน

| ความยาวแถวที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | รวม (ม.) | | |
|--------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|-------|----|
| ความสูงทางตั้ง (X) | 1.19 | 1.11 | 1.04 | 0.96 | 0.89 | 0.81 | 0.73 | 0.66 | 0.58 | 0.51 | 0.43 | 0.35 | 0.28 | 0.20 | 0.13 | 0.05 | - | - | - | - | - | - | - | |
| h1 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | - | |
| S/5 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | - | |
| ความยาวท่อท่อน | 2.25 | 2.17 | 2.10 | 2.02 | 1.95 | 1.87 | 1.79 | 1.72 | 1.64 | 1.57 | 1.49 | 1.41 | 1.34 | 1.26 | 1.19 | 1.11 | 1.11 | - | - | - | - | - | 26.89 | |
| ความยาวรวม 2 แถว | 4.50 | 4.35 | 4.20 | 4.04 | 3.89 | 3.74 | 3.59 | 3.44 | 3.28 | 3.13 | 2.98 | 2.83 | 2.68 | 2.53 | 2.37 | 2.22 | 2.22 | - | - | - | - | - | 53.77 | |
| รวมความยาว RB9 | 53.77 ม. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DB12 | - | ม. |

8.3.3 เหล็ก V3 (ชนิดเหล็กขึ้นกับขนาดท่อ) ตารางแสดงมิติต่างๆ

| ขนาดท่อเหล็ก S (m.) | skew 0 | | | | V1 | | V2 | | V3 | | H1 | | H2 | | b1 | | ผนังท่อ T (m.) | พื้นที่ผนัง T+0.025 (m.) | พื้นที่ถัง T+0.025 (m.) | กำแพงยาวตามถัง (ม.) |
|---------------------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|
| | L (m.) | h1 (m.) | t1 (m.) | s1 (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | @ (m.) | ∅ (mm.) | No. | W (m.) | T (m.) | | | | |
| 1.80 | 2.35 | 0.70 | 0.23 | 1.53 | 9 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9 | 0.15 | 9.00 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9 | 0.25 | 0.24 | 0.265 | 2.43 | |



2.35

รูปตัด 1:25

รูปตัด 1:50

รูปตัด 1:50

รูปตัด 1:50

รูปตัด 1:50

เหล็ก V3 (แนวตั้ง 1 แถว) ติดกำแพง 2 ด้าน

| ความยาวแถวที่ | จำนวน | จำนวน | 17 | ท่อน | อัตราการลดตามระยะลาด = 0.506 ม./ส. | อัตราการลดตามระยะห่าง = 0.076 ม./ส. | ความยาวคงที่ = 2.30 | อัตราการลดตามระยะห่าง = 0.26 ม./ส. | รวม | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------|----------|------|------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| ระยะ X ซ้าย | 1.19 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | รวม | |
| h1 ซ้าย | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | หน้าโปรแกรม |
| ระยะห่างท่อน | - | 0.15 | 0.30 | 0.45 | 0.60 | 0.75 | 0.90 | 1.05 | 1.20 | 1.35 | 1.50 | 1.65 | 1.80 | 1.95 | 2.10 | 2.25 | 2.40 | 2.55 | 2.70 | 2.85 | 3.00 | 3.15 | 3.30 |
| เพิ่มส่วนนายซ้าย | - | 0.04 | 0.08 | 0.12 | 0.15 | 0.19 | 0.23 | 0.27 | 0.31 | 0.35 | 0.39 | 0.42 | 0.46 | 0.50 | 0.54 | 0.58 | 0.62 | 0.66 | 0.70 | 0.74 | 0.78 | 0.82 | 0.86 |
| ความยาวคงที่ | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | 2.30 | หน้าโปรแกรม |
| เพิ่มส่วนนายขวา | - | 0.04 | 0.08 | 0.12 | 0.15 | 0.19 | 0.23 | 0.27 | 0.31 | 0.35 | 0.39 | 0.42 | 0.46 | 0.50 | 0.54 | 0.58 | 0.62 | 0.66 | 0.70 | 0.74 | 0.78 | 0.82 | 0.86 |
| h1 ขวา | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | หน้าโปรแกรม |
| ระยะ X ขวา | 1.19 | 1.11 | 1.04 | 0.96 | 0.89 | 0.81 | 0.73 | 0.66 | 0.58 | 0.51 | 0.43 | 0.35 | 0.28 | 0.20 | 0.13 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | หน้าโปรแกรม |
| ความยาวท่อตอน | 6.08 | 6.01 | 5.93 | 5.86 | 5.78 | 5.71 | 5.63 | 5.56 | 5.48 | 5.41 | 5.33 | 5.26 | 5.18 | 5.11 | 5.03 | 4.96 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | หน้าโปรแกรม |
| รวมความยาว | RB9 | 93.25 ม. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DB12 | ม. | |

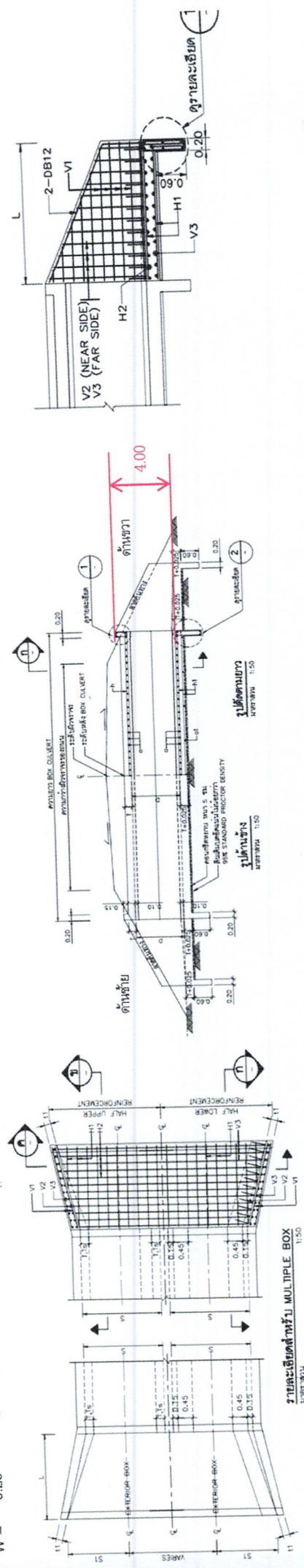
9. ขานรับน้ำและกำแพงปากท่อเหลี่ยมด้านซ้าย (ปากท่อซ้าย งานก่อสร้างท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 1.80 x 1.50 ม. ชนิดช่องเดียวไม่มีแรงดึง)

จำนวนกำแพงท่อ = 2 แห่ง

ความยาวท่อเหลี่ยม (รวม Top Beam) = 6.00

ความกว้างพื้นล่าง = 2.30

T = 0.24 T+0.025 = 0.265



| ขนาดท่อเหลี่ยม | skew 0 | | V1 | | V2 | | V3 | | H1 | | H2 | | b1 | | พื้นที่ท่อ | พื้นที่หน้า | พื้นที่ข้าง |
|----------------|--------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------------|-------------|-------------|
| | S | D | L | h1 | t1 | s1 | ∅ | @ | ∅ | @ | ∅ | @ | ∅ | No. | | | |
| 1.80 | 1.50 | 2.35 | 0.70 | 0.23 | 1.53 | 9 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9.00 | 0.30 | 9.00 | 0.15 | 9 | 0.25 | 0.24 | 0.265 |

9.1 BOTTM BEAM

ความยาว 3.51 ม. กว้าง 0.20 ม. ลึก 0.60 ม. (ส่วนที่อยู่เหนือดินคิดรวมกับพื้นล่าง)

9.1.1 งานไม้แบบ

9.1.2 งานคอนกรีต ค2

9.1.3 งานเหล็กเสริมคอนกรีต

| รายละเอียด | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | รวม |
|------------------|--------|-------|--|-----------------|
| 9.3.1 เหล็กบล็อก | RB9 | จำนวน | 2 ท่อน ยาวท่อละ 2.13 ม. ความยาวรวม = 4.26 ม. | 4.45 ตร.ม. |
| 9.3.2 เหล็กนอน | b1 | จำนวน | 8.00 ท่อน ยาวท่อละ 3.51 ม. ความยาวรวม = 28.08 ม. | 0.42 ลบ.ม. |
| | b1 | จำนวน | 0 ท่อน ยาวท่อละ - ม. ความยาวรวม = - ม. | 4.45 ตร.ม. |
| | 2-DB12 | จำนวน | 2 ท่อน ยาวท่อละ 3.51 ม. ความยาวรวม = 32.34 ม. | 0.42 ลบ.ม. |
| | | | รวม เหล็ก RB9 | 32.34 ม. |
| | | | รวม เหล็ก DB12 | - ม. |

สรุป

1. ดินรุดด้วยแรงดัน = 0.42 ลบ.ม.
2. ไม้แบบ = 4.45 ตร.ม.
3. คอนกรีต ค2 = 0.42 ลบ.ม.
4. เหล็ก RB9 = 32.34 ม.
5. เหล็ก RB12 = - ม.

รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1:25