



สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว
กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานปริมาณงานและราคาก่อสร้าง
โครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำ
ในเขตพระจุฑาธุชราชฐาน
อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี



จที่
วค 15
012949
ธ.4

ยบริการ
มหาวิทยาลัย





สำนักงานพัฒนาการทองเที่ยว
กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

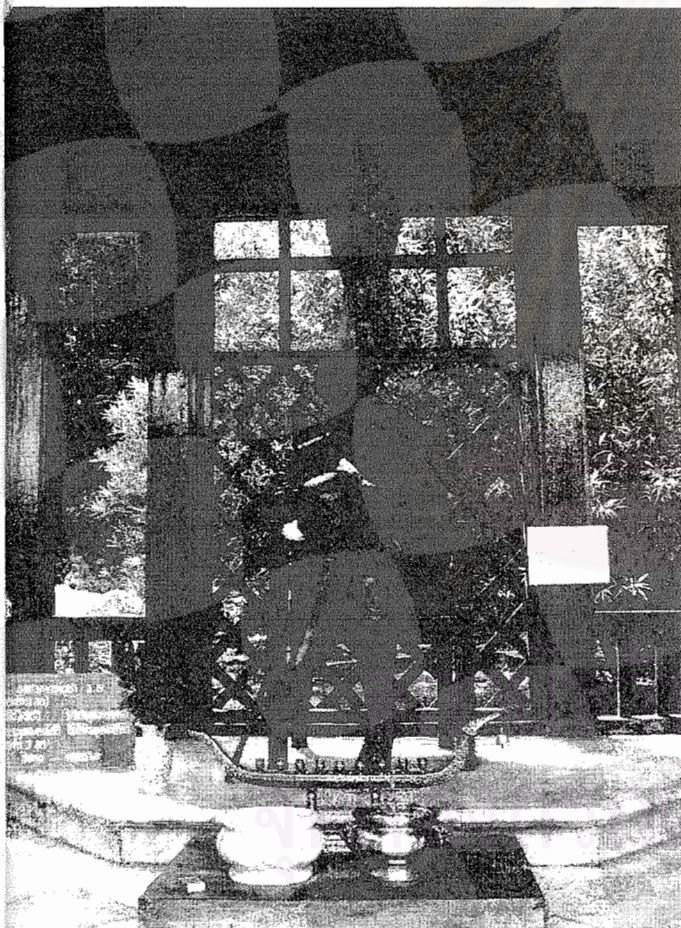


รายงานปริมาณงานและราคาก่อสร้าง

โครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำ

ในเขตพระจุฑาธุชราชฐาน

อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี



บริการ
มหาวิทยาลัย

ตุลาคม 2548

122407697



หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขหมู่ 0๓15
01๒๙๔๙ ล. ๔
เลขทะเบียน 012951
วัน, เดือน, ปี 1๖๓๗.๕. 4๙

คำนำ



พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯ ให้สร้างพระจุฑาธุชราชฐานขึ้นบนเกาะสีชัง บนเนื้อที่ประมาณ 237 ไร่ เพื่อเป็นที่ประทับแรมและประทับรักษาพระอาการของพระราชโอรสและพระวรราชเทวี และยังทรงโปรดเกล้าฯ ให้ขุดบ่อและสร้างสระน้ำภายในพระราชฐานเพื่อเป็นแหล่งเก็บน้ำไว้ เนื่องจากทรงเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาการใช้น้ำบนเกาะสีชัง ดังคำถามที่พระองค์ทรงตั้งขึ้น ในงานฉลองเนื่องในวันคล้ายวันประสูติ สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้าอภัยวงศ์เดชาวุธ ในวันที่ 12 พฤษภาคม พุทธศักราช 2435 ตอนหนึ่งว่า "จะทำอย่างไรจะได้นำน้ำจืดพอใช้ที่เกาะสีชัง"

ปัจจุบันจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลพระจุฑาธุชราชฐานรวมทั้งได้เข้าไปใช้ประโยชน์ในการจัดตั้งศูนย์วิจัยทางทะเลและได้ดำเนินการบูรณะพระจุฑาธุชราชฐานให้มีสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพในอดีต เพื่อให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ของจังหวัดชลบุรีและชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งนอกเหนือจากการบูรณะสิ่งก่อสร้างภายในพระราชฐานแล้วสภาพภูมิทัศน์และทัศนียภาพที่ประกอบด้วย ต้นไม้หลายชนิดและสวนพักผ่อนบริเวณริมทะเลก็เป็นสิ่งที่สำคัญและมีความจำเป็นต้องใช้น้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ ซึ่งปัจจุบันพบว่า บ่อน้ำและสระน้ำต่างๆ ภายในพระราชฐานมีสภาพเสื่อมโทรมตามกาลเวลา ไม่สามารถเก็บกักน้ำได้เหมือนในอดีต อีกทั้งทางน้ำเดิมที่ใช้น้ำนำมาเติมในแหล่งน้ำเหล่านี้มีสภาพเปลี่ยนแปลง ทำให้มีน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการ อีกทั้งการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาชมทำให้มีความต้องการน้ำที่เพิ่มมากขึ้น

รายงานการศึกษานี้ ได้จัดทำแผนที่ภูมิประเทศแสดงตำแหน่งของอาคาร บ่อน้ำและสระน้ำต่างๆ ศึกษาระบบและทิศทางการไหลของน้ำเดิม โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานที่ได้ดำเนินการไว้เดิมโดยคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และข้อมูลการสำรวจใหม่เพื่อประเมินศักยภาพของการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ประเมินความต้องการใช้น้ำ เสนอรูปแบบและการปรับปรุงระบบน้ำให้มีความเหมาะสม ออกแบบรายละเอียดของระบบน้ำและประเมินราคาในการก่อสร้าง โดยรายงานชุดนี้ประกอบด้วย 1) รายงานหลัก 2) แบบระบบระบายน้ำ ระบบกักเก็บน้ำ และระบบสูบ-จ่ายน้ำ 3) รายงานรายละเอียดด้านวิศวกรรม 4) รายงานปริมาณงานและราคาก่อสร้าง

หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำขอขอบคุณกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาที่ให้ความอนุเคราะห์ในส่วนของทุนวิจัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำนวยความสะดวกและเจ้าหน้าที่ของพระจุฑาธุชราชฐานทุกท่านที่ให้ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและหวังว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาในการจัดการแหล่งน้ำในเขตพระจุฑาธุชราชฐาน รวมทั้งพื้นที่อื่นๆ ที่มีสภาพและลักษณะเช่นเดียวกับเกาะสีชัง

สารบัญ

หน้า

คำนำ

บทที่ 1	ปริมาณงานรวม และราคากลาง.....	1-1
บทที่ 2	สรุปประมาณราคาโครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำ พระจุฑาธุชราชฐาน อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี.....	2-1

ภาคผนวก

จำนวน(หน้า)

ภาคผนวก ก	ประมาณงานถึงเก็บน้ำป่อชายทะเล.....	12
ภาคผนวก ข	ประมาณงานถึงเก็บน้ำขนาด 1,600 ลบ.ม.....	8
ภาคผนวก ค	ประมาณงานถึงเก็บน้ำขนาด 300 ลบ.ม.....	8
ภาคผนวก ง	ประมาณงานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ ป่ออัสฎางค์.....	5
ภาคผนวก จ	ประมาณงานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ ป่อชายทะเล.....	5
ภาคผนวก ฉ	ประมาณงานระบบระบายน้ำ.....	16
ภาคผนวก ช	ประมาณงานระบบกระจายน้ำ.....	1
ภาคผนวก ซ	ประมาณงานถนนคอนกรีตและลานจอดรถ.....	2
ภาคผนวก ฅ	ประมาณงานป่อพักน้ำและฝายหินก่อ และงานปรับปรุงสระธารสุนทรปุรุ...	2
ภาคผนวก ฎ	ระบบสูบน้ำ.....	1
ภาคผนวก ฏ	ระบบไฟฟ้า.....	1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทที่ 1

ปริมาณงานรวม และราคากลาง

ในโครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำในเขตพระจุลฑาธุชราชฐาน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี มีงานก่อสร้างปรับปรุงระบบทั้งหมด 11 งานหลัก ดังนี้

1. งานถังเก็บน้ำป่อชายทะเล
2. งานถังเก็บน้ำความจุ 1,600 ลบ.ม.
3. งานถังเก็บน้ำความจุ 300 ลบ.ม.
4. งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ ป่ออรัษฎางค์
5. งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ ป่อชายทะเล
6. งานระบบระบายน้ำ
7. งานระบบกระจายน้ำ
8. งานถนน
9. ป่อพักน้ำและฝายหินก่อ และงานปรับปรุงสระธารสุคนธ์ปรับปรุง
10. งานระบบสูบน้ำ
11. งานระบบไฟฟ้า

ซึ่งในบทนี้แสดงรายละเอียดปริมาณงาน และราคากลางของงาน ดังตารางต่อไปนี้
(โดยการประมาณงานปรับปรุงในรายละเอียดแสดงในภาคผนวก)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

งานก่อสร้างระบบน้ำ พระจุฑาธุชราชฐาน

โครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำ พระจุฑาธุชราชฐาน อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ประกวดราคาเลขที่.....

ราคากลาง ทะเบียนเลขที่..... ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	FACTOR	ช่องที่ 8	
ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณ	หน่วย	ราคา บาท/หน่วย	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท	F	ราคาเสนอรวมเฉลี่ย	
								บาท/หน่วย	
1	งานถึงเก็บน้ำบ่อชายทะเล								
1.1	งานฉาบทัน	-	1,232.01	ตร.ม.	3.13	3,856.19	1.2068	3.78	4,653.53
1.2	งานขุดเปิดหน้าดิน	1	369.60	ลบ.ม.	8.72	3,222.94	1.2068	10.52	3,889.34
1.3	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	1	2,604.85	ลบ.ม.	15.05	39,203.01	1.2068	18.16	47,308.98
1.4	งานดินขุดยก	1	47.60	ลบ.ม.	20.11	957.32	1.2068	24.27	1,155.27
1.5	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	1	286.06	ลบ.ม.	224.00	64,076.77	1.2068	270.32	77,325.85
1.6	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	1	150.63	ลบ.ม.	46.44	6,995.47	1.2068	56.05	8,441.92
1.7	งานเกลี่ยปรับแต่งดินขุดทิ้ง	1	2,215.77	ลบ.ม.	224.00	496,332.88	1.2068	270.32	598,959.07
1.8	งานคอนกรีต	6	761.00	ลบ.ม.	1,718.00	1,307,398.00	1.2068	2,073.23	1,577,727.23
1.9	งานไม้แบบ	6	1,399.00	ตร.ม.	616.00	861,784.00	1.2068	743.37	1,039,974.12
1.10	งานเหล็กเสริม	5	78.54	ตัน	23,991.00	1,884,157.18	1.2068	28,951.59	2,273,742.26
1.11	งานคอนกรีตหยาบ	6	86.71	ลบ.ม.	1,416.50	122,831.56	1.2068	1,709.39	148,229.30

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	FACTOR	ช่องที่ 8	
ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณ	หน่วย	ราคา บาท/หน่วย	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท	F	ราคาเสนอรวมเฉลี่ย	
								บาท/หน่วย	
	1.12 งานกรวดทรายรองพื้น	1	86.71	ลบ.ม.	493.80	42,819.78	1.2068	595.90	51,673.58
	1.13 งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	-	112.00	ม.	546.00	61,152.00	1.2068	658.90	73,796.33
	1.14 งานท่อ HDPE dia. 500 มม. ปลายเรียบ ชั้น PN 8	7	5.00	ม.	4,065.60	20,328.00	1.2068	4,906.24	24,531.20
	1.15 ฝายวัดน้ำ	4	1.00	ชุด	1,072.50	1,072.50	1.2068	1,294.26	1,294.26
	1.16 ตะแกรงปิดถังกันขยะ	4	4.00	ชุด	536.25	2,145.00	1.2068	647.13	2,588.52
	1.17 ตะแกรงกันขยะ	4	6.00	ชุด	607.75	3,646.50	1.2068	733.41	4,400.48
	1.18 บันไดขึ้นลง	8	5.00	ชุด	227.36	1,136.78	1.2068	274.37	1,371.84
	1.19 ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก	4	5.00	ชุด	1,700.00	8,500.00	1.2068	2,051.51	10,257.54
	1.20 มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	4	16.00	ชุด	117.00	1,872.00	1.2068	141.19	2,259.07
	1.21 ตะแกรงบ่อสูบลบตะกอน	4	2.00	ชุด	7,280.00	14,560.00	1.2068	8,785.28	17,570.56
	1.22 งานแผ่นวัดระดับน้ำ	4	1.00	ชุด	3,250.00	3,250.00	1.2068	3,922.00	3,922.00
	1.23 งาน BUTERFLY VALVE	4	1.00	ชุด	27,582.75	27,582.75	1.2068	33,286.00	33,286.00
2	งานถังเก็บน้ำความจุ 1,600 ลบ.ม.								
	2.1 งานฉากระเบียง	1	647.70	ตร.ม.	3.13	2,027.31	1.2068	3.78	2,446.49
	2.2 งานขุดเปิดหน้าดิน	1	194.31	ลบ.ม.	8.72	1,694.39	1.2068	10.52	2,044.74
	2.3 งานดินขุดด้วยแรงคน	1	1.00	ลบ.ม.	128.00	128.00	1.2068	154.47	154.47
	2.4 งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	1	-	ลบ.ม.	15.05	-	1.2068	18.16	-
	2.5 งานดินขุดยาก	1	-	ลบ.ม.	20.11	-	1.2068	24.27	-

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	FACTOR	ช่องที่ 8	
ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณ	หน่วย	ราคา บาท/หน่วย	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท	F	ราคาเสนอรวมเฉลี่ย	
								บาท/หน่วย	
2.6	งานคอนกรีต	6	572.00	ลบ.ม.	1,718.00	982,696.00	1.2068	2,073.23	1,185,886.96
2.7	งานไม้แบบ	6	1,355.00	ตร.ม.	616.00	834,680.00	1.2068	743.37	1,007,265.86
2.8	งานเหล็กเสริม	5	57.01	ตัน	23,991.00	1,367,606.96	1.2068	28,951.59	1,650,385.53
2.9	งานคอนกรีตหยาบ	6	64.77	ลบ.ม.	1,416.50	91,747.06	1.2068	1,709.39	110,717.50
2.10	งานกรวดทรายรองพื้น	1	64.77	ลบ.ม.	493.80	31,983.55	1.2068	595.90	38,596.75
2.11	งานแผ่นพื้น คอร. สำเร็จรูปชนิด HC100	6	464.00	ตร.ม.	253.50	117,624.00	1.2068	305.92	141,944.98
2.12	งานคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป	6	23.20	ตร.ม.	136.00	3,155.20	1.2068	164.12	3,807.60
2.13	งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	-	96.00	ม.	546.00	52,416.00	1.2068	658.90	63,254.00
2.14	ท่ 110 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	7	7.00	ม.	224.00	1,568.00	1.2068	270.32	1,892.21
2.15	ท่ 250 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	7	0.50	ม.	183.40	91.70	1.2068	221.32	110.66
2.16	บันไดขึ้นลง	8	2.00	ชุด	227.36	454.71	1.2068	274.37	548.73
2.17	ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก	4	2.00	ชุด	1,700.00	3,400.00	1.2068	2,051.51	4,103.01
2.18	มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	4	16.00	ชุด	117.00	1,872.00	1.2068	141.19	2,259.07
2.19	ตะแกรงบ่อสูบลูกตะกอน	4	1.00	ชุด	7,280.00	7,280.00	1.2068	8,785.28	8,785.28
2.20	งานแผ่นวัดระดับน้ำ	4	1.00	ชุด	3,250.00	3,250.00	1.2068	3,922.00	3,922.00

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	FACTOR	ช่องที่ 8	
ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณ	หน่วย	ราคา บาท/หน่วย	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท	F	ราคาเสนอรวมเฉลี่ย	
								บาท/หน่วย	
3	งานถังเก็บน้ำความจุ 300 ลบ.ม.								
3.1	งานถากถาง	1	400.00	ตร.ม.	3.13	1,252.00	1.2068	3.78	1,510.87
3.2	งานขุดเปิดหน้าดิน	1	-	ลบ.ม.	8.72	-	1.2068	10.52	-
3.3	งานดินขุดด้วยแรงคน	1	144.72	ลบ.ม.	128.00	18,524.42	1.2068	154.47	22,354.69
3.4	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	1	-	ลบ.ม.	15.05	-	1.2068	18.16	-
3.5	งานดินขุดยาก	1	-	ลบ.ม.	20.11	-	1.2068	24.27	-
3.6	งานคอนกรีต	6	325.00	ลบ.ม.	1,718.00	558,350.00	1.2068	2,073.23	673,799.41
3.7	งานไม้แบบ	6	686.00	ตร.ม.	616.00	422,576.00	1.2068	743.37	509,951.57
3.8	งานเหล็กเสริม	5	25.81	ตัน	23,991.00	619,255.69	1.2068	28,951.59	747,298.50
3.9	งานคอนกรีตหยาบ	6	0.50	ลบ.ม.	1,416.50	708.25	1.2068	1,709.39	854.69
3.10	งานกรวดทรายรองพื้น	1	1.00	ลบ.ม.	493.80	493.80	1.2068	595.90	595.90
3.11	งานแผ่นพื้น คอน. สำเร็จรูปชนิด HC100	6	-	ตร.ม.	253.50	-	1.2068	305.92	-
3.12	งานคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป	6	23.20	ตร.ม.	136.00	3,155.20	1.2068	164.12	3,807.60
3.13	งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	-	-	ม.	546.00	-	1.2068	658.90	-
3.14	ϕ 110 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	7	-	ม.	224.00	-	1.2068	270.32	-
3.15	ϕ 250 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	7	-	ม.	183.40	-	1.2068	221.32	-
3.16	บันไดชั้นลง	8	-	ชุด	227.36	-	1.2068	274.37	-
3.17	ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก	4	-	ชุด	1,700.00	-	1.2068	2,051.51	-

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	FACTOR	ช่องที่ 8	
ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณ	หน่วย	ราคา บาท/หน่วย	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท	F	ราคาเสนอรวมเฉลี่ย	
								บาท/หน่วย	
	3.18 มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	-	-	ชุด	117.00	-	1.2068	141.19	-
	3.19 ตะแกรงบ่อสูบตะกอน	4	-	ชุด	7,280.00	-	1.2068	8,785.28	-
	3.20 งานแผ่นวัดระดับน้ำ	4	-	ชุด	3,250.00	-	1.2068	3,922.00	-
4	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ ป่ออัมภูวงศ์								
	4.1 งานதாகถาง	1	225.00	ตร.ม.	3.13	704.25	1.2068	3.78	849.87
	4.2 งานขุดเปิดหน้าดิน	1	67.50	ลบ.ม.	8.72	588.60	1.2068	10.52	710.30
	4.3 งานดินขุดด้วยแรงคน	1	1.58	ลบ.ม.	128.00	201.60	1.2068	154.47	243.28
	4.4 งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	1	-	ลบ.ม.	15.05	-	1.2068	18.16	-
	4.5 งานดินขุดยาก	1	-	ลบ.ม.	20.11	-	1.2068	24.27	-
	4.6 งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	1	0.72	ลบ.ม.	224.00	161.28	1.2068	270.32	194.63
	4.7 งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	1	-	ลบ.ม.	46.44	-	1.2068	56.05	-
	4.8 งานคอนกรีต	6	7.00	ลบ.ม.	1,718.00	12,026.00	1.2068	2,073.23	14,512.60
	4.9 งานไม้แบบ	6	44.00	ตร.ม.	616.00	27,104.00	1.2068	743.37	32,708.26
	4.10 งานเหล็กเสริม	5	0.84	ตัน	23,991.00	20,104.46	1.2068	28,951.59	24,261.43
	4.11 ผนังก่ออิฐบล๊อค	6	31.46	ตร.ม.	235.00	7,393.10	1.2068	283.59	8,921.76
	4.12 งานคอนกรีตหยาบ	6	0.23	ลบ.ม.	1,416.50	318.71	1.2068	1,709.39	384.61
	4.13 งานกรวดทรายรองพื้น	1	1.47	ลบ.ม.	493.80	725.89	1.2068	595.90	875.98
	4.16 ประตู 1.25x2.00 ม. พร้อมวงกบ	-	1.00	ชุด	1,470.06	1,470.06	1.2068	1,774.02	1,774.02

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	FACTOR	ช่องที่ 8	
ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณ	หน่วย	ราคา บาท/หน่วย	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท	F	ราคาเสนอรวมเฉลี่ย	
								บาท/หน่วย	
	4.17 งานทาสี	-	96.95	ตร.ม.	85.00	8,240.75	1.2068	102.58	9,944.68
	4.18 งานกฤษแจลูกบิดประตู	-	1.00	ชุด	740.35	740.35	1.2068	893.43	893.43
	4.19 งานบานพับ 4"x3"	-	3.00	ชุด	23.40	70.20	1.2068	28.24	84.72
	4.20 งานกลอนทองเหลือง 6"	-	1.00	อัน	27.63	27.63	1.2068	33.34	33.34
5	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ ป่อชายทะเล								
	5.1 งานถากถาง	1	225.00	ตร.ม.	3.13	704.25	1.2068	3.78	849.87
	5.2 งานขุดเปิดหน้าดิน	1	67.50	ลบ.ม.	8.72	588.60	1.2068	10.52	710.30
	5.3 งานดินขุดด้วยแรงคน	1	1.58	ลบ.ม.	128.00	201.60	1.2068	154.47	243.28
	5.4 งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	1	-	ลบ.ม.	15.05	-	1.2068	18.16	-
	5.5 งานดินขุดยาก	1	-	ลบ.ม.	20.11	-	1.2068	24.27	-
	5.6 งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	1	0.72	ลบ.ม.	224.00	161.28	1.2068	270.32	194.63
	5.7 งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	1	-	ลบ.ม.	46.44	-	1.2068	56.05	-
	5.8 งานคอนกรีต	6	8.00	ลบ.ม.	1,718.00	13,744.00	1.2068	2,073.23	16,585.83
	5.9 งานไม้แบบ	6	48.00	ตร.ม.	616.00	29,568.00	1.2068	743.37	35,681.74
	5.10 งานเหล็กเสริม	5	1.03	ตัน	23,991.00	24,758.71	1.2068	28,951.59	29,878.04
	5.11 ผนังก่ออิฐบล๊อค	6	41.36	ตร.ม.	235.00	9,719.60	1.2068	283.59	11,729.31
	5.12 งานคอนกรีตหยาบ	6	0.23	ลบ.ม.	1,416.50	318.71	1.2068	1,709.39	384.61
	5.13 งานกรวดทรายรองพื้น	1	1.92	ลบ.ม.	493.80	950.07	1.2068	595.90	1,146.52

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	FACTOR	ช่องที่ 8	
ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณ	หน่วย	ราคา บาท/หน่วย	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท	F	ราคาเสนอรวมเฉลี่ย	
								บาท/หน่วย	
	5.16 ประตู 1.25x2.00 ม. พร้อมวงกบ	-	1.00	ชุด	1,470.06	1,470.06	1.2068	1,774.02	1,774.02
	5.17 งานทาสี	-	121.65	ตร.ม.	85.00	10,340.25	1.2068	102.58	12,478.29
	5.18 งานกฤษแจลูกบิดประตู	-	1.00	ชุด	740.35	740.35	1.2068	893.43	893.43
	5.19 งานบานพับ 4"x3"	-	3.00	ชุด	23.40	70.20	1.2068	28.24	84.72
	5.20 งานกลอนทองเหลือง 6"	-	1.00	อัน	27.63	27.63	1.2068	33.34	33.34
6	งานระบบระบายน้ำ								
	6.1 งานฉาगतง	1	-	ตร.ม.	3.13	-	1.2068	3.78	-
	6.2 งานขุดเปิดหน้าดิน	1	-	ลบ.ม.	8.72	-	1.2068	10.52	-
	6.3 งานดินขุดด้วยแรงคน	1	280.34	ลบ.ม.	128.00	35,883.86	1.2068	154.47	43,303.53
	6.4 งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	1	-	ลบ.ม.	15.05	-	1.2068	18.16	-
	6.5 งานดินขุดยก	1	5.98	ลบ.ม.	20.11	120.24	1.2068	24.27	145.10
	6.6 งานคอนกรีต	6	169.00	ลบ.ม.	1,718.00	290,342.00	1.2068	2,073.23	350,375.69
	6.7 งานไม้แบบ	6	1,147.00	ตร.ม.	616.00	706,552.00	1.2068	743.37	852,644.97
	6.8 งานเหล็กเสริม	5	5.93	ตัน	23,991.00	142,170.67	1.2068	28,951.59	171,567.14
	6.9 งานกรวดทรายรองพื้น	1	825.14	ลบ.ม.	493.80	407,453.39	1.2068	595.90	491,702.08
	6.10 บานปิดทางระบายน้ำล้น	5	8.00	ชุด	18.92	151.35	1.2068	22.83	182.65
	6.11 Check	5	15.00	ชุด	63.06	945.95	1.2068	76.10	1,141.54

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	FACTOR	ช่องที่ 8	
ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณ	หน่วย	ราคา บาท/หน่วย	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท	F	ราคาเสนอรวมเฉลี่ย	
								บาท/หน่วย	
7	งานระบบกระจายน้ำ								
	7.1 งานถากถาง	1	563.00	ตร.ม.	3.13	1,762.19	1.2068	3.78	2,126.56
	7.2 งานดินซุดด้วยแรงคน	1	139.71	ลบ.ม.	128.00	17,882.61	1.2068	154.47	21,580.18
	7.3 งานดินซุดด้วยเครื่องจักร	1	-	ลบ.ม.	15.05	-	1.2068	18.16	-
	7.4 งานกรวดทรายรองพื้น	1	127.51	ลบ.ม.	493.80	62,965.02	1.2068	595.90	75,984.23
	7.5 ฎ 110 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	7	1,552.31	ม.	224.00	347,717.44	1.2068	270.32	419,614.59
	7.6 งานเหล็กรัดท่อ	4	517.44	ซุด	4.60	2,380.21	1.2068	5.55	2,872.36
	7.7 งาน GATE VALVE	4	2.00	ซุด	8,403.20	16,806.40	1.2068	10,140.72	20,281.44
8	งานถนน								
	8.1 งานถากถาง	1	1,802.30	ตร.ม.	3.13	5,641.19	1.3006	4.07	7,336.93
	8.2 งานซุดเปิดหน้าดิน	1	540.69	ลบ.ม.	8.72	4,714.81	1.3006	11.34	6,132.08
	8.3 งานดินซุดด้วยแรงคน	1	-	ลบ.ม.	128.00	-	1.3006	166.48	-
	8.4 งานดินซุดด้วยเครื่องจักร	1	31.64	ลบ.ม.	15.05	476.18	1.3006	19.57	619.32
	8.5 งานลูกรังบดอัดแน่น	1	1,509.27	ลบ.ม.	496.37	749,153.33	1.3006	645.58	974,348.82
	8.6 งานคอนกรีต	6	421.00	ลบ.ม.	1,718.00	723,278.00	1.3006	2,234.43	940,695.37
	8.7 งานไม้แบบ	6	202.00	ตร.ม.	616.00	124,432.00	1.3006	801.17	161,836.26
	8.8 งานเหล็กเสริม	5	6.38	ตัน	23,991.00	153,086.57	1.3006	31,202.69	199,104.39
	8.9 งานกรวดทรายรองพื้น	1	155.30	ลบ.ม.	493.80	76,687.14	1.3006	642.24	99,739.29

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	FACTOR	ช่องที่ 8	
ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณ	หน่วย	ราคา บาท/หน่วย	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท	F	ราคาเสนอรวมเฉลี่ย	
								บาท/หน่วย	
	8.10 งาน ELASTIC FILLER	-	0.47	ลบ.ม.	546.00	257.99	1.3006	710.13	335.54
	8.11 งาน SEALING COMPOUND	-	40.94	ตร.ม.	825.40	33,791.71	1.3006	1,073.51	43,949.50
	8.12 งาน MASTIC JOINT FILLER	-	0.12	ลบ.ม.	31.20	3.77	1.3006	40.58	4.91
	8.13 งานปลุกหญ้า	-	94.00	ตร.ม.	22.80	2,143.20	1.3006	29.65	2,787.45
	8.14 แผ่นพลาสติก	-	1,578.00	ตร.ม.	39.00	61,542.00	1.3006	50.72	80,041.53
9	บ่อพักน้ำและฝายหินก่อ และงานปรับปรุง สระธารสุคนธ์ปรุง								
	9.1 งานฉากถาง	1	370.00	ตร.ม.	3.13	1,158.10	1.2068	3.78	1,397.56
	9.2 งานขุดเปิดหน้าดิน	1	111.00	ลบ.ม.	8.72	967.92	1.2068	10.52	1,168.06
	9.3 งานดินขุดด้วยแรงคน	1	7.80	ลบ.ม.	128.00	998.40	1.2068	154.47	1,204.84
	9.4 งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	1	300.00	ลบ.ม.	15.05	4,515.00	1.2068	18.16	5,448.56
	9.5 งานคอนกรีต	6	12.00	ลบ.ม.	1,718.00	20,616.00	1.2068	2,073.23	24,878.75
	9.6 งานไม้แบบ	6	88.00	ตร.ม.	616.00	54,208.00	1.2068	743.37	65,416.53
	9.7 งานเหล็กเสริม	5	0.47	ตัน	23,991.00	11,395.16	1.2068	28,951.59	13,751.32
	9.8 หินก่อ	3	62.25	ลบ.ม.	1,428.00	88,893.00	1.2068	1,723.27	107,273.31
	9.9 งานพ่นซีเมนต์	6	960.43	ลบ.ม.	1,344.00	1,290,812.54	1.2068	1,621.90	1,557,712.42
	9.10 งานตะกรงเหล็ก ๓ 2 มม. 0.1x0.1 ม.	5	13,231.74	ตร.ม.	39.50	522,653.73	1.2068	47.67	630,722.26
	9.11 งานท่อลดแรงดันน้ำ	8	5.00	ชุด	329.88	1,649.40	1.2068	398.09	1,990.45

บทที่ 2

สรุปประมาณราคาโครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำ พระจุฑาธุชราชฐาน อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี

เนื้อหาในบทนี้ประกอบด้วย

- 1) สรุปราคาโครงการ
- 2) สรุปปริมาณงานโครงการ
- 3) สรุปอัตราค่างานและราคาค่าแรงต่อหน่วยโครงการ
- 4) รายละเอียดการคิดอัตราค่างาน
- 5) สรุปปริมาณงานโครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำ พระจุฑาธุชราชฐาน อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี
- 6) การคิดประมาณงานโครงสร้าง สรุปปริมาณงาน งานคอนกรีต เหล็กเสริม และงานไม้แบบ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1 สรุปราคาโครงการ

สรุปการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ รูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำ พระจุฑาธุชราชฐาน

อำเภอ อ.เกาะสีชัง

จังหวัด จ.ชลบุรี

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	ประเภทงาน
1	งานดึงเก็บน้ำบ่อชายทะเล	4,978,880.63	1.2068	6,008,358.25	อาคาร
2	งานดึงเก็บน้ำขนาด 1,600 ลบ.ม.	3,503,674.88	1.2068	4,228,125.84	อาคาร
3	งานดึงเก็บน้ำขนาด 300 ลบ.ม.	1,624,315.36	1.2068	1,960,173.24	อาคาร
4	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่ออักษุวงศ์	79,876.87	1.2068	96,392.92	อาคาร
5	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่อชายทะเล	93,363.31	1.2068	112,667.93	อาคาร
6	งานระบบระบายน้ำ	1,583,619.45	1.2068	1,911,062.69	อาคาร
7	งานระบบกระจายน้ำ	449,513.87	1.2068	542,459.35	อาคาร
8	งานถนนคอนกรีตและลานจอดรถ	1,935,207.90	1.3006	2,516,931.39	ทาง
9	งานบ่อพักน้ำและฝายหินก่อก่อ และงาน ปรับปรุงสระธารสุนทรบุรี	1,997,867.25	1.2068	2,410,964.04	อาคาร
10	งานระบบสูบน้ำ	1,332,000.00	1.2068	1,607,416.16	อาคาร
11	งานระบบไฟฟ้า	91,108.00	1.2068	109,946.30	อาคาร
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น			21,504,498.11	
	คิดเป็นเงินประมาณ			21,602,000.00	
	ตัวอักษร (ยี่สิบเอ็ดล้านหกแสนสองพันบาทถ้วน)				

เงินโอน เงินล่วงหน้าจ่าย 15%

ดอกเบี้ยเงินกู้ 6%

เงินประกันผลงานหัก 0%

ภาษีมูลค่าเพิ่ม(VAT) 7%

2.2 สรุปปริมาณงานโครงการ

ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวมเป็นเงิน
1	งานถังเก็บน้ำบ่อชายทะเล					
	งานเตรียมพื้นที่					
	งานถมดิน	1,232.01	ตร.ม.	1.13	2.00	3,856.19
	งานดิน					
	งานขุดเปิดหน้าดิน	369.60	ลบ.ม.	8.72	-	3,222.94
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	2,604.85	ลบ.ม.	15.05	-	39,203.01
	งานดินขุดยาก	47.60	ลบ.ม.	20.11	-	957.32
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	286.06	ลบ.ม.	178.00	46.00	64,076.77
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	150.63	ลบ.ม.	46.44	-	6,995.47
	งานเกลี่ยปรับแต่งดินขุดทิ้ง	2,215.77	ลบ.ม.	224.00	-	496,332.88
	งานโครงสร้าง					
	งานคอนกรีต	761.00	ลบ.ม.	1,347.00	371.00	1,307,398.00
	งานไม้แบบ	1,399.00	ตร.ม.	616.00	-	861,784.00
	งานเหล็กเสริม	78.54	ตัน	23,991.00	-	1,884,157.18
	งานคอนกรีตหยาบ	86.71	ลบ.ม.	1,074.50	342.00	122,831.56
	งานกรวดทรายรองพื้น	86.71	ลบ.ม.	447.80	46.00	42,819.78
	งานรอยต่อคอนกรีต					
	งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	112.00	ม.	546.00	-	61,152.00
	งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ ท่อ HDPE					
	งานท่อ HDPE dia. 500 มม. ปลายเรียบ ชั้น PN 8	5.00	ม.	4,065.60	-	20,328.00
	งานเบ็ดเตล็ด					
	ฝายวัดน้ำ	1.00	ชุด	1,072.50	-	1,072.50
	ตะแกรงปิดถังกันขยะ	4.00	ชุด	536.25	-	2,145.00
	ตะแกรงกันขยะ	6.00	ชุด	607.75	-	3,646.50
	บันไดชั้นลง	5.00	ชุด	227.36	-	1,136.78
	ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก	5.00	ชุด	1,700.00	-	8,500.00
	มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	16.00	ชุด	117.00	-	1,872.00
	ตะแกรงบ่อสูบลบตะกอน	2.00	ชุด	7,280.00	-	14,560.00

ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวมเป็นเงิน
	งานแผ่นวัดระดับน้ำ	1.00	ชุด	3,250.00	-	3,250.00
	งาน BUTERFLY VALVE	1.00	ชุด	27,582.75	-	27,582.75
รวมรายการที่ 1						4,978,880.63
2	งานถังเก็บน้ำความจุ 1,600 ลบ.ม. งานเตรียมพื้นที่					
	งานฉาบทอง	647.70	ตร.ม.	1.13	2.00	2,027.31
	งานดิน					-
	งานขุดเปิดหน้าดิน	194.31	ลบ.ม.	8.72	-	1,694.39
	งานดินขุดด้วยแรงคน	1.00	ลบ.ม.	89.00	39.00	128.00
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	15.05	-	-
	งานดินขุดยก	-	ลบ.ม.	20.11	-	-
	งานโครงสร้าง					-
	งานคอนกรีต	572.00	ลบ.ม.	1,347.00	371.00	982,696.00
	งานไม้แบบ	1,355.00	ตร.ม.	616.00	-	834,680.00
	งานเหล็กเสริม	57.01	ตัน	23,991.00	-	1,367,606.96
	งานคอนกรีตหยาบ	64.77	ลบ.ม.	1,074.50	342.00	91,747.06
	งานกรวดทรายรองพื้น	64.77	ลบ.ม.	447.80	46.00	31,983.55
	งานแผ่นพื้น คอน. สำเร็จรูปชนิด HC100	464.00	ตร.ม.	253.50	-	117,624.00
	งานคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป	23.20	ตร.ม.	118.00	18.00	3,155.20
	งานรอยต่อคอนกรีต					-
	งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	96.00	ม.	546.00	-	52,416.00
	งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ					-
	φ 110 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	7.00	ม.	224.00	-	1,568.00
	φ 250 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	0.50	ม.	183.40	-	91.70
	งานเปิดเตล็ด					-
	บันไดชั้นลง	2.00	ชุด	227.36	-	454.71
	ผ้าปิดช่องเปิดเหล็ก	2.00	ชุด	1,700.00	-	3,400.00
	มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	16.00	ชุด	117.00	-	1,872.00
	ตะแกรงป่อสูบลตะกอน	1.00	ชุด	7,280.00	-	7,280.00

ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวมเป็นเงิน
	งานแผ่นวัดระดับน้ำ	1.00	ชุด	3,250.00	-	3,250.00
รวมรายการที่ 2						3,503,674.88
3	งานถังเก็บน้ำความจุ 300 ลบ.ม. งานเตรียมพื้นที่					
	งานถากถาง	400.00	ตร.ม.	1.13	2.00	1,252.00
	งานดิน					
	งานขุดเปิดหน้าดิน	-	ลบ.ม.	8.72	-	-
	งานดินขุดด้วยแรงคน	144.72	ลบ.ม.	89.00	39.00	18,524.42
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	15.05	-	-
	งานดินขุดยาก	-	ลบ.ม.	20.11	-	-
	งานโครงสร้าง					
	งานคอนกรีต	325.00	ลบ.ม.	1,347.00	371.00	558,350.00
	งานไม้แบบ	686.00	ตร.ม.	616.00	-	422,576.00
	งานเหล็กเสริม	25.81	ตัน	23,991.00	-	619,255.69
	งานคอนกรีตหยาบ	0.50	ลบ.ม.	1,074.50	342.00	708.25
	งานกรวดทรายรองพื้น	1.00	ลบ.ม.	447.80	46.00	493.80
	งานแผ่นพื้น คอน. สำเร็จรูปชนิด HC100	-	ตร.ม.	253.50	-	-
	งานคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป	23.20	ตร.ม.	118.00	18.00	3,155.20
	งานรอยต่อคอนกรีต					
	งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	-	ม.	546.00	-	-
	งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ					
	φ 110 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	-	ม.	224.00	-	-
	φ 250 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	-	ม.	183.40	-	-
	งานเปิดเตล็ด					
	บันไดขึ้นลง	-	ชุด	227.36	-	-
	ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก	-	ชุด	1,700.00	-	-
	มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	-	ชุด	117.00	-	-
	ตะแกรงบ่อสูบตะกอน	-	ชุด	7,280.00	-	-
	งานแผ่นวัดระดับน้ำ	-	ชุด	3,250.00	-	-
รวมรายการที่ 3						1,624,315.36

ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวมเป็นเงิน
4	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่ออักษุวงศ์					
	งานเตรียมพื้นที่					
	งานฉาบฉวย	225.00	ตร.ม.	1.13	2.00	704.25
	งานดิน					
	งานขุดเปิดหน้าดิน	67.50	ลบ.ม.	8.72	-	588.60
	งานดินขุดด้วยแรงคน	1.58	ลบ.ม.	89.00	39.00	201.60
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	15.05	-	-
	งานดินขุดยาก	-	ลบ.ม.	20.11	-	-
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	0.72	ลบ.ม.	178.00	46.00	161.28
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	46.44	-	-
	งานโครงสร้าง					
	งานคอนกรีต	7.00	ลบ.ม.	1,347.00	371.00	12,026.00
	งานไม้แบบ	44.00	ตร.ม.	616.00	-	27,104.00
	งานเหล็กเสริม	0.84	ตัน	23,991.00	-	20,104.46
	ผนังก่ออิฐบล็อก	31.46	ตร.ม.	235.00	-	7,393.10
	งานคอนกรีตหยาบ	0.23	ลบ.ม.	1,074.50	342.00	318.71
	งานกรวดทรายรองพื้น	1.47	ลบ.ม.	447.80	46.00	725.89
	งานเปิดเตล็ด					
	ประตู 1.25x2.00 ม. พร้อมวงกบ	1.00	ชุด	1,470.06	-	1,470.06
	งานทาสี	96.95	ตร.ม.	85.00	-	8,240.75
	งานกฤษเหล็กปิดประตู	1.00	ชุด	740.35	-	740.35
งานบานพับ 4"x3"	3.00	ชุด	23.40	-	70.20	
งานกลอนทองเหลือง 6"	1.00	อัน	27.63	-	27.63	
รวมรายการที่ 4						79,876.87
5	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่อชายทะเล					
	งานเตรียมพื้นที่					
	งานฉาบฉวย	225.00	ตร.ม.	1.13	2.00	704.25
	งานดิน					
	งานขุดเปิดหน้าดิน	67.50	ลบ.ม.	8.72	-	588.60
งานดินขุดด้วยแรงคน	1.58	ลบ.ม.	89.00	39.00	201.60	

ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวมเป็นเงิน
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	15.05	-	-
	งานดินขุดยาก	-	ลบ.ม.	20.11	-	-
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	0.72	ลบ.ม.	178.00	46.00	161.28
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	46.44	-	-
	งานโครงสร้าง					-
	งานคอนกรีต	8.00	ลบ.ม.	1,347.00	371.00	13,744.00
	งานไม้แบบ	48.00	ตร.ม.	616.00	-	29,568.00
	งานเหล็กเสริม	1.03	ตัน	23,991.00	-	24,758.71
	ผนังก่ออิฐบล็อก	41.36	ตร.ม.	235.00	-	9,719.60
	งานคอนกรีตหยาบ	0.23	ลบ.ม.	1,074.50	342.00	318.71
	งานกรวดทรายรองพื้น	1.92	ลบ.ม.	447.80	46.00	950.07
	งานเปิดเตล็ด					-
	ประตู 1.25x2.00 ม. พร้อมวงกบ	1.00	ชุด	1,470.06	-	1,470.06
	งานทาสี	121.65	ตร.ม.	85.00	-	10,340.25
	งานกัญแจลูกบิดประตู	1.00	ชุด	740.35	-	740.35
	งานบานพับ 4"x3"	3.00	ชุด	23.40	-	70.20
	งานกลอนทองเหลือง 6"	1.00	อัน	27.63	-	27.63
					รวมรายการที่ 5	93,363.31
6	งานระบบระบายน้ำ					
	งานเตรียมพื้นที่					
	งานตากถาง	-	ตร.ม.	1.13	2.00	-
	งานดิน					
	งานขุดเปิดหน้าดิน	-	ลบ.ม.	8.72	-	-
	งานดินขุดด้วยแรงคน	280.34	ลบ.ม.	89.00	39.00	35,883.86
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	15.05	-	-
	งานดินขุดยาก	5.98	ลบ.ม.	20.11	-	120.24
	งานโครงสร้าง					
	งานคอนกรีต	169.00	ลบ.ม.	1,347.00	371.00	290,342.00
	งานไม้แบบ	1,147.00	ตร.ม.	616.00	-	706,552.00
	งานเหล็กเสริม	5.93	ตัน	23,991.00	-	142,170.67

ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวมเป็นเงิน
	งานกรวดทรายรองพื้น	825.14	ลบ.ม.	447.80	46.00	407,453.39
	งานเปิดเตล็ด					
	บานปิดทางระบายน้ำล้น	8.00	ชุด	18.92	-	151.35
	Check	15.00	ชุด	63.06	-	945.95
รวมรายการที่ 6						1,583,619.45
7	งานระบบกระจายน้ำ					
	งานเตรียมพื้นที่					
	งานฉาบฉวย	563.00	ตร.ม.	1.13	2.00	1,762.19
	งานดิน					-
	งานดินขุดด้วยแรงคน	139.71	ลบ.ม.	89.00	39.00	17,882.61
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	15.05	-	-
	งานกรวดทรายรองพื้น	127.51	ลบ.ม.	447.80	46.00	62,965.02
	งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ					-
	φ 110 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	1,552.31	ม.	224.00	-	347,717.44
	งานเหล็กรัดท่อ	517.44	ชุด	4.60	-	2,380.21
	งาน GATE VALVE	2.00	ชุด	8,403.20	-	16,806.40
รวมรายการที่ 7						449,513.87
8	งานถนน					
	งานเตรียมพื้นที่					
	งานฉาบฉวย	1,802.30	ตร.ม.	1.13	2.00	5,641.19
	งานขุดเปิดหน้าดิน					
	งานขุดเปิดหน้าดิน	540.69	ลบ.ม.	8.72	-	4,714.81
	งานดิน					
	งานดินขุดด้วยแรงคน	-	ลบ.ม.	89.00	39.00	-
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	31.64	ลบ.ม.	15.05	-	476.18
	งานลูกรังบดอัดแน่น					
	งานลูกรังบดอัดแน่น	1,509.27	ลบ.ม.	450.37	46.00	749,153.33
	งานโครงสร้าง					
	งานคอนกรีต	421.00	ลบ.ม.	1,347.00	371.00	723,278.00
	งานไม้แบบ	202.00	ตร.ม.	616.00	-	124,432.00

ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวมเป็นเงิน
	งานเหล็กเสริม	6.38	ตัน	23,991.00	-	153,086.57
	งานกรวดทรายรองพื้น	155.30	ลบ.ม.	447.80	46.00	76,687.14
	งานรอยต่อคอนกรีต					
	งาน ELASTIC FILLER	0.47	ลบ.ม.	546.00	-	257.99
	งาน SEALING COMPOUND	40.94	ตร.ม.	825.40	-	33,791.71
	งาน MASTIC JOINT FILLER	0.12	ลบ.ม.	31.20	-	3.77
	งานป้องกันกรวดเซาะ					
	งานปลุกหญ้า	94.00	ตร.ม.	22.80	-	2,143.20
	งานเบ็ดเตล็ด					
	แผ่นพลาสติก	1,578.00	ตร.ม.	39.00	-	61,542.00
รวมรายการที่ 8						1,935,207.90
9	บ่อพักน้ำและฝายหินก่อ และงานปรับปรุง					
	งานเตรียมพื้นที่					
	งานฉาบฉวย	370.00	ตร.ม.	1.13	2.00	1,158.10
	งานขุดเปิดหน้าดิน					
	งานขุดเปิดหน้าดิน	111.00	ลบ.ม.	8.72	-	967.92
	งานดิน					
	งานดินขุดด้วยแรงคน	7.80	ลบ.ม.	89.00	39.00	998.40
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	300.00	ลบ.ม.	15.05	-	4,515.00
	งานโครงสร้าง					
	งานคอนกรีต	12.00	ลบ.ม.	1,347.00	371.00	20,616.00
	งานไม้แบบ	88.00	ตร.ม.	616.00	-	54,208.00
	งานเหล็กเสริม	0.47	ตัน	23,991.00	-	11,395.16
	หินก่อ	62.25	ลบ.ม.	1,428.00	-	88,893.00
	งานพ่นซีเมนต์	960.43	ลบ.ม.	1,344.00	-	1,290,812.54
	งานตะกรงเหล็ก ๓ 2 มม. 0.1x0.1 ม.	13,231.74	ตร.ม.	39.50	-	522,653.73
	เบ็ดเตล็ด					
	งานท่อลดแรงดันน้ำ	5.00	ชุด	283.88	46.00	1,649.40
รวมรายการที่ 9						1,997,867.25

ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวมเป็นเงิน
10	งานระบบสูบน้ำ	1.00	แห่ง	1,063,800.00	268,200.00	1,332,000.00
รวมรายการที่ 10						1,332,000.00
11	งานระบบไฟฟ้า	1.00	แห่ง	84,980.00	6,128.00	91,108.00
รวมรายการที่ 11						91,108.00



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3 สรุปอัตราค่าจ้างและราคาค่าแรงต่อหน่วยโครงการ

ลำดับ ที่	ชนิดของงาน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)		หมายเหตุ
			ค่าจ้าง	ค่าแรง	
	งานเตรียมพื้นที่				
1	งานถมกลาง	ตร.ม.	1.13	2.00	
	งานดิน				
2	งานขุดเปิดหน้าดิน	ลบ.ม.	8.72	-	
3	งานดินขุดด้วยแรงคน	ลบ.ม.	89.00	39.00	
4	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	ลบ.ม.	15.05	-	
5	งานดินขุดยาก	ลบ.ม.	20.11		
6	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	ลบ.ม.	178.00	46.00	
7	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	ลบ.ม.	46.44	-	
8	งานเกลี่ยปรับแต่งดินขุดทิ้ง	ลบ.ม.	224.00	-	
	งานลูกรังบดอัดแน่น				
9	งานลูกรังบดอัดแน่น	ลบ.ม.	450.37	46.00	
	งานโครงสร้าง				
10	งานคอนกรีตโครงสร้าง (คสล.กลาง)	ลบ.ม.	1,347.00	371.00	
11	งานไม้แบบ	ตร.ม.	616.00	-	
12	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	ตัน	23,991.00	-	
13	งานหินก่อ	ลบ.ม.	1,428.00		
14	งานคอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	1,074.50	342.00	
15	งานแผ่นพื้น คอน. สำเร็จรูปชนิด HC100	ตร.ม.	253.50	-	
16	งานคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป	ตร.ม.	118.00	18.00	
	งานกรวดทรายรองพื้น				
17	งานกรวดทรายรองพื้น	ลบ.ม.	447.80	46.00	
	งานรอยต่อคอนกรีต				
18	งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	ม.	546.00	-	
19	งาน ELASTIC FILLER	ตร.ม.	825.40	-	

ลำดับ ที่	ชนิดของงาน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)		หมายเหตุ
			ค่างาน	ค่าแรง	
20	งาน SEALING COMPOUND	ตร.ม.	31.20	-	
21	งาน MASTIC JOINT FILLER	ตร.ม.	46.80	-	
22	งานป้องกันกรัดเซาะ งานปลุกหญ้า งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	ตร.ม.	22.80	-	
23	-ขนาด Dia. 110 มม.	ม.	224.00	-	
24	-ขนาด Dia.250 มม.	ม.	183.40	-	
25	งานท่อ HDPE dia. 500 มม. งาน Control House	ม.	4,065.60	-	
26	งานผนังก่ออิฐบล็อกจากชนิดไปรงกันฝน	ตร.ม.	235.00	-	
27	งานประตูไม้เนื้อแข็งขนาด 1.10x2.00 ม.	บาน	1,470.06	-	
28	งานกุญแจลูกบิดประตู	อัน	740.35	-	
29	งานบานพับ 4"x3"	อัน	23.40	-	
30	งานกลอนทองเหลือง 6"	อัน	27.63	-	
31	งานทาสี งานเบ็ดเตล็ด	ตร.ม.	85.00	-	
32	ฝายวัดน้ำ	ชุด	1,072.50	-	
33	ตะแกรงปิดถังกันขยะ	ชุด	536.25	-	
34	ตะแกรงกันขยะ	ชุด	607.75	-	
35	บันไดชั้นลง	ชุด	227.36	-	
36	ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก	ชุด	1,700.00	-	
37	มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	ชุด	117.00	-	
38	ตะแกรงบ่อสูบตะกอน	ชุด	7,280.00	-	
39	บานปิดทางระบายน้ำสัน	ชุด	18.92	-	
40	งานอาคารบังคับน้ำ Check	ชุด	63.06	-	

ลำดับ ที่	ชนิดของงาน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)		หมายเหตุ
			ค่างาน	ค่าแรง	
41	งานแผ่นวัดระดับน้ำ	ตร.ม.	3,250.00	-	
42	งานแผ่นพลาสติก	ชุด	39.00	-	
43	งานท่อระบายน้ำล้น	ชุด	417.30	-	
44	งานระบบสูบน้ำ	แห่ง	1,063,800.00	268,200.00	
46	งานระบบไฟฟ้า	แห่ง	84,980.00	6,128.00	
48	งาน GATE VALVE dia. 4 นิ้ว ชนิดก้านยก	ชุด	8,403.20	-	
49	งาน BUTERFLY VALVE dia. 4 นิ้ว ชนิด Metal Seat	ชุด	27,582.75	-	
50	งานท่อลดแรงดันน้ำ	ชุด	283.88	46.00	
51	งานเหล็กรัดท่อ	ชุด	4.60	-	
52	งานพ่นซีเมนต์	ลบ.ม.	1,344.00	-	
53	งานตะกรงเหล็ก กว 2 มม. 0.1x0.1 ม.	ตร.ม.	39.50	-	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.4 รายละเอียดการคิดอัตราราคางาน

โครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำ พระจุฑาธุชราชฐาน อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	งานขุดป่าถางตอ ใช้อัตรางานของ สบป.	ตร.ม.	1.13	1.00	1.13	*
	รวมเงิน				1.13	บาท/ตร.ม.
2	งานขุดเปิดหน้าดิน งานดินขุด ตามอัตราราคางานของ สบป.	ลบ.ม.	8.72	1.00	8.72	
	รวมเงิน				8.72	บาท/ลบ.ม.
3	งานดินขุดด้วยแรงคน งานดินขุดด้วยแรงคน ตามอัตราราคางานของ สบป.	ลบ.ม.	89.00	1.00	89.00	*
	รวมเงิน				89.00	บาท/ลบ.ม.
4	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร งานดินขุดด้วยเครื่องจักร ตามอัตรา ราคางานของ สบป.	ลบ.ม.	10.05	1.00	10.05	
	ค่าขนย้าย ระยะทางเฉลี่ย 1 กม.	ลบ.ม.	4.00	1.25	5.00	
	รวมเงิน				15.05	บาท/ลบ.ม.
5	งานดินขุดยาก งานดินขุดยาก ตามอัตรา ราคางานของ สบป.	ลบ.ม.	15.11	1.00	15.11	
	ค่าขนย้าย ระยะทางเฉลี่ย 1 กม.	ลบ.ม.	4.00	1.25	5.00	
	รวมเงิน				20.11	บาท/ลบ.ม.
6	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน ค่าถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน ตามอัตรา ราคางานของ สบป.	ลบ.ม.	178.00	1.00	178.00	*
	รวมเงิน				178.00	บาท/ลบ.ม.
7	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร ค่าขุดเปิดหน้าดิน	ลบ.ม.	8.72	1.00	8.72	
	ค่าดินขุดด้วยเครื่องจักร	ลบ.ม.	10.05	1.00	10.05	
	รวม((8.72+10.05)/1.25(ส่วนขยาย))*1.40				21.02	
	ค่าขนย้าย ระยะทางเฉลี่ย 1 กม.	ลบ.ม.	4.50	1.00	4.50	

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
	รวมสวนยุบ (4.5x1.4) ค่าบดทับ 85% S.P.C.T.		6.30	1.00	6.30	
		ลบ.ม.	19.12	1.00	19.12	
	รวมเงิน				46.44	บาท/ลบ.ม.
8	งานปรับเกลี่ยแต่งดินชุดทั้ง ปรับเกลี่ย	ลบ.ม.	140.00	1.60	224.00	
	รวมเงิน				224.00	บาท/ลบ.ม.
9	งานลูกรังบดอัดแน่น ค่าซื้อลูกรัง	ลบ.ม.	260.00	1.60	416.00	
	ค่าเกรดบดทับแน่น	ลบ.ม.	21.48	1.60	34.37	
	รวมเงิน				450.37	บาท/ลบ.ม.
10	งานคอนกรีตโครงสร้าง (คสล.กลาง) ค่าคอนกรีต	ลบ.ม.	1,347.00	1.00	1,347.00	
	รวมเงิน				1,347.00	บาท/ลบ.ม.
11	งานไม้แบบ ค่าแรงต่อไร่ไม้แบบ	ตร.ม.	82.00	1.00	82.00	
	ค่าไม้แบบ	ตร.ม.	534.00	1.00	534.00	
	รวมเงิน				616.00	บาท/ตร.ม.
12	งานเหล็กเสริมคอนกรีต ค่าเหล็กเสริมคอนกรีตรวมค่าขนส่ง	ตัน	19,940.00	1.00	19,940.00	
	ค่าเผื่อตัดเศษและสูญเสีย =(ค่าเหล็กเสริมคอนกรีต)x0.10	ตัน	1,994.00	1.00	1,994.00	
	ค่าแรงตัดผูกเหล็ก	ตัน	2,057.00	1.00	2,057.00	
	รวมเงิน				23,991.00	บาท/ตัน
13	งานหินก่อ งานหินก่อ ตามอัตราราคางานของ สปป.	ลบ.ม.	1,428.00	1.00	1,428.00	
	รวมเงิน				1,428.00	บาท/ลบ.ม.
14	งานคอนกรีตหยาบ งานคอนกรีตหยาบ ตามอัตรา ราคางานของ สปป.	ลบ.ม.	1,070.00	1.00	1,070.00	สปป.

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
	ค่าขนส่ง(ระยะทางเฉลี่ย 1 กม.)	ลบ.ม.	4.50	1.00	4.50	
	รวมเงิน				1,074.50	บาท/ลบ.ม.
15	งานแผ่นพื้นสำเร็จรูปชนิด HC100 รับนน.บรรทุกจร ไม่น้อยกว่า 400 กก./ตร.ม.					
	ค่าวัสดุ	ตร.ม.	195.00	1.00	195.00	*
	ค่าแรง(30%)	ตร.ม.	58.50	1.00	58.50	
	รวมเงิน				253.50	บาท/ตร.ม.
16	งานคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป หนา 5 ซม. เสริมเหล็ก 6 มม. @ 0.2x0.2 ม.					
	ค่าวัสดุ	ตร.ม.	118.00	1.00	118.00	*
	รวมเงิน				118.00	บาท/ตร.ม.
17	งานกวาดทรายรองพื้น					
	ค่าทรายหยาบ	ลบ.ม.	287.50	1.00	287.50	
	ค่าขนส่ง (ระยะทางเฉลี่ย 1.00 กม.)	ลบ.ม.	4.50	1.00	4.50	
	รวม				292.00	บาท/ลบ.ม.
	ส่วนยุบตัว(10.00x1.4)				408.80	
	ค่าบดทับ	ลบ.ม.	39.00	1.00	39.00	
	รวมเงิน				447.80	บาท/ลบ.ม.
18	งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"					
	ค่าวัสดุ	ม.	420.00	1.00	420.00	
	ค่าแรงติดตั้ง+ค่าขนส่ง (=ค่าวัสดุx0.30)				126.00	
	รวมเงิน				546.00	บาท/ม.
19	งาน ELASTIC FILLER					
	ค่าวัสดุพร้อมค่าอุปกรณ์รวมค่าขนส่ง	ตร.ม.	634.92	1.00	634.92	
	ค่าติดตั้ง 30%				190.48	
	รวมเงิน				825.40	บาท/ตร.ม.
20	งาน SEALING COMPOUND					
	ค่าวัสดุพร้อมค่าอุปกรณ์รวมค่าขนส่ง	ตร.ม.	24.00	1.00	24.00	

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
	ค่าติดตั้ง 30%				7.20	
	รวมเงิน				31.20	บาท/ตร.ม.
21	งาน MASTIC JOINT FILLER ค่าวัสดุพร้อมค่าอุปกรณ์รวมค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง 30%	ตร.ม.	36.00	1.00	36.00	
	รวมเงิน				10.80	
	รวมเงิน				46.80	บาท/ตร.ม.
22	งานปลูกหญ้า ใช้อัตราราคางานของ สบป.	ตร.ม.	22.80	1.00	22.80	
	รวมเงิน				22.80	บาท/ตร.ม.
23	งานท่อ HDPE dia. 110 มม. ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์รวมค่าขนส่ง ค่าแรงติดตั้งพร้อมค่าทดสอบ 40%	ม.	160.00	1.00	160.00	
	รวมเงิน				64.00	
	รวมเงิน				224.00	บาท/ม.
24	งานท่อ HDPE dia. 250 มม. ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์รวมค่าขนส่ง ค่าแรงติดตั้งพร้อมค่าทดสอบ 40%	ม.	131.00	1.00	131.00	
	รวมเงิน				52.40	
	รวมเงิน				183.40	บาท/ม.
25	งานท่อ HDPE dia. 500 มม. ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์รวมค่าขนส่ง ค่าแรงติดตั้งพร้อมค่าทดสอบ 40%	ม.	2,904.00	1.00	2,904.00	
	รวมเงิน				1,161.60	
	รวมเงิน				4,065.60	บาท/ม.
26	งานผนังก่ออิฐบล็อกจากดินไปรงกันฝน ค่าผนังก่ออิฐบล็อกจากดิน ค่าแรงก่ออิฐ ค่าปูนฉาบผิวเรียบหนา 1.5 ซม. ค่าแรงฉาบปูน	ตร.ม. ตร.ม. ตร.ม. ตร.ม.	106.00 46.00 37.00 46.00	1.00 1.00 1.00 1.00	106.00 46.00 37.00 46.00	
	รวมเงิน				235.00	บาท/ตร.ม.
27	งานประตูไม้เนื้อแข็งขนาด 1.10x2.00 ม. ค่าประตูไม้เนื้อแข็ง ค่าวงกบ	บาน บาน	878.31 460.00	1.00 1.00	878.31 460.00	

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
	ค่าแรง	บาน	131.75	1.00	131.75	
	รวมเงิน				1,470.06	บาท/ตร.ม.
28	งานกุญแจลูกบิดประตู					
	ค่าวัสดุ	อัน	569.50	1.00	569.50	
	ค่าติดตั้ง 30%				170.85	
	รวมเงิน				740.35	บาท/ตร.ม.
29	งานบานพับ 4"x3"					
	ค่าวัสดุ	อัน	18.00	1.00	18.00	
	ค่าติดตั้ง 30%				5.40	
	รวมเงิน				23.40	บาท/ตร.ม.
30	งานกลอนทองเหลือง 5"					
	ค่าวัสดุ	อัน	21.25	1.00	21.25	
	ค่าติดตั้ง 30%				6.38	
	รวมเงิน				27.63	บาท/ตร.ม.
31	งานทาสี					
	ค่าทาสีรองพื้นปูน	ตร.ม.	30.00	1.00	30.00	
	ค่าทาสีน้ำพลาสติก	ตร.ม.	30.00	1.00	30.00	
	ค่าแรง	ตร.ม.	25.00	1.00	25.00	
	รวมเงิน				85.00	บาท/ตร.ม.
32	งานฝายวัดน้ำ					
	ฝายวัดน้ำ	ชุด	825.00	1.00	825.00	*
	ค่าแรงติดตั้งพร้อมค่าทดสอบ 30 %				247.50	
	รวมเงิน				1,072.50	บาท/ชุด
33	ตะแกรงปิดถังกันขยะ					
	ค่าเหล็กรวมค่าขนส่ง	ชุด	412.50	1.00	412.50	*
	ค่าแรงงานประกอบติดตั้ง 30%				123.75	
	รวมเงิน				536.25	บาท/ชุด
34	ตะแกรงกันขยะ					
	ค่าเหล็กรวมค่าขนส่ง	ชุด	467.50	1.00	467.50	*

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
	ค่าแรงงานประกอบติดตั้ง 30%				140.25	
	รวมเงิน				607.75	บาท/ชุด
35	งานบันไดขึ้นลง งานจัดหาและติดตั้งท่อ PVC. dia. 0.025 ม. - ค่าวัสดุ - ค่าแรง 30%	ม.	22.20	3.00	66.59 19.98	
	รวม				86.57	บาท
	งานคอนกรีตหยาบ - ค่าวัสดุ - ค่าแรง	ม. ม.	4.34 342.00	3.00 3.00	13.02 1,026.00	
	รวม				1,039.02	บาท
	งานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต dia. 6 มม. - ค่าวัสดุ - ค่าแรง 30%	ม.	4.76	20.00	95.28 28.58	
	รวม				123.86	บาท
	รวมเงิน				1,249.45	บาท/ชุด
36	งานฝาปิดช่องเปิดเหล็ก ค่าเหล็กรวมค่าขนส่ง	ชุด	1,700.00	1.00	1,700.00	
	รวมเงิน				1,700.00	บาท/แห่ง
37	งานมุ้งลวด Fiber กรอบ stainless Steel ค่าวัสดุรวมค่าขนส่ง ค่าแรงงานประกอบติดตั้ง 30%	ชุด	90.00	1.00	90.00 27.00	*
	รวมเงิน				117.00	บาท/ชุด
38	งานตะแกรงบ่อสูบตะกอน ค่าเหล็กรวมค่าขนส่ง ค่าแรงงานประกอบติดตั้ง 30%	ชุด	5,600.00	1.00	5,600.00 1,680.00	*
	รวมเงิน				7,280.00	บาท/ชุด
39	งานบานปิดทางระบายน้ำฝน ค่าเหล็กรวมค่าขนส่ง	ชุด	14.55	1.00	14.55	*

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
	ค่าติดตั้งและอุปกรณ์ 30%				4.37	
	รวมเงิน				18.92	บาท/ชุด
40	งานอาคารบังคับน้ำ Check					
	ค่าเหล็กรวมค่าขนส่ง	ชุด	48.51	1.00	48.51	
	ค่าติดตั้งและอุปกรณ์ 30%				14.55	
	รวมเงิน				63.06	บาท/ชุด
41	งานแผ่นวัดระดับน้ำ					
	ค่าแผ่นวัดระดับน้ำรวมค่าขนส่ง	ชุด	2,500.00	1.00	2,500.00	
	ค่าติดตั้งและอุปกรณ์ 30%				750.00	
	รวมเงิน				3,250.00	บาท/ชุด
42	งานแผ่นพลาสติก					
	ค่าแผ่นพลาสติก	ม.	30.00	1.00	30.00	
	ค่าติดตั้งและอุปกรณ์ 30%				9.00	
	รวมเงิน				39.00	บาท/ม.
43	งานท่อระบายน้ำดิน					
	ค่าท่อ HDPE dia.110 มม.	ม.	321.00	1.00	321.00	
	ค่าติดตั้งและอุปกรณ์ 30%				96.30	
	รวมเงิน				417.30	บาท/แห่ง
44	งานระบบสูบน้ำ					
	เครื่องสูบน้ำ CWP1	set	40,000	2.00	80,000.00	
	เครื่องสูบน้ำ CWP2	set	60,000	2.00	120,000.00	
	งานแทนเครื่องและอุปกรณ์รองรับ	lot	20,000	1.00	20,000.00	
	ท่อเหล็ก Galvanized steel					
	- f 100 mm.	m.	400	100	40,000.00	
	ท่อ HDPE					
	- f 100 mm.	m.	600	730	438,000.00	
	อุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ	lot	50,000	1	50,000.00	
	อุปกรณ์ประกอบท่อ	lot	60,000	1	60,000.00	
	เบ็ดเตล็ด	lot	20,000	1	20,000.00	
	Check valve f 100 mm.	set	6,500	4	26,000.00	

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
	Butterfly valve f 100 mm.	set	11,000	8	88,000.00	
	GAL steel foot valve & strainer f 100 mm.	set	8,000	4	32,000.00	
	Y- strainer f 100 mm.	set	9,000	4	36,000.00	
	Flexible connector f 100 mm.	set	3,600	8	28,800.00	
	Pressure gauge	set	2,500	4	10,000.00	
	Vacuum gauge	set	2,500	4	10,000.00	
	เบ็ดเตล็ด	lot	5,000	1	5,000.00	
	รวมเงิน				1,063,800.00	บาท/แห่ง
45	งานระบบไฟฟ้า					
	Control Panel สำหรับปั๊ม 3.7 kw	set	24,375.00	1.00	24,375.00	
	Control Panel สำหรับปั๊ม 11 kw	set	36,250.00	1.00	36,250.00	
	Load panel สำหรับปั๊ม 3.7 kw	set	7,060.00	1.00	7,060.00	
	Load panel สำหรับปั๊ม 11 kw	set	7,060.00	1.00	7,060.00	
	Fluorescent 1x36w,bare type	set	315.00	6.00	1,890.00	
	Receptacle,deplex with ground	set	260.00	2.00	520.00	
	Switch	set	133.00	2.00	266.00	
	THW 16 aq.mm.	m	48.00	15.00	720.00	
	THW 10 aq.mm.	m	31.00	5.00	155.00	
	THW 6 aq.mm.	m	18.00	5.00	90.00	
	THW 4 aq.mm.	m	11.00	33.00	363.00	
	THW 2.5 aq.mm.	m	8.00	52.00	416.00	
	IMC 1 1/4"	m	165.00	5.00	825.00	
	IMC 3/4"	m	94.00	5.00	470.00	
	EMT 1/2"	m	34.00	30.00	1,020.00	
	Fitting and accessories	c.s.	3,500.00	1.00	3,500.00	
	รวมเงิน				84,980.00	บาท/แห่ง
46	งาน GATE VALVE dia. 4 นิ้ว ชนิดก้านยก					
	ค่าวัสดุพร้อมค่าอุปกรณ์	ชุด	6,464.00	1.00	6,464.00	

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
	ค่าติดตั้งรวมค่าขนส่ง 30%				1,939.20	
	รวมเงิน				8,403.20	บาท/ชุด
47	งาน BUTERFLY VALVE dia. 4 นิ้ว ชนิด Metal Seat ค่าวัสดุพร้อมค่าอุปกรณ์ ค่าติดตั้งรวมค่าขนส่ง 30%	ชุด	21,217.50	1.00	21,217.50	
	รวมเงิน				6,365.25	
					27,582.75	บาท/ชุด
48	งานท่อลดแรงดันน้ำ งานจัดหาและติดตั้งท่อ PVC. dia. 4 นิ้ว เจาะรูโดยรอบ - ค่าวัสดุท่อพร้อมอุปกรณ์ - ค่าแรง 15%	ม.	58.00	3.00	174.00	
	รวมทั้งสิ้น				26.10	
	หินย้อยอัดแน่น	ลบ.ม.	362.50	0.02	6.16	
	ค่าขนส่ง (ระยะทางเฉลี่ย 1.00 กม.)	ลบ.ม.	4.50	0.02	0.08	
	รวม				6.24	
	ส่วนยุบตัว(367x1.4x0.9)				7.86	
	ค่าบดทับ	ลบ.ม.	19.12	0.02	0.33	
	รวมทั้งสิ้น				8.19	บาท
	กรวดอัดแน่น	ลบ.ม.	272.50	0.06	14.99	
	ค่าขนส่ง (ระยะทางเฉลี่ย 1.00 กม.)	ลบ.ม.	4.50	0.06	0.25	
	รวม				15.24	
	ส่วนยุบตัว(367x1.4x0.9)				19.20	
	ค่าบดทับ	ลบ.ม.	19.12	0.06	1.05	
	รวมทั้งสิ้น				20.25	บาท
	ทรายอัดแน่น	ลบ.ม.	287.50	0.14	41.11	
	ค่าขนส่ง (ระยะทางเฉลี่ย 1.00 กม.)	ลบ.ม.	4.50	0.14	0.64	
	รวม				41.76	
	ส่วนยุบตัว(367x1.4x0.9)				52.61	
	ค่าบดทับ	ลบ.ม.	19.12	0.14	2.73	

ที่	รายการ	หน่วย	อัตรา	ปริมาณ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
	รวมทั้งสิ้น				55.35	
	รวมเงิน				283.88	บาท/แห่ง
49	งานเหล็กวัดท่อ - ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์ - ค่าแรง 15%	อัน	4.00	1.00	4.00 0.60	*
	รวมทั้งสิ้น				4.60	บาท/อัน
50	งานพ่นซีเมนต์ - ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์ - ค่าแรง 15%	ลบ.ม.	1,344.00	1.00	1,344.00 201.60	*
	รวมทั้งสิ้น				1,545.60	บาท/อัน
51	งานตะกรงเหล็ก กว 2 มม. 0.1x0.1 ม. - ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์ - ค่าแรง 15%	ตร.ม.	39.50	1.00	39.50 5.93	*
	รวมทั้งสิ้น				45.43	บาท/อัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.5 สรุปปริมาณงานโครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำ พระจุฑาธุชราชฐาน อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี

ที่	ชนิดของงาน	ปริมาณ	หน่วย	หมายเหตุ
1	งานถังเก็บน้ำบ่อชายทะเล			
1.1	งานเตรียมพื้นที่			
	งานตากถาง	1,232.01	ตร.ม.	
1.2	งานดิน			
	งานขุดเปิดหน้าดิน	369.60	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	2,604.85	ลบ.ม.	
	งานดินขุดยก	47.60	ลบ.ม.	
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	286.06	ลบ.ม.	
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	150.63	ลบ.ม.	
	งานเกลี่ยปรับแต่งดินขุดทิ้ง	2,215.77	ลบ.ม.	
1.3	งานโครงสร้าง			
	งานคอนกรีต	761.00	ลบ.ม.	
	งานไม้แบบ	1,399.00	ตร.ม.	
	งานเหล็กเสริม	78,536.00	กก.	
1.4	งานคอนกรีตหยาบ	86.71	ลบ.ม.	
1.5	งานกรวดทรายรองพื้น	86.71	ลบ.ม.	
1.6	งานรอยต่อคอนกรีต			
	งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	112.00	ม.	
1.7	งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ ท่อ HDPE			
	ปลายเรียบ ชั้น PN 8			
	งานท่อ HDPE dia. 500 มม.	5.00	ม.	
1.8	งานเบ็ดเตล็ด			
	ฝายวัดน้ำ	1.00	ชุด	
	ตะแกรงปิดถังกันขยะ	4.00	ชุด	
	ตะแกรงกันขยะ	6.00	ชุด	
	บันไดขึ้นลง	5.00	ชุด	
	ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก	5.00	ชุด	
	มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	16.00	ชุด	

ที่	ชนิดของงาน	ปริมาณ	หน่วย	หมายเหตุ	
2	ตะแกรงบ่อสูบตะกอน	2.00	ชุด		
	งานแผ่นวัดระดับน้ำ	1.00	ชุด		
	งาน BUTERFLY VALVE	1.00	ชุด		
	งานดึงเก็บน้ำความจุ 1,600 ลบ.ม.				
	2.1	งานเตรียมพื้นที่			
		งานถากถาง	647.70	ตร.ม.	
	2.2	งานดิน			
		งานขุดเปิดหน้าดิน	194.31	ลบ.ม.	
		งานดินขุดด้วยแรงคน	1.00	ลบ.ม.	
		งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	
		งานดินขุดยาก	-	ลบ.ม.	
	2.3	งานโครงสร้าง			
		งานคอนกรีต	572.00	ลบ.ม.	
		งานไม้แบบ	1,355.00	ตร.ม.	
		งานเหล็กเสริม	57,005.00	กก.	
	2.4	งานคอนกรีตหยาบ	64.77	ลบ.ม.	
	2.5	งานแผ่นพื้น คอร. สำเร็จรูปชนิด HC100	464.00	ตร.ม.	
	2.6	งานคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป	23.20	ตร.ม.	
	2.7	งานกรวดทรายรองพื้น	64.77	ลบ.ม.	
	2.8	งานรอยต่อคอนกรีต			
		งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	96.00	ม.	
	2.9	งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ ท่อ HDPE			
		ปลายเรียบ ชั้น PN 8			
		๗ 110 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	7.00	ม.	
		๗ 250 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	0.50	ม.	
	2.10	งานเปิดเตล็ด			
		บันไดชั้นลง	2.00	ชุด	
	ผ้าปิดช่องเปิดเหล็ก	2.00	ชุด		
	มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	16.00	ชุด		
	ตะแกรงบ่อสูบตะกอน	1.00	ชุด		

ที่	ชนิดของงาน	ปริมาณ	หน่วย	หมายเหตุ
3	งานแผ่นวัดระดับน้ำ	1.00	ชุด	
	งานถังเก็บน้ำความจุ 1,600 ลบ.ม.			
	3.1 งานเตรียมพื้นที่			
	งานฉาบฉวย	400.00	ตร.ม.	
	3.2 งานดิน			
	งานขุดเปิดหน้าดิน	-	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยแรงคน	144.72	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	
	งานดินขุดยก	-	ลบ.ม.	
	3.3 งานโครงสร้าง			
	งานคอนกรีต	325.00	ลบ.ม.	
	งานไม้แบบ	686.00	ตร.ม.	
	งานเหล็กเสริม	25,812.00	กก.	
	3.4 งานคอนกรีตหยาบ	0.50	ลบ.ม.	
	3.5 งานกรวดทรายรองพื้น	1.00	ลบ.ม.	
	3.6 งานแผ่นพื้น คอร. สำเร็จรูปชนิด HC100	-	ตร.ม.	
	3.7 งานคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป	23.20	ตร.ม.	
	3.8 งานรอยต่อคอนกรีต			
	งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"	-	ม.	
	3.9 งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ			
	ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8			
	φ 110 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	-	ม.	
	φ 250 มม. ท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8	-	ม.	
	3.1 งานเปิดเตล็ด			
	บันไดขึ้นลง	-	ชุด	
	ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก	-	ชุด	
	มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel	-	ชุด	
ตะแกรงป่อสูบลมตะกอน	-	ชุด		
งานแผ่นวัดระดับน้ำ	-	ชุด		

ที่	ชนิดของงาน	ปริมาณ	หน่วย	หมายเหตุ
4	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่ออรัญผางค์			
4.1	งานเตรียมพื้นที่			
	งานถากถาง	225.00	ตร.ม.	
4.2	งานดิน			
	งานขุดเปิดหน้าดิน	67.50	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยแรงคน	1.58	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	
	งานดินขุดยาก	-	ลบ.ม.	
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	0.72	ลบ.ม.	
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	
4.3	งานโครงสร้าง			
	งานคอนกรีต	7.00	ลบ.ม.	
	งานไม้แบบ	44.00	ตร.ม.	
	งานเหล็กเสริม	838.00	กก.	
	ผนังก่ออิฐบุบล็อก	31.46	ตร.ม.	
4.4	งานคอนกรีตหยาบ	0.23	ลบ.ม.	
4.5	งานกรวดทรายรองพื้น	1.47	ลบ.ม.	
4.6	งานเบ็ดเตล็ด			
	ประตู 1.25x2.00 ม. พร้อมวงกบ	1.00	ชุด	
	งานทาสี	96.95	ตร.ม.	
	งานกุญแจลูกบิดประตู	1.00	ชุด	
	งานบานพับ 4"x3"	3.00	ชุด	
	งานกลอนทองเหลือง 6"	1.00	อัน	
5	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่อชายทะเล			
5.1	งานเตรียมพื้นที่			
	งานถากถาง	225.00	ตร.ม.	
5.2	งานดิน			
	งานขุดเปิดหน้าดิน	67.50	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยแรงคน	1.58	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	

ที่	ชนิดของงาน	ปริมาณ	หน่วย	หมายเหตุ
	งานดินขุดยาก	-	ลบ.ม.	
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	0.72	ลบ.ม.	
	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	
5.3	งานโครงสร้าง			
	งานคอนกรีต	8.00	ลบ.ม.	
	งานไม้แบบ	48.00	ตร.ม.	
	งานเหล็กเสริม	1,032.00	กก.	
	ผนังก่ออิฐบล็อก	41.36	ตร.ม.	
5.4	งานคอนกรีตหยาบ	0.23	ลบ.ม.	
5.5	งานกรวดทรายรองพื้น	1.92	ลบ.ม.	
5.6	งานเปิดเตล็ด			
	ประตู 1.25x2.00 ม. พร้อมวงกบ	1.00	ชุด	
	งานทาสี	121.65	ตร.ม.	
	งานกฤษแจลูกบิดประตู	1.00	ชุด	
	งานบานพับ 4"x3"	3.00	ชุด	
	งานกลอนทองเหลือง 6"	1.00	ชิ้น	
6	งานระบบระบายน้ำ			
6.1	งานเตรียมพื้นที่			
	งานฉากลาด	-	ตร.ม.	
6.2	งานดิน			
	งานขุดเปิดหน้าดิน	-	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยแรงคน	280.34	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	
	งานดินขุดยาก	5.98	ลบ.ม.	
6.3	งานโครงสร้าง			
	งานคอนกรีต	169.00	ลบ.ม.	
	งานไม้แบบ	1,147.00	ตร.ม.	
	งานเหล็กเสริม	5,926.00	กก.	
6.4	งานกรวดทรายรองพื้น	825.14	ลบ.ม.	
6.5	งานเปิดเตล็ด			

ที่	ชนิดของงาน	ปริมาณ	หน่วย	หมายเหตุ
	บานปิดทางระบายน้ำล้น	8.00	ชุด	
	Check	15.00	ชุด	
7	งานระบบกระจายน้ำ			
7.1	งานเตรียมพื้นที่			
	งานฉาบทอง	563.00	ตร.ม.	
7.2	งานดิน			
	งานดินขุดด้วยแรงคน	139.71	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	
7.4	งานกรวดทรายรองพื้น	127.51	ลบ.ม.	
7.5	งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ ท่อ HDPE			
	ปลายเรียบ ชั้น PN 8			
	φ 110 มม. ชั้น PN 8	1,552.31	ม.	
	งานเหล็กรัดท่อ	517.44	ชุด	
	งาน GATE VALVE	2.00	ชุด	
8	งานถนน			
8.1	งานเตรียมพื้นที่			
	งานฉาบทอง	1,802.30	ตร.ม.	
8.2	งานขุดเปิดหน้าดิน			
	งานขุดเปิดหน้าดิน	540.69	ลบ.ม.	
8.3	งานดิน			
	งานดินขุดด้วยแรงคน	-	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	31.64	ลบ.ม.	
8.4	งานลูกรังบดอัดแน่น			
	งานลูกรังบดอัดแน่น	1,509.27	ลบ.ม.	
8.5	งานโครงสร้าง			
	งานคอนกรีต	421.00	ลบ.ม.	
	งานไม้แบบ	202.00	ตร.ม.	
	งานเหล็กเสริม	6,381.00	กก.	
8.6	งานกรวดทรายรองพื้น	155.30	ลบ.ม.	

ที่	ชนิดของงาน	ปริมาณ	หน่วย	หมายเหตุ
8.7	งานรอยต่อคอนกรีต			
	งาน ELASTIC FILLER	0.47	ลบ.ม.	
	งาน SEALING COMPOUND	40.94	ตร.ม.	
	งาน MASTIC JOINT FILLER	0.12	ลบ.ม.	
8.8	งานป้องกันการกัดเซาะ			
	งานปลูกหญ้า	94.00	ตร.ม.	
8.9	งานเบ็ดเตล็ด			
	แผ่นพลาสติก	1,578.00	ตร.ม.	
9	บ่อพักน้ำและฝายหินก่อ และงานปรับปรุง			
	สระธารสुकนธปรับปรุง			
9.1	งานเตรียมพื้นที่			
	งานถากถาง	370.00	ตร.ม.	
9.2	งานขุดเปิดหน้าดิน			
	งานขุดเปิดหน้าดิน	111.00	ลบ.ม.	
9.3	งานดิน			
	งานดินขุดด้วยแรงคน	7.80	ลบ.ม.	
	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	300.00	ลบ.ม.	
9.5	งานโครงสร้าง			
	งานคอนกรีต	12.00	ลบ.ม.	
	งานไม้แบบ	88.00	ตร.ม.	
	งานเหล็กเสริม	474.98	กก.	
	หินก่อ	62.25	ลบ.ม.	
9.6	งานพ่นซีเมนต์	960.43	ลบ.ม.	
9.7	งานตะกรงเหล็ก กว 2 มม. 0.1x0.1 ม.	13,231.74	ตร.ม.	
9.8	เบ็ดเตล็ด			
	งานท่อลดแรงดันน้ำ	5.00	ชุด	
10	งานระบบสูบน้ำ			
10.1	งานเครื่องสูบน้ำ			
	เครื่องสูบน้ำ CWP1	2.00	set	
	เครื่องสูบน้ำ CWP2	2.00	set	

ที่	ชนิดของงาน	ปริมาณ	หน่วย	หมายเหตุ
	งานแทนเครื่องและอุปกรณ์รองรับ	1.00	lot	
10.2	งานท่อ			
	ท่อเหล็ก Galvanized steel			
	- f 100 mm.	100.00	m.	
	ท่อ HDPE			
	- f 100 mm.	730.00	m.	
	อุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ	1.00	lot	
	อุปกรณ์ประกอบท่อ	1.00	lot	
	เบ็ดเตล็ด	1.00	lot	
10.3	งานวาล์วและอุปกรณ์			
	Check valve f 100 mm.	4.00	set	
	Butterfly valve f 100 mm.	8.00	set	
	GAL steel foot valve & strainer f 100 mm.	4.00	set	
	Y- strainer f 100 mm.	4.00	set	
	Flexible connector f 100 mm.	8.00	set	
	Pressure gauge	4.00	set	
	Vacuum gauge	4.00	set	
	เบ็ดเตล็ด	1.00	lot	
11	งานระบบไฟฟ้า			
11.1	Control Panel สำหรับปั๊ม 3.7 kw	1.00	set	
11.2	Control Panel สำหรับปั๊ม 11 kw	1.00	set	
11.3	Load panel สำหรับปั๊ม 3.7 kw	1.00	set	
11.4	Load panel สำหรับปั๊ม 11 kw	1.00	set	
11.5	Fluorescent 1x36w,bare type	6.00	set	
11.6	Receptacle,deplex with ground	2.00	set	
11.7	Switch	2.00	set	
11.8	THW 16 aq.mm.	15.00	m	
11.9	THW 10 aq.mm.	5.00	m	
11.10	THW 6 aq.mm.	5.00	m	
11.11	THW 4 aq.mm.	33.00	m	

ที่	ชนิดของงาน	ปริมาณ	หน่วย	หมายเหตุ
11.12	THW 2.5 aq.mm.	52.00	m	
11.13	IMC 1 1/4"	5.00	m	
11.14	IMC 3/4"	5.00	m	
1.15	EMT 1/2"	30.00	m	
11.16	Fitting and accessories	1.00	c.s.	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



2.6 การคิดปริมาณงานโครงสร้าง

สรุปปริมาณ งานคอนกรีต เหล็กเสริม และงานไม้แบบ

ที่	รายการ	คอนกรีต (ลบ.ม.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	เหล็กเสริม (กก.)	หมายเหตุ
1	งานถังเก็บน้ำบ่อชายทะเล				
	พื้นถังหนา 0.60 ม.	520.29	44.28	20,713.73	
	ผนังถังเก็บน้ำ	29.32	253.88	2,173.38	
	คาน B1	16.00	40.00	2,922.88	
	คาน B2	20.50	82.00	5,873.22	
	คาน GB	-	-	22,148.99	
	เสา	1.44	23.10	876.92	
	แผ่นพื้นลาดัง	121.84	706.16	18,676.95	
	ช่องระบายอากาศ	2.54	35.20	417.97	
	ช่องเปิด SUMP	0.23	4.20	41.02	
	ช่องเปิดถังน้ำใส	0.19	3.44	162.50	
	บ่อสูบลตะกอน	3.66	-	321.37	
	รางระบายน้ำเข้าถัง	2.88	44.60	147.96	
	ฝาปิดรางระบายน้ำเข้าถัง	0.28	10.56	29.70	
	ถังดักขยะ	3.19	37.16	21.62	
	ช่องระบายน้ำล้น	0.15	3.65	40.62	
	รางระบายน้ำล้น	2.09	33.36	197.66	
	ฝาปิดรางระบายน้ำล้น	0.28	10.56	29.70	
	รวม	724.88	1,332.15	74,796.19	
	รวม 5 % เผื่อ	761.13	1,398.76	78,536.00	
	ใช้	761.00	1,399.00	78,536.00	

ที่	รายการ	คอนกรีต (ลบ.ม.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	เหล็กเสริม (กก.)	หมายเหตุ
2	งานถึงเก็บน้ำขนาด 1,600 ลบ.ม. พื้นถึงหนา 0.60 ม. ผนังถึงเก็บน้ำ คาน B1 คาน B2 คาน GB เสา แผ่นพื้นฝาดัง PS แผ่นพื้นหล่อในที่ฝาดัง S ช่องระบายอากาศ ช่องเปิดถึงน้ำใส บ่อสูบน้ำตะกอน	388.62 64.00 10.80 25.31 - 3.91 - 23.81 2.54 0.09 1.83	61.08 494.70 110.40 258.75 - 62.50 - 265.54 35.20 1.72 -	21,600.89 9,494.94 2,158.54 5,518.24 10,210.78 1,232.95 1,254.95 2,159.00 417.97 81.25 160.69	
	รวม	520.92	1,289.89	54,290.20	
	รวม 5 % เผื่อ	546.96	1,354.38	57,004.71	
	ใช้	572.00	1,355.00	57,005.00	
3	งานถึงเก็บน้ำขนาด 300 ลบ.ม. พื้นถึงหนา 0.60 ม. ผนังถึงเก็บน้ำ คาน B1 คาน B2 คาน GB เสา แผ่นพื้นฝาดัง PS แผ่นพื้นหล่อในที่ฝาดัง S ช่องระบายอากาศ	- 244.80 - - - 41.80 - 2,107.04 -	- - 1,011.71 - - - - - 417.97	- - - - - - - - -	

ร.ร.	รายการ	คอนกรีต (ลบ.ม.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	เหล็กเสริม (กก.)	หมายเหตุ
	ช่องเปิดถังน้ำใส	87.34	-	-	
	บ่อสูบลตะกอน	-	-	-	
	รวม	2,480.98	1,429.68	-	
	รวม 5 % เผื่อ	2,605.03	1,501.16	-	
	ใช้	325.00	686.00	25,812.00	
4	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่ออเนกประสงค์				
	หลังคา	2.48	24.44	320.76	
	คานหลังคา	0.33	3.33	81.47	
	เสา	0.97	6.48	69.06	
	แท่นเครื่องสูบน้ำ	0.73	1.98	67.32	
	พื้น	1.10	-	153.02	
	ฐานราก	0.45	2.40	18.00	
	ผนัง	-	-	7.33	
	คานพื้น	0.33	3.33	81.47	
	รวม	6.39	41.96	798.43	
	รวม 5 % เผื่อ	6.71	44.06	838.36	
	ใช้	7.00	44.00	838.00	
5	งานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่อชายทะเล				
	หลังคา	3.25	32.04	469.53	
	คานหลังคา	0.40	1.20	95.24	
	เสา	0.97	6.48	69.06	
	แท่นเครื่องสูบน้ำ	0.73	1.98	67.32	
	พื้น	1.47	-	220.25	
	ฐานราก	0.45	2.40	18.00	

ร.ล.	รายการ	คอนกรีต (ลบ.ม.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	เหล็กเสริม (กก.)	หมายเหตุ
	ผนัง	-	-	7.33	
	คานพื้น	0.40	1.20	95.24	
	รวม	7.67	45.30	1,041.98	
	รวม 5 % เผื่อ	8.06	47.57	1,094.08	
	ใช้	8.00	48.00	1,032.00	
6	งานระบบระบายน้ำ				
	สาย S1-S18				
	- รางมาตรฐาน 1	16.02	133.38	747.72	
	- ฝาปิดรางมาตรฐาน 1	0.95	30.13	39.67	
	- รางระบายน้ำคัน SP1	0.77	7.43	31.02	
	สาย S5-S8				
	- รางมาตรฐาน 1	2.74	23.74	130.61	
	- ฝาปิดรางมาตรฐาน 1	0.17	6.03	8.83	
	- รางระบายน้ำคัน SP3	0.77	7.43	31.02	
	สาย C0-C5				
	- รางมาตรฐาน 1	0.88	6.94	45.21	
	- ฝาปิดรางมาตรฐาน 1	0.12	5.20	8.75	
	สาย C6-C8 และ C5-C6'				
	- รางมาตรฐาน 1	7.23	57.63	330.64	
	- ฝาปิดรางมาตรฐาน 1	0.20	5.92	7.36	
	- รางระบายน้ำคัน SP2	0.77	7.43	31.02	
	สาย W1-W17				
	- รางมาตรฐาน 1	7.03	58.58	342.73	
	- ฝาปิดรางมาตรฐาน 1	1.61	47.26	54.03	

ร.ล.	รายการ	คอนกรีต (ลบ.ม.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	เหล็กเสริม (กก.)	หมายเหตุ
	สาย W14-W16'				
	- รางมาตรฐาน 1	1.20	10.02	57.86	
	- ฝาปิดรางมาตรฐาน 1	0.21	6.71	9.58	
	สาย W4-W6				
	- รางมาตรฐาน 1	0.28	2.15	14.64	
	- ฝาปิดรางมาตรฐาน 1	0.05	1.76	2.86	
	สาย b3-b5				
	- รางมาตรฐาน 1	16.02	133.38	747.72	
	- ฝาปิดรางมาตรฐาน 1	0.54	20.42	30.57	
	- รางระบายน้ำสัน SP4	0.78	7.50	31.07	
	สาย b1-b2				
	- รางมาตรฐาน 6	9.66	37.87	244.75	
	สาย n1-n8				
	- รางมาตรฐาน 6	68.85	270.00	1,738.51	
	- รางมาตรฐาน 1	14.34	130.06	621.28	
	- รางบันได	5.74	23.40	124.89	
	สาย e1'-e10				
	- รางมาตรฐาน 1	3.85	37.32	186.84	
	- ฝาปิดรางมาตรฐาน 1	0.35	14.81	24.99	
	รวม	161.16	1,092.50	5,644.17	
	รวม 5 % เผื่อ	169.22	1,147.13	5,926.38	
	ใช้	169.00	1,147.00	5,926.00	
7	งานถนนคอนกรีตและลานจอดรถ				
	งานโครงสร้าง	400.75	192.25	6,076.66	
	รวม 5 % เผื่อ	420.79	201.86	6,380.49	
	ใช้	421.00	202.00	6,381.00	

ที่	รายการ	คอนกรีต (ลบ.ม.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	เหล็กเสริม (กก.)	หมายเหตุ
8	งานบ่อพักน้ำและฝายหินก่อ และงาน ปรับปรุง สระธารสุคนธ์ปรุง วางระบายน้ำ	11.01	83.98	452.36	
	รวม 5 % เพื่อ	11.56	88.18	474.98	
	ใช้	12.00	88.00	475.00	



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประมาณงานถังเก็บน้ำป่อชายทะเล

1. งานเตรียมพื้นที่

1.1) งานตากถาง

$$35.1 \times 35.1 = 1232.01 \text{ ตร.ม.}$$

2. งานขุดเปิดหน้าดิน

2.1) งานขุดเปิดหน้าดิน

$$35.1 \times 35.1 \times 0.3 = 369.60 \text{ ลบ.ม.}$$

3. งานดินขุด

3.1) งานดินขุดด้วยแรงคน

$$= - \text{ ลบ.ม.}$$

3.2) งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

$$(31.95 \times 2.45 \times 31.95) + (0.5 \times 2.45 \times 2.45 \times 31.95) + (0.333 \times 2.45 \times 2.45 \times 4) = 2,604.85 \text{ ลบ.ม.}$$

3.3) งานดินยาก

$$(0.8 \times 2.725 \times 12) + (0.5 \times 0.8 \times 2.725 \times 2.125) + (0.5 \times 1.875 \times 0.8 \times 12) + (0.5 \times 31.65 \times 0.8 \times 0.8) = 47.60 \text{ ลบ.ม.}$$

4. งานดินถม

4.1) งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน

$$(31.65 \times 31.65 \times 2.45) - (30.65 \times 30.65 \times 0.6) - (29.45 \times 29.45 \times 1.85) = 286.06 \text{ ลบ.ม.}$$

4.2) งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร

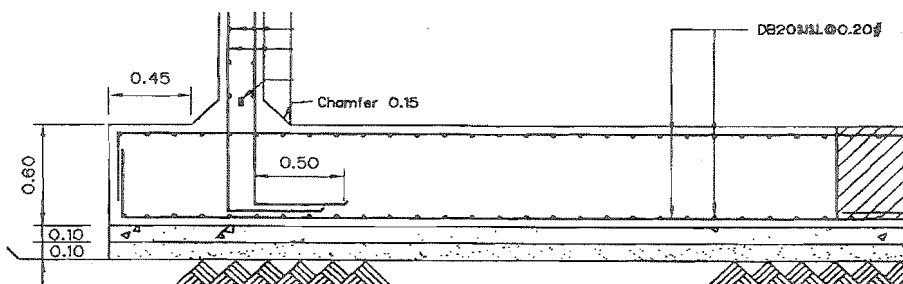
$$2604.85 - 286.06 - (30.65 \times 30.65 \times 0.6) - (29.45 \times 29.45 \times 1.85) = 150.63 \text{ ลบ.ม.}$$

4.3) งานเกลี่ยปรับแต่งดินขุดทิ้ง

$$= 2,215.77 \text{ ลบ.ม.}$$

5. งานโครงสร้าง

5.1) พื้นถึงหนา 0.60 ม.



คอนกรีต

$$(29.45 \times 29.45 \times 0.6) - (12.725 \times 4.725 \times 0.6) + (0.6 \times 2.75 \times 10.725) + (0.6 \times 2.088 \times 12.725) + (0.6 \times 2.088 \times 2) = 520.29 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(29.45 \times 0.6 \times 2) + (10.725 \times 0.6) + (2.088 \times 0.6 \times 2) = 44.28 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

1) พื้นถ้ง

$$\begin{aligned} \text{DB20 มม. @ 0.20 ม. } & ((12.525/0.2) + 1) \times 30.55 \times 2 \times 0.89 = 3,459.86 \text{ กก.} \\ & ((24.60/0.2) + 1) \times 30.55 \times 2 \times 0.89 = 6,743.00 \text{ กก.} \end{aligned}$$

2.) Sump

เหล็กบน

$$\begin{aligned} \text{DB20 มม. @ 0.20 ม. } & ((12.75/0.2) + 1) \times 32.9 \times 2 \times 0.89 = 3,791.89 \text{ กก.} \\ & ((4.85/0.2) + 1) \times 32.1 \times 2 \times 0.89 = 1,442.73 \text{ กก.} \end{aligned}$$

เหล็กล่าง

$$\begin{aligned} \text{DB20 มม. @ 0.20 ม. } & ((12.75/0.2) + 1) \times 33.46 \times 2 \times 0.89 = 3,856.43 \text{ กก.} \\ & ((4.85/0.2) + 1) \times 31.59 \times 2 \times 0.89 = 1,419.81 \text{ กก.} \end{aligned}$$

รวม = 20,713.73 กก.

5.2) ผนังถ้งเก็บน้ำ



คอนกรีต

$$\begin{aligned} & (28.5 \times 0.25 \times 0.7 \times 4) + (12 \times 0.25 \times 0.7) + (4 \times 0.25 \times 0.7) + \\ & (10 \times 0.35 \times 0.8) + (2 \times 0.35 \times 0.8) + (2 \times 0.8 \times 0.35) + \\ & (0.5 \times 0.15 \times 0.15 \times 29) = 29.32 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

ไม้แบบ

$$\begin{aligned} & (28.5 \times 0.7 \times 2 \times 4) + (12 \times 2 \times 0.7) + (4 \times 0.7 \times 2) + (10 \times 2 \times 0.8) + \\ & (2 \times 2 \times 0.8 \times 2) + (0.21 \times 29.45 \times 8) = 253.88 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

$$\text{DB20 มม.}@0.20 \text{ ม. } (((29.45/0.2)+1) \times 2.2 \times 2 \times 2) + 6.85 \times ((12/0.2)+1) + ((4/0.2)+1) \times 6.08 \times 0.89 = 1,646.62 \text{ กก.}$$

เหล็กนอน

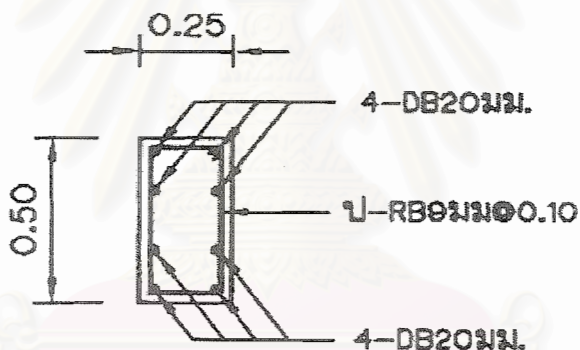
$$\text{DB20 มม.}@0.20 \text{ ม. } (((0.7/0.2)+1) \times (0.8+29.45) \times 4 \times 0.89) + (((0.8 \times 0.2)+1) \times 11 \times 0.89) + (((0.8 \times 0.2)+1) \times 3 \times 0.89) = 499.06 \text{ กก.}$$

เหล็กเสริมพิเศษ

$$\text{DB20 มม.}@0.20 \text{ ม. } (((0.7/0.2)+1) \times 0.75 \times 2 \times 3.5 \times 0.89) + (((0.8/0.2)+1) \times 0.75 \times 2 \times 0.89) = 27.70 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 2,173.38 \text{ กก.}$$

5.3) คาน B1



คอนกรีต

$$0.50 \times 0.25 \times 4 \times 32 = 16.00 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$0.5 \times 0.25 \times 2 \times 32 + 0.25 \times 4 \times 32 = 40.00 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

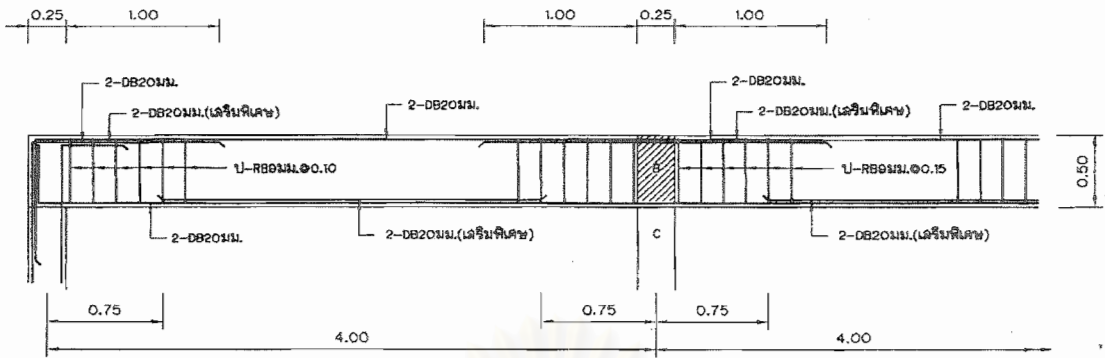
$$\text{DB20 มม. } ((8 \times 28 \times 4) + (8 \times 12) + (8 \times 4)) \times 2.47 = 2,529.28 \text{ กก.}$$

เหล็กปลอก

$$\text{RB9 มม.}@0.10 \text{ ม. } 0.6 \times ((4/0.1)+1) \times 32 \times 0.5 = 393.60 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 2,922.88 \text{ กก.}$$

5.4) คาน B2



คอนกรีต

$0.5 \times 0.25 \times 4 \times 41 = 20.50$ ลบ.ม.

ไม้แบบ

$(0.5 \times 0.25 \times 2 \times 4 \times 41) + (0.25 \times 4 \times 41) = 82.00$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

DB20 มม. $((30 \times 4 \times 11) + (18 \times 4)) \times 2.47 = 3,438.24$ กก.

เหล็กยื่นเสริมพิเศษ

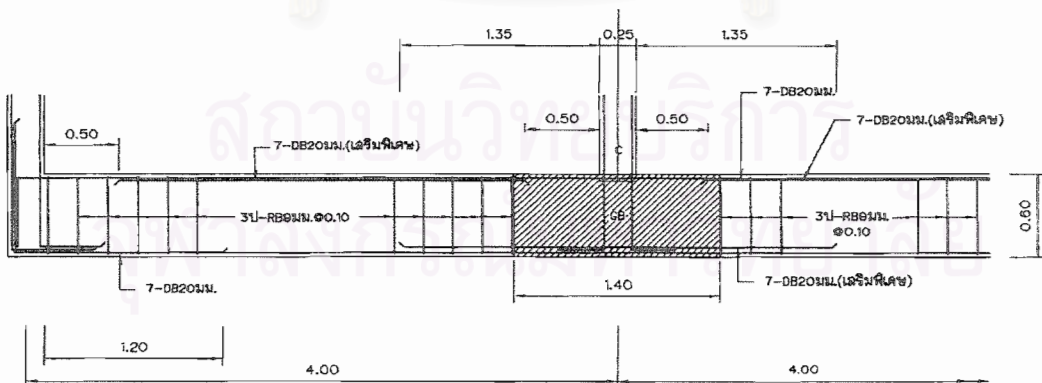
DB20 มม. $((1.3 \times 2 \times 72) + (2.5 \times 2 \times 28)) \times 2.47 = 808.18$ กก.

เหล็กปลอก

RB9 มม.@0.25 ม. $(1.4 \times ((4/0.15) + 1) \times 84) \times 0.5 = 1,626.80$ กก.

รวม = 5,873.22 กก.

5.5) คาน GB



1) คาน GBยาว 28.0 ม.

เหล็กเสริม

เหล็กบน

DB20 มม. $7 \times 30 \times 0.89 \times 8 = 1,495.20$ กก.

เหล็กล่าง

DB20 มม. $7 \times 29 \times 0.89 \times 8 = 1,445.36$ กก.

เหล็กปลอก

RB9 มม.@0.10 $((27.5/0.1)+1) \times 3.8 \times 2 \times 0.89 \times 5 = 9,334.32$ กก.

RB9 มม.@0.10 $((19.1/0.1)+1) \times 3.8 \times 2 \times 0.89 \times 3 = 3,896.06$ กก.

2) คาน GBยาว 24.0 ม.

เหล็กบน

DB20 มม. $7 \times 26 \times 0.89 \times 3 = 485.94$ กก.

เหล็กล่าง

DB20 มม. $7 \times 25 \times 0.89 \times 3 = 467.25$ กก.

เหล็กปลอก

RB9 มม.@0.10 $((16.5/0.1)+1) \times 3.8 \times 2 \times 0.5 \times 3 = 1,892.40$ กก.

3) คาน GBยาว 16.0 ม.

เหล็กบน

DB20 มม. $7 \times 18 \times 0.89 = 112.14$ กก.

เหล็กล่าง

DB20 มม. $7 \times 17 \times 0.89 = 105.91$ กก.

เหล็กปลอก

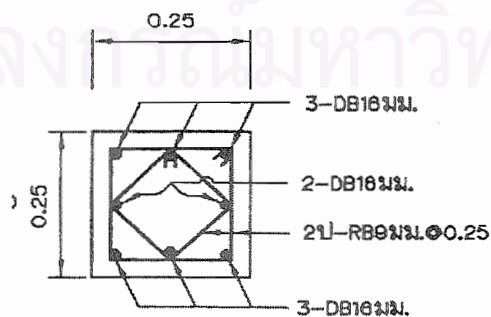
RB9 มม.@0.10 $((16.0/0.1)+1) \times 3.8 \times 2 \times 0.5 = 611.80$ กก.

4)เหล็กเสริมพิเศษ

DB20 มม. $7 \times 33 \times 2 \times 2.8 \times 2 \times 0.89 = 2,302.61$ กก.

รวม = 22,148.99 กก.

5.6) เสา



คอนกรีต

$0.25 \times 0.25 \times 0.70 \times 33 = 1.44$ ลบ.ม.

ไม้แบบ

0.25x0.70x4x33 = 23.10 ตร.ม.

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

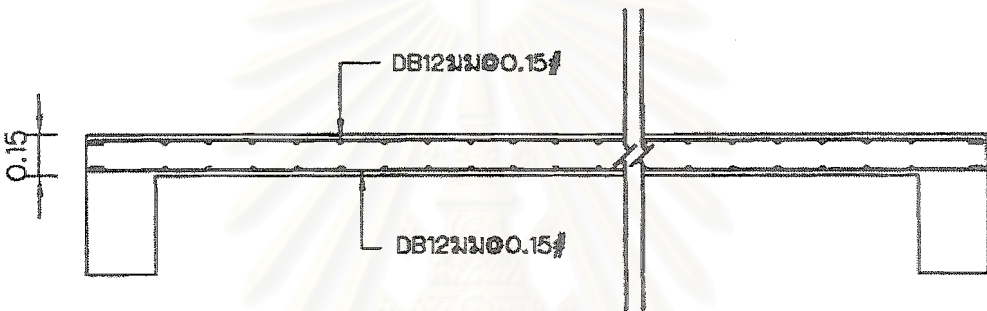
DB16 มม. 1.7x8x33x1.58 = 709.10 กก.

เหล็กปลอก

RB9 มม.@0.25 ม. 1.37x((1.2/0.25)+1)x33x0.64 = 167.82 กก.

รวม = 876.92 กก.

5.7) แผ่นพื้นฝ้าถ้ง



คอนกรีต

28.5x28.5x0.15 = 121.84 ลบ.ม.

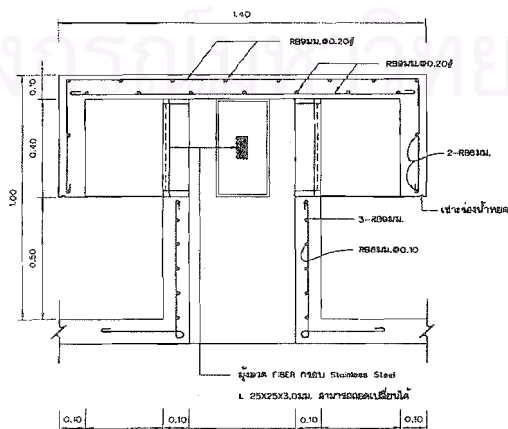
ไม้แบบ

(0.15x28.5x4)+(3.75x3.75x7x7) = 706.16 ตร.ม.

เหล็กเสริม

DB12 มม.@0.15 ((28.1x(28/0.15)+1)x2)x0.89)x2 = 18,676.95 กก.

5.8) ช่องระบายอากาศ



คอนกรีต

$$(0.1 \times 0.9 \times 0.6 \times 4 \times 4) + (0.4 \times 1.4 \times 0.1 \times 4 \times 4) + (1.4 \times 1.4 \times 0.1 \times 4) = 2.54 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.6 \times 0.9 \times 4) + (0.4 \times 1.1 \times 4) + (0.5 \times 1.4 \times 4) + (0.4 \times 0.4 \times 4) + (1.2 \times 1.2)) \times 4 = 35.20 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

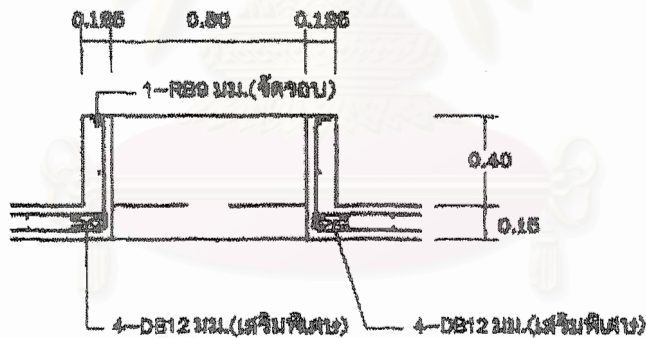
$$\text{DB12 มม.} \quad (((1.1 \times 3 \times 4 \times 4) + (1.4 \times 3 \times 4 \times 4)) \times 0.89) + ((1 \times 4 \times 4 \times 4) \times 0.89) = 163.76 \text{ กก.}$$

$$\text{RB6 มม. @ 0.10 ม.} \quad ((1.4 \times 2 \times 4 \times 4) + (2.4 \times ((0.5 / 0.1) + 1) \times 4) + (0.4 \times ((0.4 / 0.1) + 1) \times 4 \times 4)) \times 0.22 = 29.57 \text{ กก.}$$

$$\text{RB9 มม. @ 0.20 ม.} \quad ((2.4 \times ((1.4 / 0.2) + 1) \times 2 \times 4) + (1.5 \times ((1.4 / 0.2) + 1) \times 2 \times 4)) \times 0.9 = 224.64 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 417.97 \text{ กก.}$$

5.9) ช่องเปิด SUMP



คอนกรีต

$$0.125 \times 0.4 \times 1.125 \times 4 = 0.23 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.4 \times 1.25 \times 4) + (1 \times 0.55 \times 4) = 4.20 \text{ ตร.ม.}$$

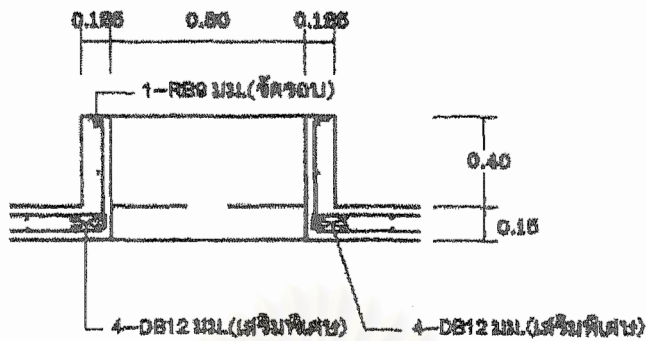
เหล็กเสริม

$$\text{DB 12 มม.} \quad (1 \times 8 \times 2 \times 0.89) + (1.6 \times 8 \times 2 \times 0.89) = 37.02 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 9 มม.} \quad 4.0 \times 2 \times 0.5 = 4.00 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 41.02 \text{ กก.}$$

5.10) ช่องเปิดถังน้ำใส



คอนกรีต

$0.125 \times 0.4 \times 0.925 \times 4 = 0.19$ ลบ.ม.

ไม้แบบ

$(0.4 \times 1.05 \times 4) + (0.8 \times 0.55 \times 4) = 3.44$ ตร.ม.

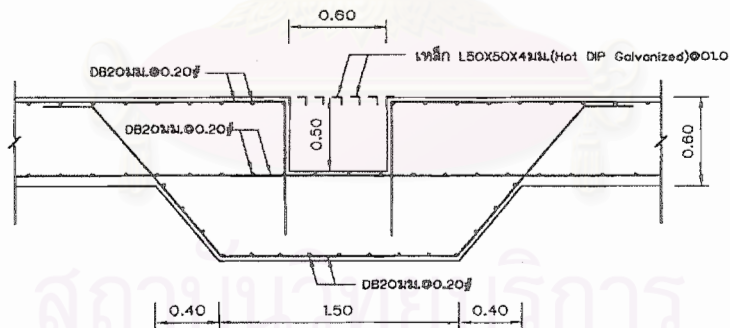
เหล็กเสริม

DB 12 มม. $((1 \times 8 \times 2 \times 0.89) + (1.6 \times 8 \times 2 \times 0.89)) \times 4 = 148.10$ กก.

RB 9 มม. $3.6 \times 2 \times 0.5 \times 4 = 14.40$ กก.

รวม = 162.50 กก.

5.11) บ่อสูบน้ำ



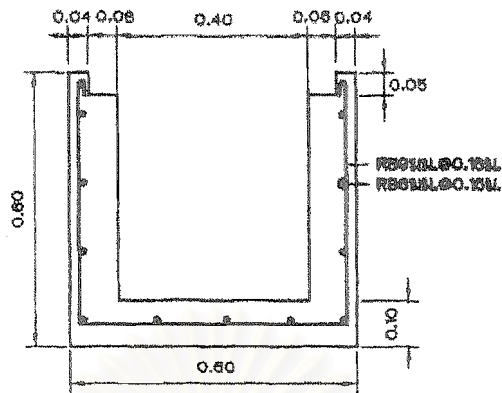
คอนกรีต

$(1.5 \times 1.5 \times 0.6 \times 2) + (0.4 \times 0.6 \times 2 \times 2) = 3.66$ ลบ.ม.

เหล็กเสริม

DB 16 มม. $((4.65 \times 9 \times 2) + (1.5 \times 3 \times 4)) \times 1.58 \times 2 = 321.37$ กก.

5.12) รางระบายน้ำเข้าถัง



คอนกรีต

$$(0.6 \times 0.1 \times 2 \times 18) + (0.1 \times 0.4 \times 18) = 2.88 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.6 \times 18 \times 4) + (0.4 \times 0.025 \times 28) + (0.4 \times 0.05 \times 2 \times 28) = 44.60 \text{ ตร.ม.}$$

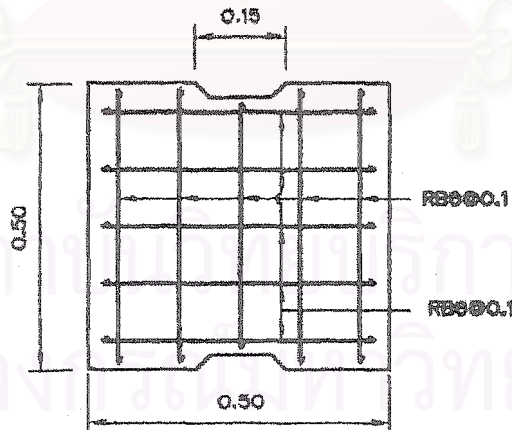
เหล็กเสริม

$$\text{RB 9 มม. @0.15 ม. } 1.59 \times ((18/0.15) + 1) \times 0.5 = 96.20 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 6 มม. @0.15 ม. } 18.1 \times 13 \times 0.22 = 51.77 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 147.961 \text{ กก.}$$

5.13) ฝาปิดรางระบายน้ำเข้าถัง



คอนกรีต

$$((0.5 \times 0.5 \times 0.05) - (0.5 \times 0.025 \times 0.25 \times 0.5 \times 2)) \times 30 = 0.28 \text{ ลบ.ม.}$$

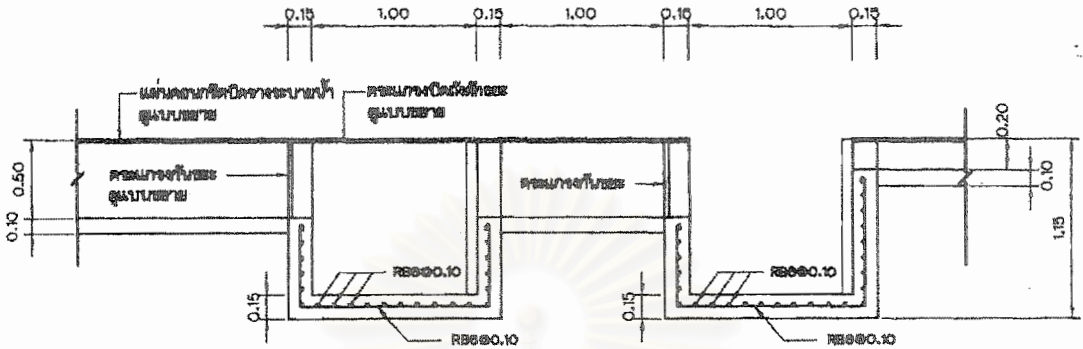
ไม้แบบ

$$((0.05 \times 2.04) + (0.5 \times 0.5)) \times 30 = 10.56 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 6 มม. @0.15 ม. (0.45x10x30)x0.22 = 29.70 กก.

5.14) ถังดักขยะ



คอนกรีต

(0.15x1x4x4)+(0.15x1.15x1.15x4) = 3.19 ลบ.ม.

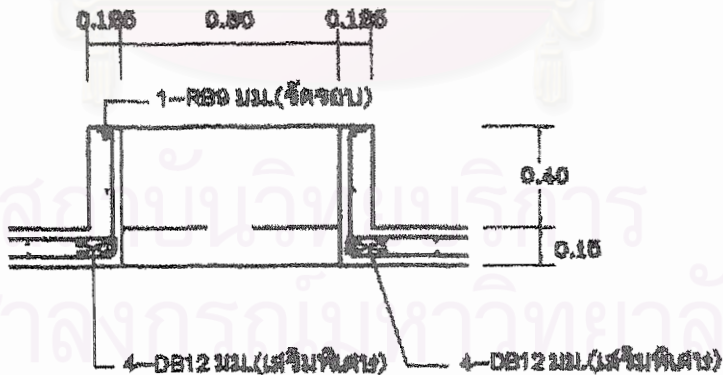
ไม้แบบ

(1.15x1.15x4x4)+(1x1x4x4) = 37.16 ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 6 มม. @0.10 ม. ((3.46x((1.15/0.1)+1))+
(4.4x((1.15/0.1)+1)))x0.22 = 21.62 กก.

5.15) ช่องระบายน้ำด้าน



คอนกรีต

0.125x0.4x3 = 0.15 ลบ.ม.

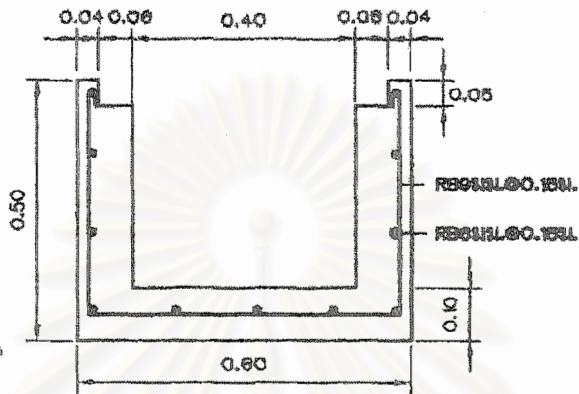
ไม้แบบ

(0.55x1x3)+(0.4x1.25x4) = 3.65 ตร.ม.

เหล็กเสริม

DB 12 มม.	$(1 \times 8 \times 2 \times 0.89) + (1.6 \times 8 \times 2 \times 0.89)$	=	37.02	กก.
RB 9 มม.	$3.6 \times 2 \times 0.5$	=	3.60	กก.
	รวม	=	40.624	กก.

5.16) รางระบายน้ำด้น



คอนกรีต

$$(0.1 \times 0.3 \times 1.4 \times 2) + (0.1 \times 0.5 \times 13.5 \times 2) + (0.1 \times 13.2 \times 0.5) = 2.09 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

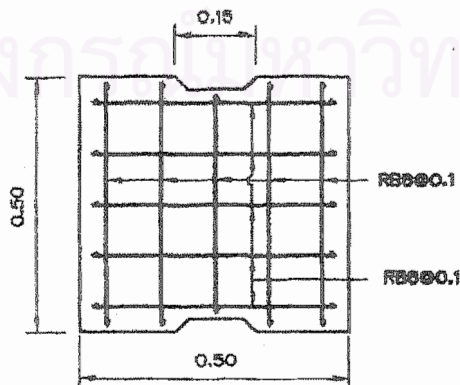
$$(0.3 \times 1.4 \times 4) + (0.6 \times 13.2 \times 4) = 33.36 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

เหล็กเสริม

RB 9 มม. @0.15 ม.	$(1.2 \times ((1.4/0.15) + 1) \times 0.5) +$ $(0.6 \times ((13.52/0.15) + 1) \times 0.5)$	=	33.54	กก.
RB 6 มม. @0.15 ม.	$(1.4 + 7.4 + 0.56 + 0.56 + 5) \times 11$	=	164.12	กก.
	รวม	=	197.66	กก.

5.17) ฝาปิดรางระบายน้ำด้น



คอนกรีต

$$((0.5 \times 0.5 \times 0.05) - (0.5 \times 0.025 \times 0.25 \times 0.5 \times 2)) \times 30 = 0.28 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.05 \times 2.04) + (0.5 \times 0.5)) \times 30 = 10.56 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

$$\text{RB 6 มม. @0.15 ม. } (0.45 \times 10 \times 30) \times 0.22 = 29.70 \text{ กก.}$$

6. คอนกรีตหยาบ

$$\begin{aligned} & (29.45 \times 29.45 \times 0.1) - (12.725 \times 4.725 \times 0.1) + (0.1 \times 2.725 \times 10.725) + \\ & (0.1 \times 2.088 \times 12.725) + (0.1 \times 2.088 \times 2) = 86.71483 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

7. งานทรายรองพื้น

$$\begin{aligned} & (29.45 \times 29.45 \times 0.1) - (12.725 \times 4.725 \times 0.1) + (0.1 \times 2.75 \times 10.725) + \\ & (0.1 \times 2.088 \times 12.725) + (0.1 \times 2.088 \times 2) = 86.71483 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

8. งานรอยต่อคอนกรีต

งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"

$$28 \times 4 = 112 \text{ ม.}$$

9. งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ

งานท่อ HDPE

$$\text{ท่ 500 มม. ชั้น PN 8 ยาว} = 5 \text{ ม.}$$

10. งานเบ็ดเตล็ด

10.1) ฝ่ายัดน้ำ = 1.00 ชุด

10.2) ตะแกรงปิดถังกันขยะ = 4.00 ชุด

10.3) ตะแกรงกันขยะ = 6.00 ชุด

10.4) บันไดขึ้นลง = 5.00 ชุด

10.5) ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก = 5.00 ชุด

10.6) มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel = 16.00 ชุด

10.7) ตะแกรงป่อสูบลมตะกอน = 2.00 ชุด

10.8) งานแผ่นวัดระดับน้ำ = 1.00 ชุด

10.9) งาน BUTERFLY VALVE = 1.00 ชุด

ปริมาณงานถึงเก็บน้ำขนาด 1,600 ลบ.ม.

1. งานเตรียมพื้นที่

1.1) งานตากถาง

$25.45 \times 25.45 = 647.70$ ตร.ม.

2. งานขุดเปิดหน้าดิน

2.1) งานขุดเปิดหน้าดิน

$25.45 \times 25.45 \times 0.3 = 194.31$ ลบ.ม.

3. งานดินขุด

3.1) งานดินขุดด้วยแรงคน

$= 1.00$ ลบ.ม.

3.2) งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

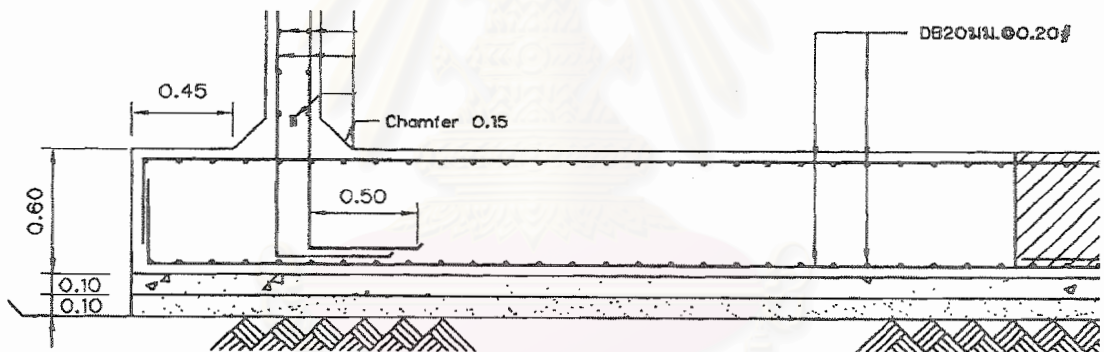
$= -$ ลบ.ม.

3.3) งานดินยก

$= -$ ลบ.ม.

4. งานโครงสร้าง

4.1) พื้นถ้งหนา 0.60 ม.



คอนกรีต

$25.45 \times 25.45 \times 0.6 = 388.62$ ลบ.ม.

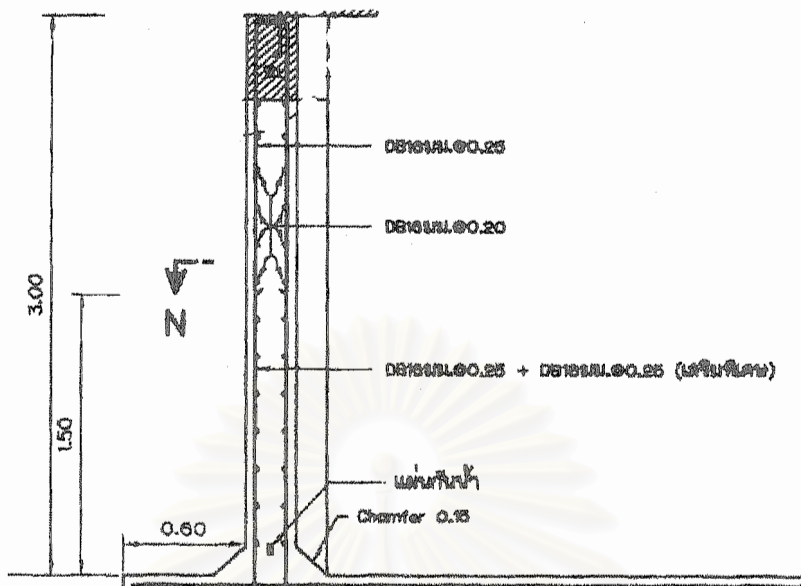
ไม้แบบ

$0.6 \times 25.45 \times 4 = 61.08$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

$DB16 \text{ มม. @ } 0.20 \text{ ม. } 26.65 \times ((25.45/0.2) + 1) \times 4 \times 1.58 = 21,600.89$ กก.

4.2) ผนังถังเก็บน้ำ



คอนกรีต

$$(2.55 \times 0.25 \times 24.25 \times 4) + (0.15 \times 0.15 \times 24 \times 4) = 64.00 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$2.55 \times 24.25 \times 2 \times 4 = 494.70 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

เหล็กยืน

$$\text{DB16 มม. @ 0.25 ม. } 4.3 \times ((24/0.25) + 1) \times 2 \times 4 \times 1.58 = 5,272.14 \text{ กก.}$$

เหล็กนอน

$$\text{DB12 มม. @ 0.20 ม. } ((2.55/0.2) + 1) \times 24 \times 2 \times 4 \times 0.89 = 2,349.60 \text{ กก.}$$

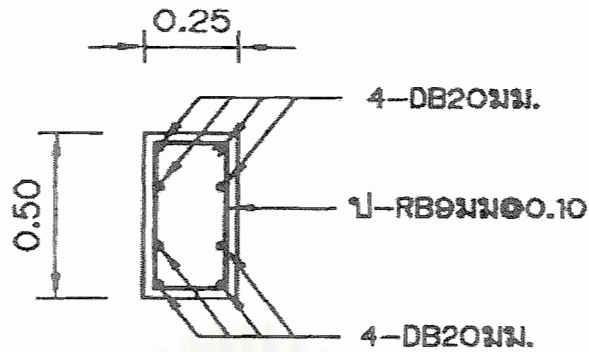
เหล็กเสริมพิเศษ

$$\text{DB12 มม. @ 0.20 ม. } 2.7 \times ((24/0.25) + 1) \times 2 \times 4 \times 0.89 = 1,864.73 \text{ กก.}$$

$$\text{RB9 มม. @ 0.20 ม. } 0.7 \times ((2.55/0.20) + 1) \times 4 \times 0.22 = 8.47 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 9,494.94 \text{ กก.}$$

4.3) คาน B1



คอนกรีต

$0.45 \times 0.25 \times 24 \times 4 = 10.80$ ลบ.ม.

ไม้แบบ

$(0.45 \times 24 \times 2 \times 4) + (0.25 \times 24 \times 4) = 110.40$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

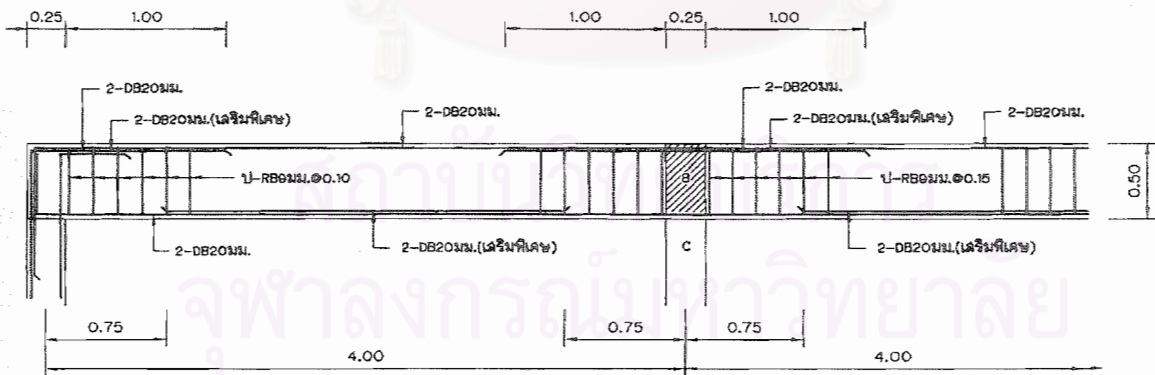
DB20 มม. $24.8 \times 8 \times 4 \times 2.47 = 1,960.19$ กก.

เหล็กปลอก

RB 6 มม. @ 0.15 ม. $1.4 \times ((24/0.15) + 1) \times 4 \times 0.22 = 198.35$ กก.

รวม = 2,158.54 กก.

4.4) คาน B2



คอนกรีต

$0.45 \times 0.25 \times 60 \times 3.75 = 25.31$ ลบ.ม.

ไม้แบบ

$(3.75 \times 0.45 \times 2 \times 60) + (3.75 \times 0.25 \times 60) = 258.75$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

$$\text{DB20 มม.} \quad (27.3 \times 2 \times 10 \times 2.47) + (24.8 \times 2 \times 10 \times 2.47) = 2,573.74 \text{ กก.}$$

เหล็กยื่นเสริมพิเศษ

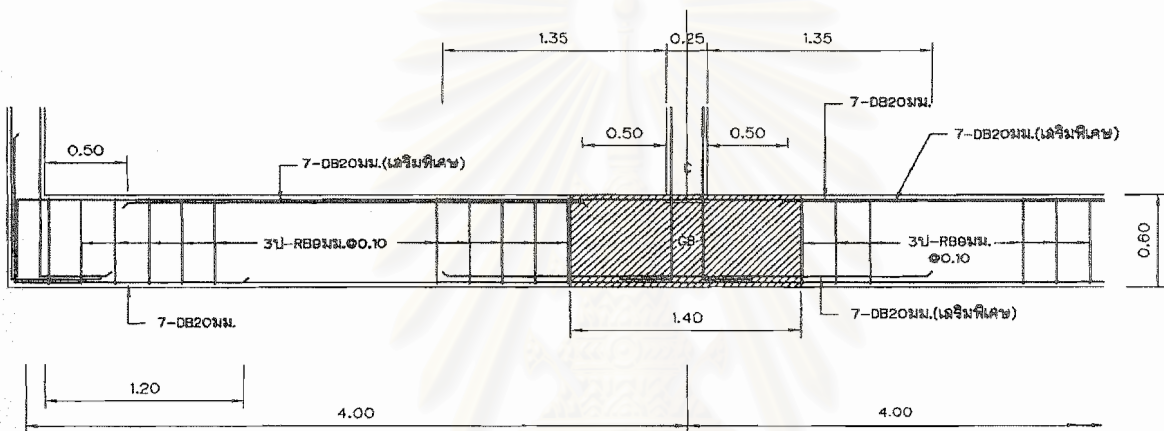
$$\text{DB20 มม.} \quad (2.25 \times 4 \times 50 \times 2.47) + (2 \times 2.5 \times 60 \times 2.47) = 1,852.50 \text{ กก.}$$

เหล็กปลอก

$$\text{RB9 มม.}@0.15 \text{ ม.} \quad 1.4 \times ((3.75/0.15) + 1) \times 60 \times 0.5 = 1,092.00 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 5,518.24 \text{ กก.}$$

4.5) คาน GB



เหล็กเสริม

เหล็กบน

$$\text{DB20 มม.} \quad 25.2 \times 4 \times 10 \times 2.47 = 2,489.76 \text{ กก.}$$

เหล็กล่าง

$$\text{DB20 มม.} \quad 26.1 \times 6 \times 10 \times 2.47 = 3,868.02 \text{ กก.}$$

เหล็กปลอก

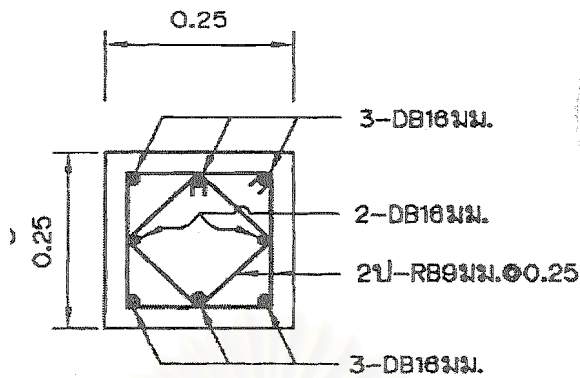
$$\text{RB9 มม.}@0.20 \quad 5.6 \times ((18.5/0.2) + 1) \times 10 \times 0.5 = 2,618.00 \text{ กก.}$$

เหล็กเสริมพิเศษ

$$\text{DB20 มม.} \quad 4 \times 2.5 \times 50 \times 2.47 = 1,235.00 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 10,210.78 \text{ กก.}$$

4.6) เสา



คอนกรีต

$0.25 \times 0.25 \times 2.5 \times 25 = 3.91$ ลบ.ม.

ไม้แบบ

$0.25 \times 2.5 \times 4 \times 25 = 62.50$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

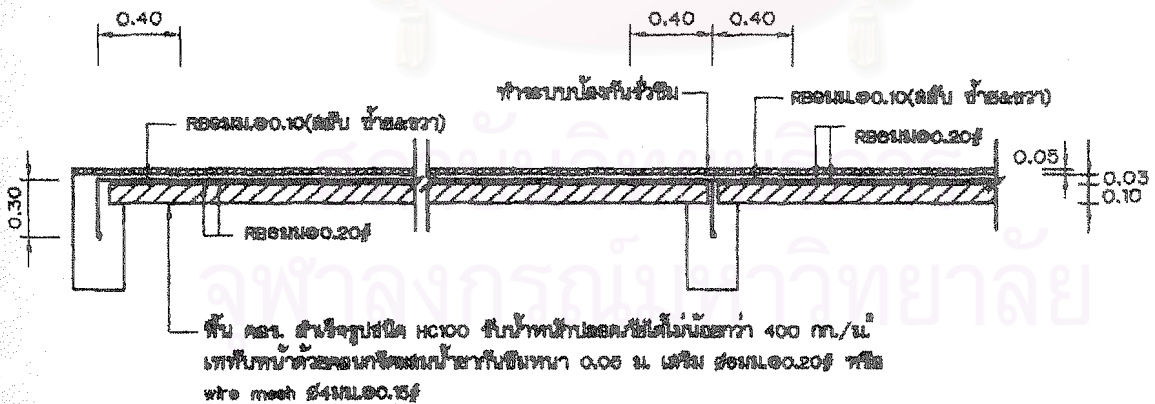
DB16 มม. $6 \times 4.1 \times 25 \times 1.58 = 971.70$ กก.

เหล็กปลอก

RB9 มม. @ 0.25 ม. $1.52 \times ((2.55/0.2) + 1) \times 25 \times 0.5 = 261.25$ กก.

รวม = 1,232.95 กก.

4.7) แผ่นพื้นฟ้าง PS



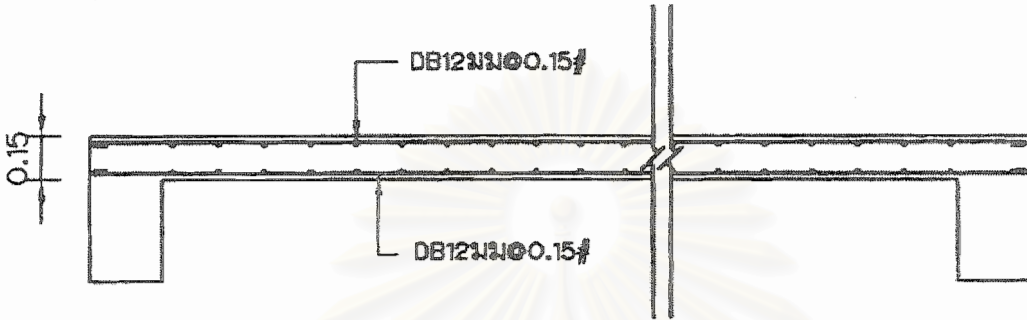
คอนกรีต topping

$0.05 \times 4 \times 4 \times 29 = 23.20$ ลบ.ม.

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.10	$0.7 \times ((4/0.1) + 1) \times 29 \times 0.22$	=	183.11 กก.
RB 6 มม.@0.20	$4 \times ((4/0.2) + 1) \times 29 \times 0.22 \times 2$	=	1,071.84 กก.
	รวม	=	1,254.95 กก.

4.8) แผ่นพื้นหล่อในที่ฝาลัง S



คอนกรีต

$(0.15 \times 4 \times 4 \times 7) + (0.7 \times 0.1 \times 25.05 \times 4)$ = 23.81 ลบ.ม.

ไม้แบบ

$(0.15 \times 4 \times 4 \times 7) + (3.75 \times 3.75 \times 7) +$ = 265.54 ตร.ม.

$(0.1 \times 25.05 \times 4) + (0.7 \times 25.05 \times 2 \times 4)$

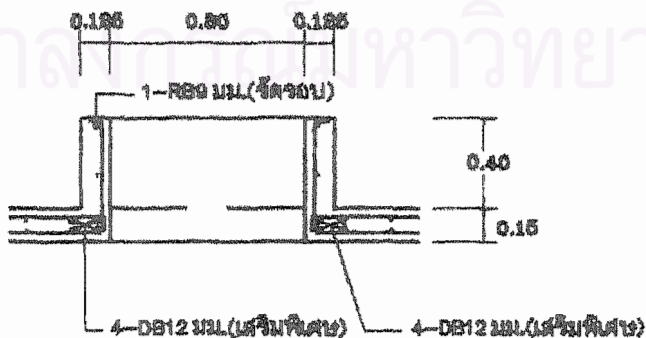
เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 $(4.1 \times ((4/0.15) + 1) \times 0.5 \times 4 \times 7) +$ = 1,889.87 กก.
 $(0.9 \times ((25/0.15) + 1) \times 4 \times 0.5)$

DB 12 มม. $3 \times 25.2 \times 4 \times 0.89$ = 269.14 กก.

รวม = **2,159.00 กก.**

4.9) ช่องระบายอากาศ



คอนกรีต

$$(0.1 \times 0.9 \times 0.6 \times 4 \times 4) + (0.4 \times 1.4 \times 0.1 \times 4 \times 4) + (1.4 \times 1.4 \times 0.1 \times 4) = 2.54 \text{ ลบ.ม.}$$

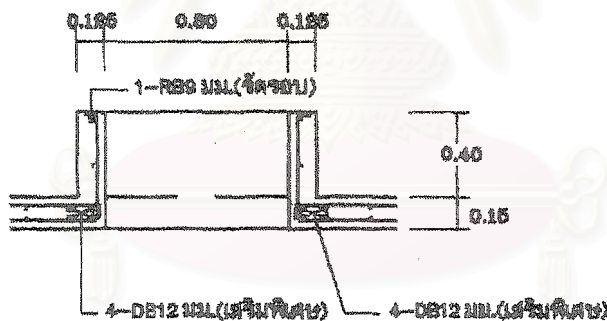
ไม้แบบ

$$((0.6 \times 0.9 \times 4) + (0.4 \times 1.1 \times 4) + (0.5 \times 1.4 \times 4) + (0.4 \times 0.4 \times 4) + (1.2 \times 1.2)) \times 4 = 35.20 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

DB12 มม.	$((1.1 \times 3 \times 4 \times 4) + (1.4 \times 3 \times 4 \times 4)) \times 0.89 + ((1 \times 4 \times 4 \times 4) \times 0.89)$	=	163.76 กก.
RB6 มม.@0.10 ม.	$((1.4 \times 2 \times 4 \times 4) + (2.4 \times ((0.5/0.1) + 1) \times 4) + (0.4 \times ((0.4/0.1) + 1) \times 4 \times 4)) \times 0.22$	=	29.57 กก.
RB9 มม.@0.20 ม.	$((2.4 \times ((1.4/0.2) + 1) \times 2 \times 4) + (1.5 \times ((1.4/0.2) + 1) \times 2 \times 4)) \times 0.9$	=	224.64 กก.
	รวม	=	417.97 กก.

4.10) ช่องเปิดถังน้ำใส



คอนกรีต

$$0.125 \times 0.4 \times 0.925 \times 2 = 0.09 \text{ ลบ.ม.}$$

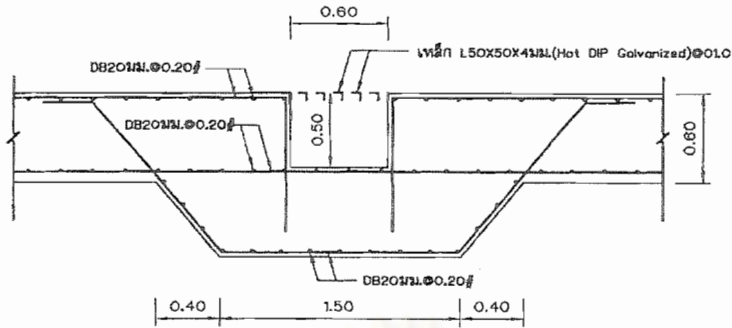
ไม้แบบ

$$(0.4 \times 1.05 \times 2) + (0.8 \times 0.55 \times 2) = 1.72 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

DB 12 มม.	$((1 \times 8 \times 2 \times 0.89) + (1.6 \times 8 \times 2 \times 0.89)) \times 2$	=	74.05 กก.
RB 9 มม.	$3.6 \times 2 \times 0.5 \times 2$	=	7.20 กก.
	รวม	=	81.25 กก.

4.11) บ่อสูบลบตะกอน



คอนกรีต

$$(1.5 \times 1.5 \times 0.6) + (0.4 \times 0.6 \times 2) = 1.83 \text{ ลบ.ม.}$$

เหล็กเสริม

$$\text{DB 12 มม. } ((4.65 \times 9 \times 2) + (1.5 \times 3 \times 4)) \times 1.58 = 160.69 \text{ กก.}$$

4.12) แผ่นพื้น คอร. สำเร็จรูปชนิด HC100

$$29 \times 4 \times 4 = 464.00 \text{ ตร.ม.}$$

5. คอนกรีตหยาบ

$$25.45 \times 25.45 \times 0.1 = 64.77 \text{ ลบ.ม.}$$

6. งานทรายรองพื้น

$$25.45 \times 25.45 \times 0.1 = 64.77 \text{ ลบ.ม.}$$

7. งานรอยต่อคอนกรีต

งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"

$$24 \times 4 = 96.00 \text{ ม.}$$

8. งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ

งานท่อ HDPE ปลายเรียบ ชั้น PN 8

$$\text{ท่ } 4" \text{ ชั้น } 13.5 \text{ กก./ซม.}^2 \text{ ยาว} = 7.00 \text{ ม.}$$

$$\text{ท่ } 12" \text{ ชั้น } 13.5 \text{ กก./ซม.}^2 \text{ ยาว} = 0.50 \text{ ม.}$$

9. งานเบ็ดเตล็ด

9.1) บันไดชั้นลง = 2 ชุด

9.2) ฝาปิดช่องเบ็ดเหล็ก = 2 ชุด

9.3) มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel = 16 ชุด

9.4) ตะแกรงบ่อสูบลบตะกอน = 1 ชุด

9.5) งานแผ่นวัดระดับน้ำ = 1 ชุด

ปริมาณงานถึงเก็บน้ำขนาด 300 ลบ.ม.

1. งานเตรียมพื้นที่

1.1) งานตากถาง

20x20 = 400.00 ตร.ม.

2. งานขุดเปิดหน้าดิน

2.1) งานขุดเปิดหน้าดิน

20x20x0.3 = 120.00 ลบ.ม.

3. งานดินขุด

3.1) งานดินขุดด้วยแรงคน

= - ลบ.ม.

3.2) งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

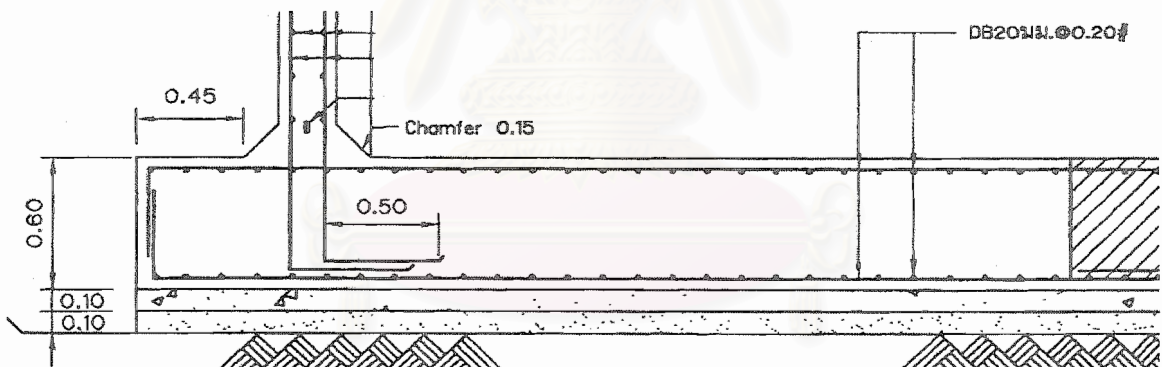
13.45x13.45x0.8 = 144.72 ลบ.ม.

3.3) งานดินยก

= - ลบ.ม.

4. งานโครงสร้าง

4.1) พื้นถังหนา 0.80 ม.



คอนกรีต

13.45x13.45x0.6 = 108.54 ลบ.ม.

ไม้แบบ

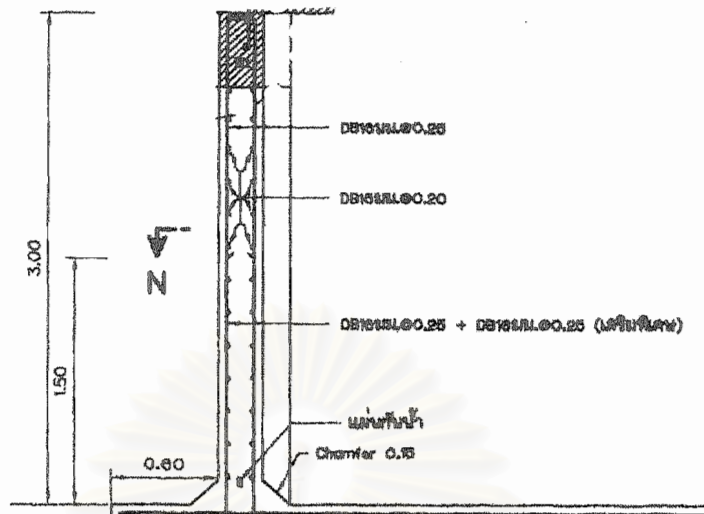
0.6x13.45x4 = 32.28 ตร.ม.

เหล็กเสริม

เหล็กบน

DB20 มม.@0.20 ม. 14.85x((10.25/0.2)+1)x4x2.47 = 7,666.02 กก.

4.2) ผนังถังเก็บน้ำ



คอนกรีต

$$(2.55 \times 12 \times 4) + (0.15 \times 0.15 \times 12 \times 4) = 123.48 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$2.55 \times 12 \times 2 \times 4 = 244.80 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

$$\text{DB18 มม. @ 0.25 ม. } 4.3 \times ((12/0.25) + 1) \times 2 \times 4 \times 1.58 = 2,663.25 \text{ กก.}$$

เหล็กนอน

$$\text{DB12 มม. @ 0.20 ม. } 12.45 \times ((2.55/0.2) + 1) \times 2 \times 4 \times 0.89 = 2,163.81 \text{ กก.}$$

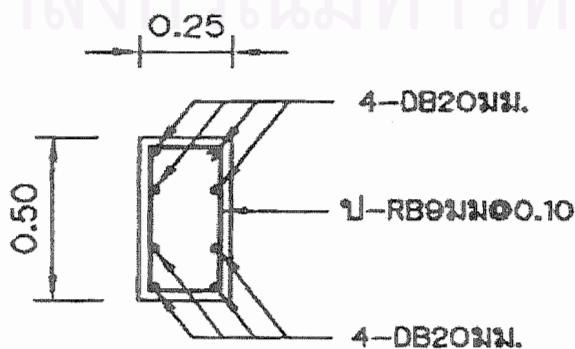
เหล็กเสริมพิเศษ

$$\text{DB12 มม. @ 0.25 ม. } 2.8 \times ((12/0.25) + 1) \times 2 \times 4 \times 0.89 = 1,734.21 \text{ กก.}$$

$$\text{RB9 มม. @ 0.20 ม. } 0.7 \times ((2.55/0.20) + 1) \times 4 \times 0.22 = 8.47 \text{ กก.}$$

รวม = 6,569.74 กก.

4.3) คาน B1



คอนกรีต

$$0.45 \times 0.25 \times 12 \times 4 = 5.40 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.45 \times 12 \times 2 \times 4) + (0.25 \times 12 \times 4) = 55.20 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

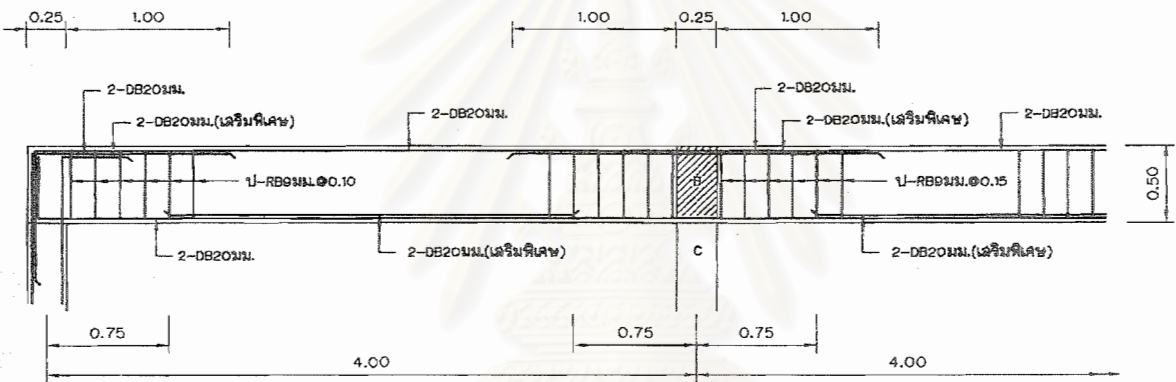
$$\text{DB20 มม. } 12.8 \times 8 \times 4 \times 2.47 = 1,011.71 \text{ กก.}$$

เหล็กปลอก

$$\text{RB 8 มม. @ 0.15 ม. } 1.4 \times ((12/0.15) + 1) \times 4 \times 0.22 = 99.79 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 1,111.50 \text{ กก.}$$

4.4) คาน B2



คอนกรีต

$$0.45 \times 0.25 \times 12 \times 3.75 = 5.06 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(3.75 \times 0.45 \times 2 \times 12) + (3.75 \times 0.25 \times 12) = 51.75 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

$$\text{DB20 มม. } (15.3 \times 2 \times 12 \times 2.47) + (12.8 \times 2 \times 12 \times 2.47) = 1,665.77 \text{ กก.}$$

เหล็กยื่นเสริมพิเศษ

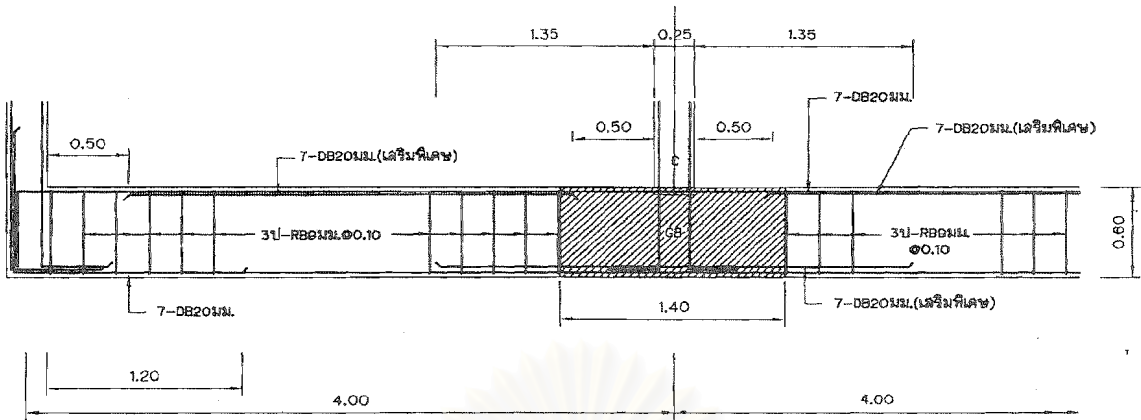
$$\text{DB20 มม. } (2.25 \times 4 \times 8 \times 2.47) + (2 \times 2.5 \times 12 \times 2.47) = 326.04 \text{ กก.}$$

เหล็กปลอก

$$\text{RB9 มม. @ 0.15 ม. } 1.4 \times ((3.75/0.15) + 1) \times 12 \times 0.5 = 218.40 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 544.44 \text{ กก.}$$

4.5) คาน GB



เหล็กเสริม

เหล็กบน

DB20 มม. $13.2 \times 4 \times 12 \times 2.47 = 1,564.99$ กก.

เหล็กล่าง

DB20 มม. $14.1 \times 8 \times 12 \times 2.47 = 3,343.39$ กก.

เหล็กปลอก

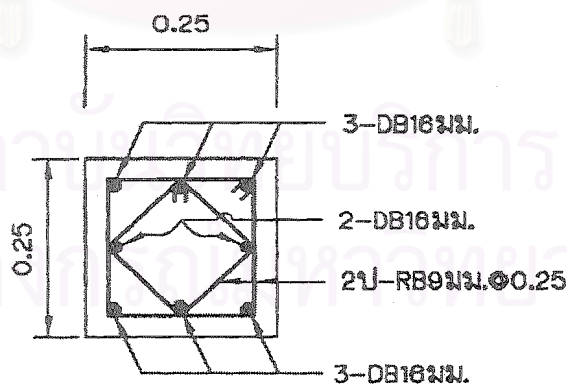
RB9 มม. @ 0.20 $5.8 \times ((11.25/0.2) + 1) \times 12 \times 0.5 = 1,992.30$ กก.

เหล็กเสริมพิเศษ

DB20 มม. $4 \times 2.5 \times 8 \times 2.47 = 197.60$ กก.

รวม = 5,533.29 กก.

4.6) เสา



คอนกรีต

$0.25 \times 0.25 \times 2.5 \times 4 = 0.63$ ลบ.ม.

ไม้แบบ

0.25x2.5x4x4 = 10.00 ตร.ม.

เหล็กเสริม

เหล็กยื่น

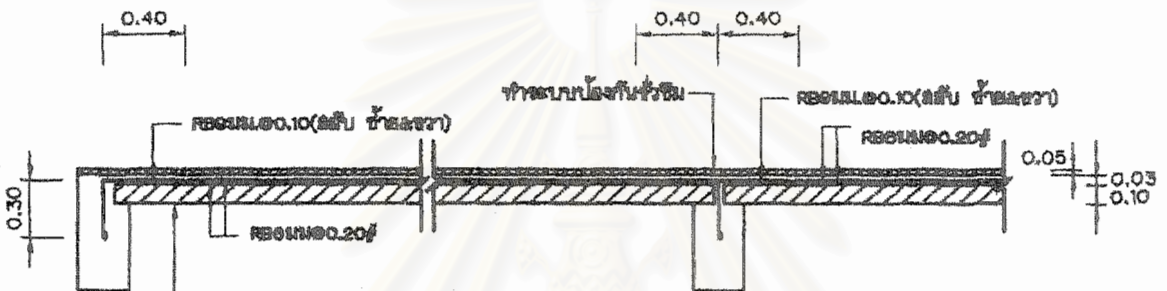
DB18 มม. 8x4.1x4x1.58 = 207.30 กก.

เหล็กปลอก

RB9 มม.@0.25 ม. 1.52x((2.55/0.2)+1)x4x0.5 = 41.80 กก.

รวม = 249.10 กก.

4.7) แผ่นพื้นฝาดัง PS



พื้น คอน. สำหรับชนิด HC100 ซึ่งน้ำหนักคอนกรีต/คิวไม่เกินกว่า 400 กก./คิว เทกับหน้าด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นบนหนา 0.05 ม. เสริม ด้วย RB9 มม. @ 0.20 ฟุต หรือ wire mesh ๘4 มม. @ 0.15 ฟุต

คอนกรีต topping

0.05x4x4x3 = 2.40 ลบ.ม.

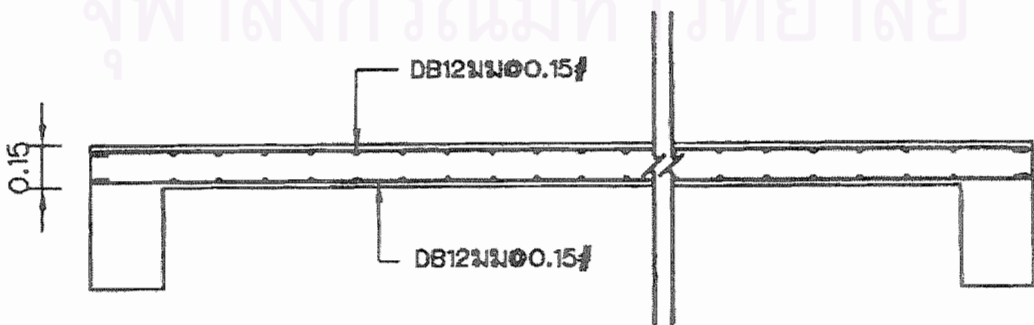
เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.10 0.7x((4/0.1)+1)x3x0.22 = 18.94 กก.

RB 8 มม.@0.20 4x((4/0.2)+1)x3x0.22x2 = 110.88 กก.

รวม = 129.82 กก.

4.8) แผ่นพื้นหล่อในที่ฝาดัง S



คอนกรีต

$$(0.15 \times 4 \times 4 \times 8) + (0.7 \times 0.1 \times 12.80 \times 4) = 22.78 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.15 \times 4 \times 4 \times 8) + (3.75 \times 3.75 \times 8) = 208.50 \text{ ตร.ม.}$$

$$(0.1 \times 12.8 \times 4) + (0.7 \times 12.8 \times 2 \times 4)$$

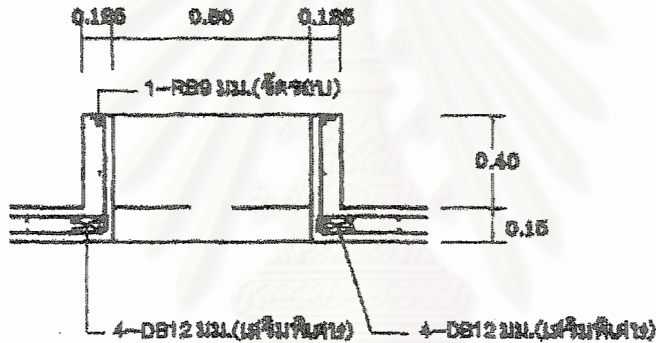
เหล็กเสริม

$$\begin{aligned} \text{RB 9 มม. @ 0.15} & (4.1 \times ((4/0.15) + 1) \times 0.5 \times 4 \times 8) + & = 1,970.33 \text{ กก.} \\ & (0.9 \times ((12.8/0.15) + 1) \times 4 \times 0.5) \end{aligned}$$

$$\text{DB 12 มม.} \quad 3 \times 12.8 \times 4 \times 0.89 = 136.70 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 2,107.04 \text{ กก.}$$

4.9) ช่องระบายอากาศ



คอนกรีต

$$(0.1 \times 0.9 \times 0.8 \times 4 \times 4) + (0.4 \times 1.4 \times 0.1 \times 4 \times 4) + (1.4 \times 1.4 \times 0.1 \times 4) = 2.83 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.8 \times 0.9 \times 4) + (0.4 \times 1.1 \times 4) + (0.5 \times 1.4 \times 4)) = 38.08 \text{ ตร.ม.}$$

$$(0.4 \times 0.4 \times 4) + (1.2 \times 1.2) \times 4$$

เหล็กเสริม

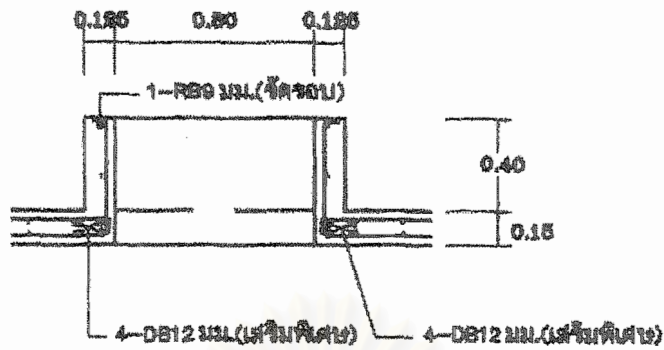
$$\begin{aligned} \text{DB12 มม.} & (((1.1 \times 3 \times 4 \times 4) + (1.4 \times 3 \times 4 \times 4)) \times 0.89) + & = 163.76 \text{ กก.} \\ & ((1 \times 4 \times 4 \times 4) \times 0.89) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RB8 มม. @ 0.10 ม.} & ((1.4 \times 2 \times 4 \times 4) + (2.4 \times ((0.5/0.1) + 1) \times 4) + & = 29.57 \text{ กก.} \\ & (0.4 \times ((0.4/0.1) + 1) \times 4 \times 4)) \times 0.22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RB9 มม. @ 0.20 ม.} & ((2.4 \times ((1.4/0.2) + 1) \times 2 \times 4) + & = 224.64 \text{ กก.} \\ & (1.5 \times ((1.4/0.2) + 1) \times 2 \times 4)) \times 0.9 \end{aligned}$$

$$\text{รวม} = 417.97 \text{ กก.}$$

4.10) ช่องเปิดถังน้ำใส



คอนกรีต

0.125x0.4x0.925x2 = 0.09 ลบ.ม.

ไม้แบบ

(0.4x1.05x2)+(0.8x0.55x2) = 1.72 ตร.ม.

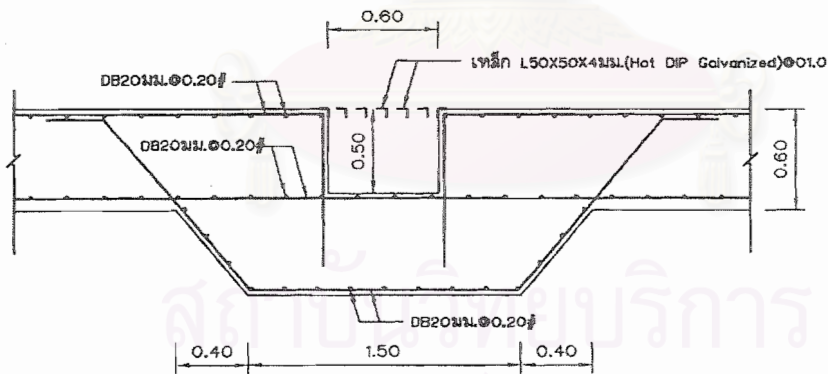
เหล็กเสริม

DB 12 มม. ((1x8x2x0.89)+(1.8x8x2x0.89))x2 = 79.74 กก.

RB 9 มม. 3.8x2x0.5x2 = 7.60 กก.

รวม = 87.34 กก.

4.11) บ่อสูบน้ำตะกอน



คอนกรีต

(1.5x1.5x0.8)+(0.4x0.8x2) = 2.44 ลบ.ม.

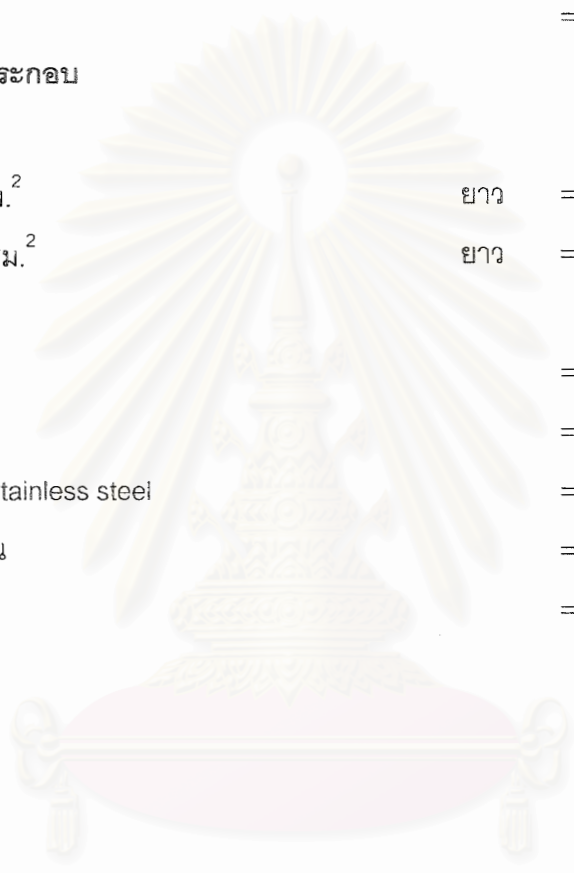
เหล็กเสริม

DB 12 มม. ((4.85x9x2)+(1.5x3x4))x1.58 = 166.37 กก.

4.12) แผ่นพื้น คอ. สำเร็จรูปชนิด HC100

5x4x4 = 80.00 ตร.ม.

5. คอนกรีตหยาบ			
	13.45x13.45x0.1	=	18.09 ลบ.ม.
6. งานทรายรองพื้น			
	13.45x13.45x0.1	=	18.09 ลบ.ม.
7. งานรอยต่อคอนกรีต			
งานแผ่นยางกันน้ำ WATER STOP TYPE "A"			
	12x4	=	48.00 ม.
8. งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ			
งานท่อ HDPE			
ท่ 4" ชั้น 13.5 กก./ซม. ²	ยาว	=	7.00 ม.
ท่ 12" ชั้น 13.5 กก./ซม. ²	ยาว	=	0.50 ม.
9. งานเบ็ดเตล็ด			
9.1) บันไดชั้นลง		=	1 ชุด
9.2) ฝาปิดช่องเปิดเหล็ก		=	1 ชุด
9.3) มุ้งลวด fiber กรอบ Stainless steel		=	18 ชุด
9.4) ตะแกรงบ่อสูบตะกอน		=	1 ชุด
9.5) งานแผ่นวัดระดับน้ำ		=	1 ชุด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริมาณงานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่ออัมภูวงศ์

1. งานเตรียมพื้นที่

1.1) งานตากถาง

$$15 \times 15 = 225 \text{ ตร.ม.}$$

2. งานขุดเปิดหน้าดิน

2.1) งานขุดเปิดหน้าดิน

$$15 \times 15 \times 0.3 = 67.5 \text{ ลบ.ม.}$$

3. งานดินขุด

3.1) งานดินขุดด้วยแรงคน

$$0.75 \times 0.75 \times 0.7 \times 4 = 1.575 \text{ ลบ.ม.}$$

3.2) งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

$$= - \text{ ลบ.ม.}$$

3.3) งานดินยาก

$$= - \text{ ลบ.ม.}$$

4. งานดินถม

4.1) งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน

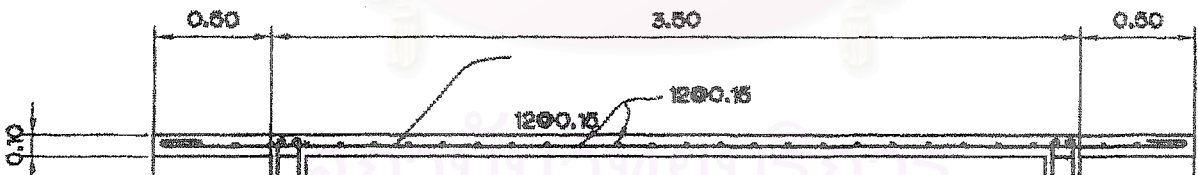
$$0.6 \times 0.6 \times 0.5 \times 4 = 0.720 \text{ ลบ.ม.}$$

4.2) งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร

$$= - \text{ ลบ.ม.}$$

5. งานโครงสร้าง

5.1) หลังคา



คอนกรีต

$$5.5 \times 4.5 \times 0.1 = 2.48 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

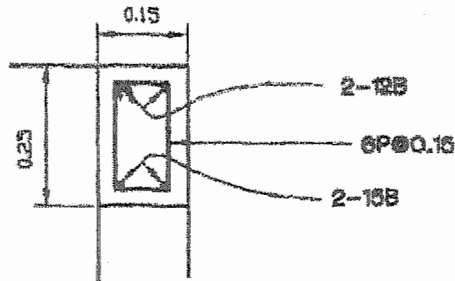
$$(5.5 \times 4.5) - (0.15 \times 3.5 \times 2) - (0.15 \times 4.2 \times 2) + (0.1 \times 5.5 \times 2) + (0.1 \times 4.5 \times 2) = 24.44 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB12 มม.@0.15

$$(((5.5/0.15)+1) \times 5.7 \times 0.89) + (((4.5/0.15)+1) \times 4.7 \times 0.89) = 320.76 \text{ กก.}$$

5.2) คานหลังคา



คอนกรีต

$$(0.15 \times 0.15 \times 4.2 \times 2) + (0.15 \times 0.15 \times 3.2 \times 2) = 0.33 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.15 \times 4.2 \times 3) + (0.15 \times 3.2 \times 3) = 3.33 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

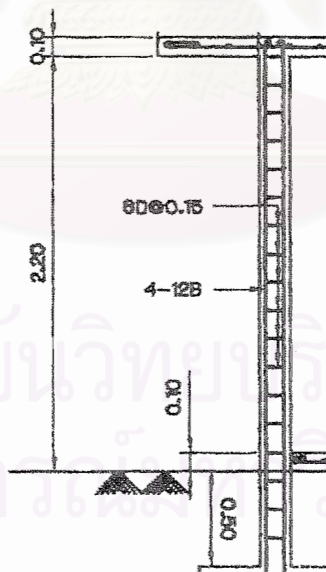
$$\text{RB 12 มม. } (2 \times 4.7 \times 2 \times 0.89) + (2 \times 3.4 \times 2 \times 0.89) = 28.84 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 15 มม. } (2 \times 4.7 \times 2 \times 1.39) + (2 \times 3.4 \times 2 \times 1.39) = 45.04 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 6 มม. } 0.66 \times ((7.7/0.15) + 1) \times 0.22 = 7.60 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 81.47 \text{ กก.}$$

5.3) เสา



คอนกรีต

$$0.15 \times 0.15 \times 4 \times 2.7 \times 4 = 0.97 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$0.15 \times 2.7 \times 4 \times 4 = 6.48 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 15 มม. $4 \times 4 \times 3 \times 1.39$ = 66.72 กก.

RB 6 มม. $0.56 \times ((2.7/0.15) + 1) \times 0.22$ = 2.34 กก.

รวม = 69.06 กก.

5.4) แท่นเครื่องสูบน้ำ



คอนกรีต

$2.2 \times 1.1 \times 0.3$ = 0.73 ลบ.ม.

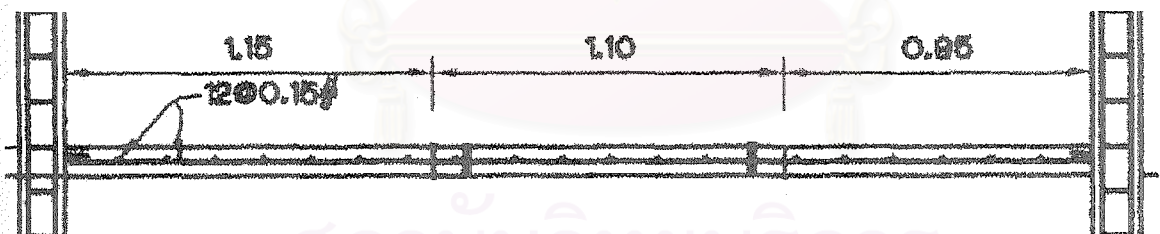
ไม้แบบ

$(0.3 \times 2.2 \times 2) + (0.3 \times 1.1 \times 2)$ = 1.98 ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 15 มม. $((2.2/0.15) + 1) \times 2.4 \times 1.39 + ((1.1/0.15) + 1) \times 1.3 \times 1.39$ = 67.32 กก.

5.5) พื้น



คอนกรีต

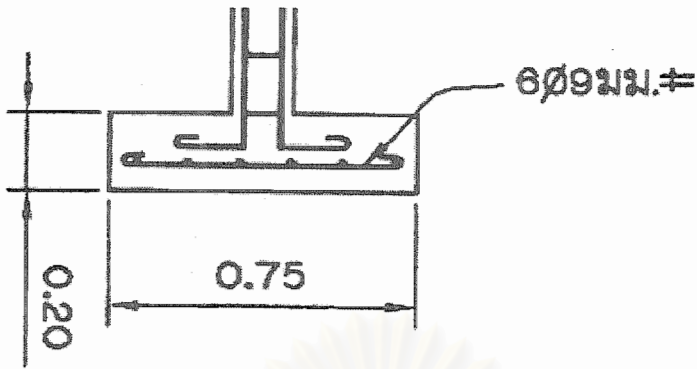
$(3.2 \times 4.2 \times 0.1) - (2.2 \times 1.1 \times 0.1)$ = 1.102 ลบ.ม.

เหล็กเสริม

RB 12 มม. $((2/0.15) + 1) \times 3.7 \times 0.89 + ((2.1/0.15) + 1) \times 4.4 \times 0.89 +$ = 153.02 กก.

$((2.2/0.15) + 1) \times 2.1 \times 0.89 + ((1.1/0.15) + 1) \times 2.4 \times 0.89$

5.6) ฐานราก



คอนกรีต

$0.75 \times 0.75 \times 0.2 \times 4 = 0.45$ ลบ.ม.

ไม้แบบ

$0.2 \times 0.75 \times 4 \times 4 = 2.40$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 9 มม. $0.75 \times 12 \times 4 \times 0.5 = 18.00$ กก.

5.7) ผนัง



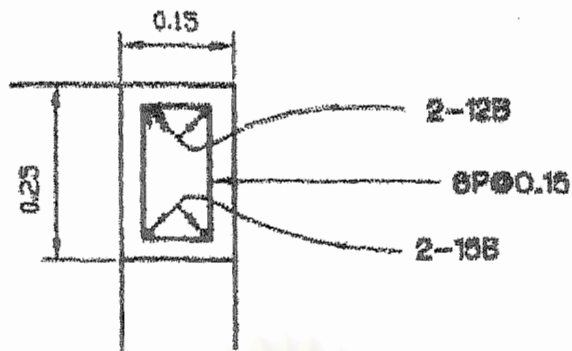
ผนังก่ออิฐบล็อก

$(3.5 \times 2.2 \times 2) + (4.5 \times 2.2) + (2.2 \times 2.8) = 31.46$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 6 มม. $((2.2/0.3) + 1) \times 2 \times 4 \times 0.5 \times 0.22 = 7.33$ กก.

5.8) คานพื้น



คอนกรีต

$$(0.15 \times 0.15 \times 4.2 \times 2) + (0.15 \times 0.15 \times 3.2 \times 2) = 0.33 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.15 \times 4.2 \times 3) + (0.15 \times 3.2 \times 3) = 3.33 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

$$\text{RB 12 มม. } (2 \times 4.7 \times 2 \times 0.89) + (2 \times 3.4 \times 2 \times 0.89) = 28.84 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 15 มม. } (2 \times 4.7 \times 2 \times 1.39) + (2 \times 3.4 \times 2 \times 1.39) = 45.04 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 6 มม. } 0.66 \times ((7.7/0.15) + 1) \times 0.22 = 7.60 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 81.47 \text{ กก.}$$

6. คอนกรีตหยาบ

$$0.75 \times 0.75 \times 4 \times 0.1 = 0.23 \text{ ลบ.ม.}$$

7. งานทรายรองพื้น

$$3.5 \times 4.2 \times 0.1 = 1.47 \text{ ลบ.ม.}$$

8. งานเบ็ดเตล็ด

8.1) ประตู 1.25x2.00 ม. พร้อมวงกบ = 1.00 ชุด

8.2) งานทาสี

$$(4.5 \times 2.2 \times 2 \times 2) + (2.2 \times 3.5 \times 2 \times 2) + (0.1 \times 4.5 \times 2) + (0.1 \times 4.5 \times 2) + (5.5 \times 4.5) = 96.95 \text{ ตร.ม.}$$

8.3) งานกฤษแจลูกบิดประตู = 1.00 ชุด

8.4) งานบานพับ 4"x3" = 3.00 ชุด

ปริมาณงานอาคารควบคุมเครื่องสูบน้ำ บ่อชายทะเล

1. งานเตรียมพื้นที่

1.1) งานตากทาง

$15 \times 15 = 225.00$ ตร.ม.

2. งานขุดเปิดหน้าดิน

2.1) งานขุดเปิดหน้าดิน

$15 \times 15 \times 0.3 = 67.5$ ลบ.ม.

3. งานดินขุด

3.1) งานดินขุดด้วยแรงคน

$0.75 \times 0.75 \times 0.70 \times 4 = 1.58$ ลบ.ม.

3.2) งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

= - ลบ.ม.

3.3) งานดินยก

= - ลบ.ม.

4. งานดินถม

4.1) งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน

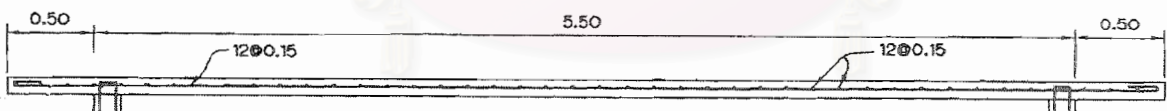
$0.6 \times 0.6 \times 0.5 \times 4 = 0.72$ ลบ.ม.

4.2) งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร

= - ลบ.ม.

5. งานโครงสร้าง

5.1) หลังคา



คอนกรีต

$6.5 \times 5 \times 0.1 = 3.25$ ลบ.ม.

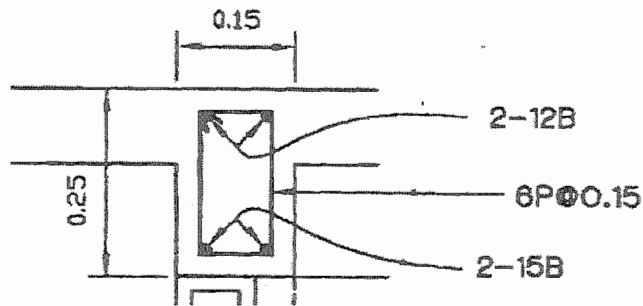
ไม้แบบ

$(6.5 \times 0.1 \times 2) + (0.1 \times 5 \times 2) + (6.5 \times 5) - (0.15 \times 5.5 \times 2) - (0.15 \times 3.7 \times 2) = 32.04$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB12 มม.@0.15 $(6.7 \times ((6.5/0.15) + 1) \times 0.89) + (5.2 \times ((6.5/0.15) + 1) \times 0.89) = 469.53$ กก.

5.2) คานหลังคา



คอนกรีต

$$(0.15 \times 0.15 \times 5.2 \times 2) + (0.15 \times 0.15 \times 3.7 \times 2) = 0.40 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.15 \times 0.15 \times 3.7 \times 3 \times 2) + (0.15 \times 0.15 \times 5.2 \times 3 \times 2) = 1.20 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

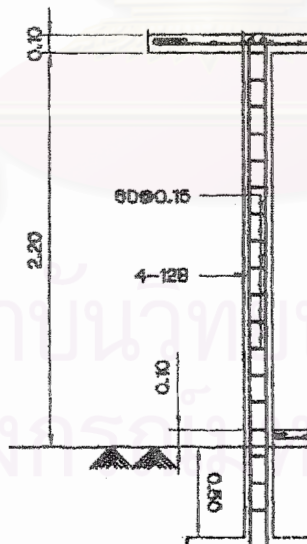
$$\text{RB 12 มม. } (2 \times 5.4 \times 2 \times 0.89) + (2 \times 3.9 \times 2 \times 0.89) = 33.11 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 15 มม. } (2 \times 5.7 \times 2 \times 1.39) + (2 \times 3.9 \times 2 \times 1.39) = 53.38 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 6 มม. } 0.66 \times ((8.9 / 0.15) + 1) \times 0.22 = 8.76 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 95.24 \text{ กก.}$$

5.3) เสา



คอนกรีต

$$0.15 \times 0.15 \times 4 \times 2.7 \times 4 = 0.97 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$0.15 \times 2.7 \times 4 \times 4 = 6.48 \text{ ตร.ม.}$$

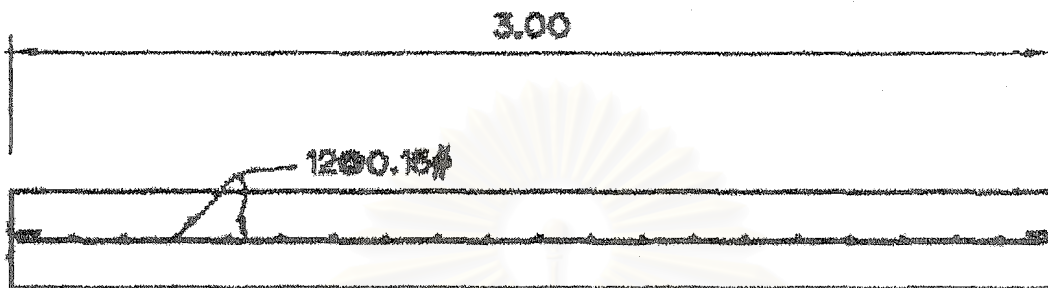
เหล็กเสริม

RB 15 มม. $4 \times 4 \times 3 \times 1.39 = 66.72$ กก.

RB 6 มม. $0.56 \times ((2.7/0.15)+1) \times 0.22 = 2.34$ กก.

รวม = 69.06 กก.

5.4) แผ่นเครื่องสูบน้ำ



คอนกรีต

$2.2 \times 1.1 \times 0.3 = 0.73$ ลบ.ม.

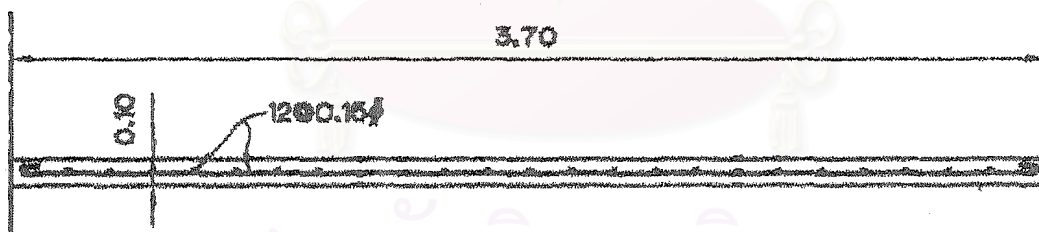
ไม้แบบ

$(0.3 \times 2.2 \times 2) + (0.3 \times 1.1 \times 2) = 1.98$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 15 มม. $((2.2/0.15)+1) \times 2.4 \times 1.39 + ((1.1/0.15)+1) \times 1.3 \times 1.39 = 67.32$ กก.

5.5) พื้น



คอนกรีต

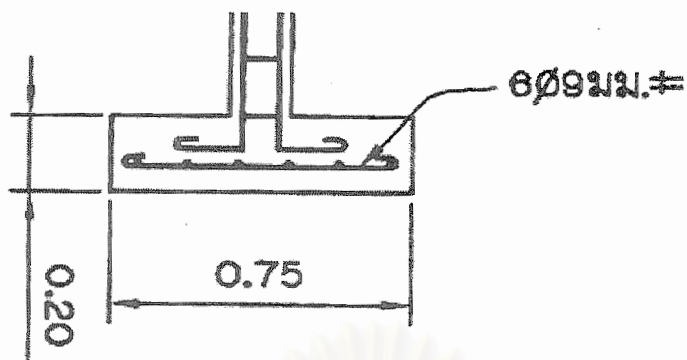
$(5.2 \times 3.7 \times 0.1) - (3.0 \times 1.5 \times 0.1) = 1.47$ ลบ.ม.

เหล็กเสริม

RB 12 มม. $((2.2/0.15)+1) \times 5.7 \times 0.89 + ((2.2/0.15)+1) \times 5.2 \times 0.89 +$ = 220.25 กก.

$((1.5/0.15)+1) \times 2.2 \times 0.89 + ((3.0/0.15)+1) \times 2.5 \times 0.89$

5.6) ฐานราก



คอนกรีต

$0.75 \times 0.75 \times 0.2 \times 4 = 0.45$ ลบ.ม.

ไม้แบบ

$0.2 \times 0.75 \times 4 \times 4 = 2.40$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 9 มม. $0.75 \times 12 \times 4 \times 0.5 = 18.00$ กก.

5.7) ผนัง



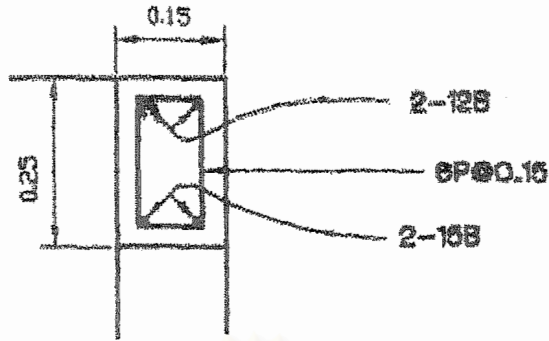
ผนังก่ออิฐฉนวน

$(5.5 \times 2.2 \times 2) + (4.0 \times 2.2) + (2.2 \times 3.8) = 41.36$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 6 มม. $((2.2/0.3) + 1) \times 2 \times 4 \times 0.5 \times 0.22 = 7.33$ กก.

5.8) คานพื้น



คอนกรีต

$$(0.15 \times 0.15 \times 5.2 \times 2) + (0.15 \times 0.15 \times 3.7 \times 2) = 0.40 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.15 \times 0.15 \times 3.7 \times 3 \times 2) + (0.15 \times 0.15 \times 5.2 \times 3 \times 2) = 1.20 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

$$\text{RB 12 มม. } (2 \times 5.4 \times 2 \times 0.89) + (2 \times 3.9 \times 2 \times 0.89) = 33.11 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 15 มม. } (2 \times 5.7 \times 2 \times 1.39) + (2 \times 3.9 \times 2 \times 1.39) = 53.38 \text{ กก.}$$

$$\text{RB 6 มม. } 0.66 \times ((8.9/0.15) + 1) \times 0.22 = 8.76 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 95.24 \text{ กก.}$$

6. คอนกรีตหยาบ

$$0.75 \times 0.75 \times 4 \times 0.1 = 0.23 \text{ ลบ.ม.}$$

7. งานทรายรองพื้น

$$3.7 \times 5.2 \times 0.1 = 1.92 \text{ ลบ.ม.}$$

8. งานเบ็ดเตล็ด

8.1) ประตู 1.25x2.00 ม. พร้อมวงกบ = 1.00 ชุด

8.2) งานทาสี

$$(5.5 \times 2.2 \times 4) + (2.2 \times 4.0 \times 4) + (0.1 \times 6.5 \times 2) + (0.1 \times 5.0 \times 2) + (5.5 \times 6.5) = 121.65 \text{ ตร.ม.}$$

8.3) งานกฤษ์แจลูกบิดประตู = 1.00 ชุด

8.4) งานบานพับ 4"x3" = 3.00 ชุด

ปริมาณงานระบบระบายน้ำ

1. งานเตรียมพื้นที่

1.1) งานตากถาง = - ตร.ม.

2. งานขุดเปิดหน้าดิน

2.1) งานขุดเปิดหน้าดิน = - ลบ.ม.

3. งานดินขุด

3.1) งานดินขุดด้วยแรงคน = 280.34 ลบ.ม.

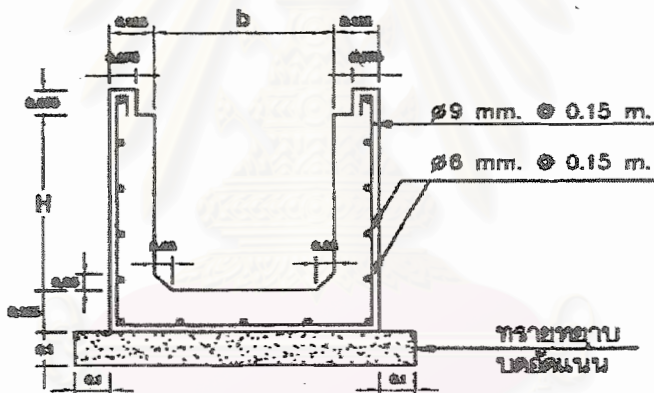
3.2) งานดินขุดด้วยเครื่องจักร = - ลบ.ม.

3.3) งานดินยก = 5.98 ลบ.ม.

4. งานโครงสร้าง

4.1) สาย S1-S18

1) รางมาตรฐาน 1



B	H	L
0.3	0.35	33.5
0.4	0.3	37.02
0.4	0.35	24.5
0.5	0.2	9.7

คอนกรีต

$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B + 0.25) \times 0.125 \times L) + (0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2)$ = 16.02 ลบ.ม.

ไม้แบบ

$H \times L \times 4$ = 133.38 ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$(H \times 2 + (B + 0.25)) \times ((L / 0.15) + 1) \times 0.5 = 406.01 \text{ กก.}$$

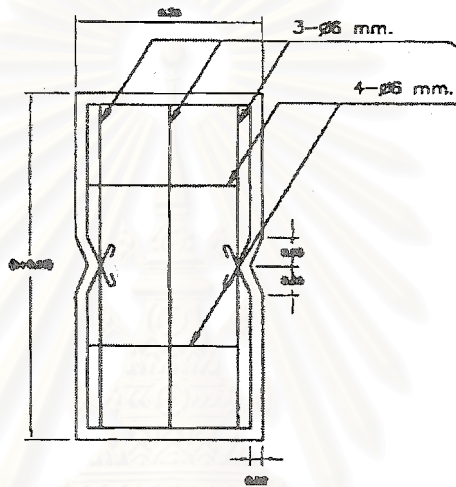
RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((L + 0.2) \times (((H + 0.125) / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.22) +$$

$$((L + 0.2) \times (((B + 0.25) / 0.15) + 1) \times 0.22)$$

รวม = 683.10 กก.

2) ฝาปิดรางมาตรฐาน 1



B	H	L
0.3	0.35	10.8
0.4	0.3	5.34
0.4	0.35	8.1
0.5	0.2	9.7

คอนกรีต

$$((0.3 \times 0.07 \times (B + 0.1)) - (0.02 \times 0.05 \times 0.5 \times 4)) \times (L / 0.3) = 0.95 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.07 \times 0.3 \times 2) + ((B + 0.141) \times 0.07 \times 2) + (0.3 \times (B + 0.1))) \times (L / 0.3) = 30.13 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

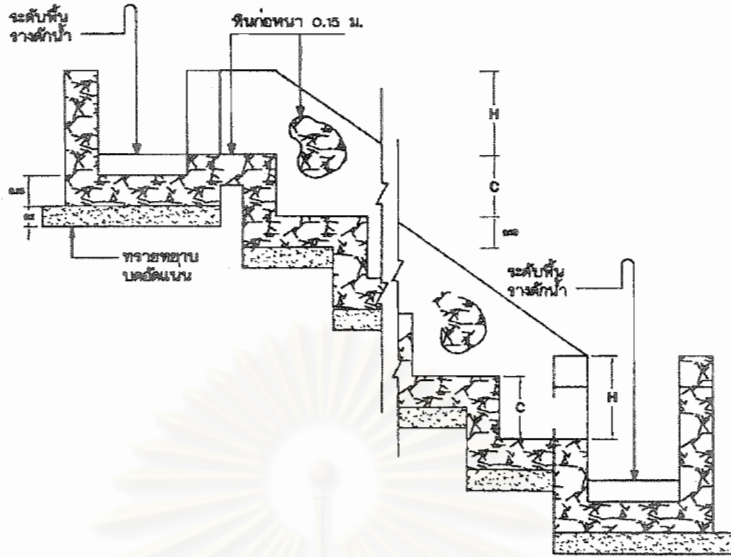
RB 6 มม

$$(((B + 0.05) \times 3 \times 0.22) + (0.35 \times 4 \times 0.22)) +$$

$$((0.3 + ((B / 2) + 0.25)) \times 2 \times 0.22) \times (L / 0.3)$$

= 33.19 กก.

3) รางมาตรฐาน 3

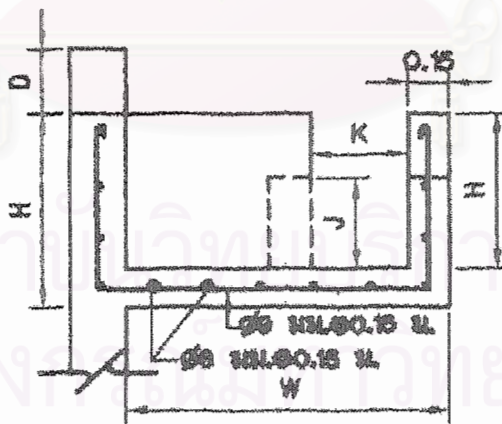


H	L	C	B	D
0.5	2.65	0.3	0.4	1
0.5	16.2	0.3	0.4	1.79

หินก่อ

$$((((((L \times L) + (D \times D))^{0.5}) \times 0.15 \times H) + (C \times H \times D / C)) \times 2) + (0.15 \times D \times B) + (0.15 \times L \times B) = 1.64 \text{ ลบ.ม.}$$

4) รางระบายน้ำค้ำ SP1



B	D	H	W	L	J	K
1	0.25	0.75	1	1.5	0.35	0.3

คอนกรีต

$$(0.15 \times L \times H) + (0.15 \times L \times (H + D)) - (0.15 \times B \times D) + (0.15 \times W \times H) + (0.15 \times (W - K) \times H) + (0.15 \times L \times W) = 0.77 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(W \times H) + (W \times (H - 0.15)) + (L \times H) + (H \times (L - 0.15)) + (H \times (W - K)) + (H \times (W - K - 0.15)) + (L \times (H + D) \times 2) = 7.43 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$((H + W + H) \times (((W + 0.3) / 0.15) + 1) \times 0.5) + ((W + 0.3) \times ((H / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.5) = 19.88 \text{ กก.}$$

RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((H + L + H) \times (((W - K + 0.15) / 0.15) + 1) \times 0.22) + ((H + L) \times (((K + 0.15) / 0.15) + 1) \times 0.22) + ((L + 0.3) \times ((H / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.22) = 11.13 \text{ กก.}$$

รวม = 31.02 กก.

4.2) สาย S5-S8

1) รางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.3	0.3	19.78

คอนกรีต

$$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B + 0.25) \times 0.125 \times L) + (0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2) = 2.74 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$H \times L \times 4 = 23.74 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$(H \times 2 + (B + 0.25)) \times ((L / 0.15) + 1) \times 0.5 = 76.40 \text{ กก.}$$

RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((L + 0.2) \times (((H + 0.125) / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.22) + ((L + 0.2) \times (((B + 0.25) / 0.15) + 1) \times 0.22) = 54.21 \text{ กก.}$$

รวม = 130.61 กก.

2) ฝาปิดรางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.3	0.3	8.08

คอนกรีต

$$((0.3 \times 0.07 \times (B + 0.1)) - (0.02 \times 0.05 \times 0.5 \times 4)) \times (L / 0.3) = 0.17 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.07 \times 0.3 \times 2) + ((B + 0.141) \times 0.07 \times 2) + (0.3 \times (B + 0.1))) \times (L / 0.3) = 6.03 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 6 มม

$$(((B + 0.05) \times 3 \times 0.22) + (0.35 \times 4 \times 0.22)) + ((0.3 + ((B / 2) + 0.25)) \times 2 \times 0.22) \times (L / 0.3) = 8.83 \text{ กก.}$$

3) รางระบายน้ำคัน SP3

B	D	H	W	L	J	K
1	0.25	0.75	1	1.5	0.3	0.3

คอนกรีต

$$(0.15 \times L \times H) + (0.15 \times L \times (H + D)) - (0.15 \times B \times D) + (0.15 \times W \times H) + (0.15 \times (W - K) \times H) + (0.15 \times L \times W) = 0.77 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(W \times H) + (W \times (H - 0.15)) + (L \times H) + (H \times (L - 0.15)) + (H \times (W - K)) + (H \times (W - K - 0.15)) + (L \times (H + D) \times 2) = 7.43 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม. @ 0.15 ม.

$$((H + W + H) \times (((W + 0.3) / 0.15) + 1) \times 0.5) + ((W + 0.3) \times ((H / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.5) = 19.88 \text{ กก.}$$

RB 6 มม. @ 0.15 ม.

$$((H + L + H) \times (((W - K + 0.15) / 0.15) + 1) \times 0.22) + ((H + L) \times (((K + 0.15) / 0.15) + 1) \times 0.22) + ((L + 0.3) \times ((H / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.22) = 11.13 \text{ กก.}$$

รวม = 31.02 กก.

4.3) สาย C0-C5

1) รางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.2	0.2	8.68

คอนกรีต

$$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B + 0.25) \times 0.125 \times L) + (0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2) = 0.88 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$H \times L \times 4 = 6.94 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$(H \times 2 + (B + 0.25)) \times ((L / 0.15) + 1) \times 0.5 = 25.02 \text{ กก.}$$

RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((L + 0.2) \times (((H + 0.125) / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.22) + ((L + 0.2) \times$$

$$(((B + 0.25) / 0.15) + 1) \times 0.22) \quad \text{รวม} = 20.19 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 45.21 \text{ กก.}$$

2) ฝ้าปิดรางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.2	0.2	8.68

คอนกรีต

$$((0.3 \times 0.07 \times (B + 0.1)) - (0.02 \times 0.05 \times 0.5 \times 4)) \times (L / 0.3) = 0.12 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.07 \times 0.3 \times 2) + ((B + 0.141) \times 0.07 \times 2) + (0.3 \times (B + 0.1))) \times (L / 0.3) = 5.20 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 6 มม

$$(((B + 0.05) \times 3 \times 0.22) + (0.35 \times 4 \times 0.22)) +$$

$$((0.3 + ((B / 2) + 0.25)) \times 2 \times 0.22) \times (L / 0.3) = 8.75 \text{ กก.}$$

4.4) สาย C6-C8 และ C5-C6'

1) รางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.5	0.35	39.45
0.3	0.3	2.0

คอนกรีต

$$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B + 0.25) \times 0.125 \times L) +$$

$$(0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2) = 7.23 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$H \times L \times 4 = 57.63 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$(Hx2+(B+0.25))x((L/0.15)+1)x0.5 = 199.64 \text{ กก.}$$

RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((L+0.2)x(((H+0.125)/0.15)+1)x2x0.22)+((L+0.2)x$$

$$(((B+0.25)/0.15)+1)x0.22) \text{ รวม} = 131.00 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 330.64 \text{ กก.}$$

2) ฝาปิดรางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.5	0.4	5.7

คอนกรีต

$$((0.3x0.07x(B+0.1))-(0.02x0.05x0.5x4))x(L/0.3) = 0.20 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.07x0.3x2)+((B+0.141)x0.07x2)+(0.3x(B+0.1)))x(L/0.3) = 5.92 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 6 มม

$$(((B+0.05)x3x0.22)+(0.35x4x0.22))+ = 7.36 \text{ กก.}$$

$$((0.3+((B/2)+0.25))x2x0.22))x(L/0.3)$$

3) รางระบายน้ำสัน SP2

B	D	H	W	L	J	K
1	0.25	0.75	1	1.5	0.3	0.3

คอนกรีต

$$(0.15xLxH)+(0.15xLx(H+D))-(0.15xBxD)+(0.15xWxH)+ = 0.77 \text{ ลบ.ม.}$$

$$(0.15x(W-K)xH)+(0.15xLxW)$$

ไม้แบบ

$$(WxH)+(Wx(H-0.15))+(LxH)+(Hx(L-0.15))+(Hx(W-K))+ = 7.43 \text{ ตร.ม.}$$

$$(Hx(W-K-0.15))+(Lx(H+D)x2)$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$((H+W+H)x(((W+0.3)/0.15)+1)x0.5)+ = 19.88 \text{ กก.}$$

$$((W+0.3)x((H/0.15)+1)x2x0.5)$$



RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((H+L+H) \times (((W-K+0.15)/0.15)+1) \times 0.22) + ((H+L) \times$$

$$(((K+0.15)/0.15)+1) \times 0.22) +$$

$$((L+0.3) \times ((H/0.15)+1) \times 2 \times 0.22)$$

$$\text{รวม} = 31.02 \text{ กก.}$$

4.5) สาย W1-W17

1) รางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.25	0.25	58.58

คอนกรีต

$$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B+0.25) \times 0.125 \times L) +$$

$$(0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2)$$

$$= 7.03 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$H \times L \times 4$$

$$= 58.58 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$(H \times 2 + (B+0.25)) \times ((L/0.15)+1) \times 0.5 = 195.89 \text{ กก.}$$

RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((L+0.2) \times (((H+0.125)/0.15)+1) \times 2 \times 0.22) + ((L+0.2) \times$$

$$(((B+0.25)/0.15)+1) \times 0.22)$$

$$\text{รวม} = 342.73 \text{ กก.}$$

2) ฝาปิดรางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.5	0.4	45.48

คอนกรีต

$$((0.3 \times 0.07 \times (B+0.1)) - (0.02 \times 0.05 \times 0.5 \times 4)) \times (L/0.3) = 1.61 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.07 \times 0.3 \times 2) + ((B+0.141) \times 0.07 \times 2) + (0.3 \times (B+0.1))) \times (L/0.3) = 47.26 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 6 มม

$$(((B+0.05) \times 3 \times 0.22) + (0.35 \times 4 \times 0.22)) = 54.03 \text{ กก.}$$

$$((0.3 + ((B/2) + 0.25)) \times 2 \times 0.22) \times (L/0.3)$$

3) รางมาตรฐาน 3

H	L	C	B	D
0.25	3.6	0.2	0.25	2
0.25	4.5	0.2	0.25	2.2

หินก่อ

$$((((((L \times L) + (D \times D))^{0.5}) \times 0.15 \times H) + (C \times H \times D / C)) \times 2) +$$

$$(0.15 \times D \times B) + (0.15 \times L \times B) + (0.15 \times 2.4 \times 0.25) +$$

$$(0.15 \times 0.25 \times 2.4 \times 2) + (0.15 \times 4.2 \times 0.25) + (0.15 \times 0.25 \times 4.2 \times 2)$$

4.6) สาย W14-W16'

1) รางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.2	0.25	2.31
0.45	0.35	5.5

7.82

คอนกรีต

$$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B + 0.25) \times 0.125 \times L) +$$

$$(0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2)$$

ไม้แบบ

$$H \times L \times 4 = 10.02 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม. @ 0.15 ม.

$$(H \times 2 + (B + 0.25)) \times ((L / 0.15) + 1) \times 0.5 = 34.20 \text{ กก.}$$

RB 6 มม. @ 0.15 ม.

$$((L + 0.2) \times (((H + 0.125) / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.22) + ((L + 0.2) \times$$

$$(((B + 0.25) / 0.15) + 1) \times 0.22) \text{ รวม} = 57.86 \text{ กก.}$$

2) ฝาปิดรางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.2	0.25	2.31
0.45	0.35	5.51

คอนกรีต

$$((0.3 \times 0.07 \times (B + 0.1)) - (0.02 \times 0.05 \times 0.5 \times 4)) \times (L / 0.3) = 0.21 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.07 \times 0.3 \times 2) + ((B + 0.141) \times 0.07 \times 2) + (0.3 \times (B + 0.1))) \times (L / 0.3) = 6.71 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 6 มม

$$(((B + 0.05) \times 3 \times 0.22) + (0.35 \times 4 \times 0.22) + ((0.3 + ((B/2) + 0.25)) \times 2 \times 0.22)) \times (L / 0.3) = 2.68 \text{ กก.}$$

3) รางมาตรฐาน 3

H	L	C	B	D
0.25	8.4	0.25	0.2	3.25
0.25	3.2	0.25	0.2	2
0.35	3.6	0.25	0.45	1.75

หินก่อ

$$((((((L \times L) + (D \times D))^{0.5}) \times 0.15 \times H) + (C \times H \times D / C)) \times 2) + (0.15 \times D \times B) + (0.15 \times L \times B) + (0.15 \times 1.0 \times 0.25) + (0.15 \times 0.25 \times 1.0 \times 2) = 4.09 \text{ ลบ.ม.}$$

4.7) สาย W4-W6

1) รางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.35	0.25	2.15

คอนกรีต

$$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B + 0.25) \times 0.125 \times L) + (0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2) = 0.28 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$H \times L \times 4 = 2.15 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$(Hx2+(B+0.25))x((L/0.15)+1)x0.5 = 8.43 \text{ กก.}$$

RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((L+0.2)x(((H+0.125)/0.15)+1)x2x0.22) +$$

$$((L+0.2)x(((B+0.25)/0.15)+1)x0.22) \quad \text{รวม} = 6.20 \text{ กก.}$$

2) ฝาปิดรางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.35	0.25	2.15

คอนกรีต

$$((0.3x0.07x(B+0.1))-(0.02x0.05x0.5x4))x(L/0.3) = 0.05 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.07x0.3x2)+((B+0.141)x0.07x2)+(0.3x(B+0.1)))x(L/0.3) = 1.76 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 6 มม

$$(((B+0.05)x3x0.22)+(0.35x4x0.22) +$$

$$((0.3+((B/2)+0.25))x2x0.22))x(L/0.3) = 2.86 \text{ กก.}$$

3) รางมาตรฐาน 3

H	L	C	B	D
0.25	4	0.25	0.2	2.25
0.25	15.5	0.25	0.2	7.75
0.25	2.4	0.25	0.2	1.5
0.25	4.05	0.25	0.3	2.25

หินก่อ

$$((((((LxL)+(DxD))^0.5)x0.15xH)+(CxHxD/C))x2) +$$

$$(0.15xDxB)+(0.15xLxB)+(0.15x2.1x0.25)+(0.15x0.25x2.1x2) +$$

$$(0.15x4.4x0.25)+(0.15x0.25x4.4x2) +$$

$$(0.15x2.15x0.35)+(0.15x0.35x2.15x2)$$

4.8) สาย b3-b5

1) รางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.3	0.35	33.5
0.4	0.3	37.02
0.4	0.35	24.5
0.5	0.2	9.7

คอนกรีต

$$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B + 0.25) \times 0.125 \times L) + (0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2) = 16.02 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$H \times L \times 4 = 133.38 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม. @ 0.15 ม.

$$(H \times 2 + (B + 0.25)) \times ((L / 0.15) + 1) \times 0.5 = 406.01 \text{ กก.}$$

RB 6 มม. @ 0.15 ม.

$$((L + 0.2) \times (((H + 0.125) / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.22) + ((L + 0.2) \times ((B + 0.25) / 0.15) + 1) \times 0.22 = 277.10 \text{ กก.}$$

รวม = 683.10 กก.

2) ฝาปิดรางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.25	0.25	30.37

คอนกรีต

$$((0.3 \times 0.07 \times (B + 0.1)) - (0.02 \times 0.05 \times 0.5 \times 4)) \times (L / 0.3) = 0.54 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.07 \times 0.3 \times 2) + ((B + 0.141) \times 0.07 \times 2) + (0.3 \times (B + 0.1))) \times (L / 0.3) = 20.42 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 6 มม

$$(((B + 0.05) \times 3 \times 0.22) + (0.35 \times 4 \times 0.22)) + ((0.3 + ((B / 2) + 0.25)) \times 2 \times 0.22) \times (L / 0.3) = 30.57 \text{ กก.}$$

3) รางระบายน้ำสัน SP4

B	D	H	W	L	J	K
1	0.25	0.75	1	1.5	0.25	0.25

คอนกรีต

$$(0.15 \times L \times H) + (0.15 \times L \times (H+D)) - (0.15 \times B \times D) + (0.15 \times W \times H) + (0.15 \times (W-K) \times H) + (0.15 \times L \times W) = 0.78 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(W \times H) + (W \times (H-0.15)) + (L \times H) + (H \times (L-0.15)) + (H \times (W-K)) + (H \times (W-K-0.15)) + (L \times (H+D)) \times 2 = 7.50 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม. @ 0.15 ม.

$$((H+W+H) \times ((W+0.3)/0.15 + 1) \times 0.5) + ((W+0.3) \times ((H/0.15) + 1) \times 2 \times 0.5) = 19.88 \text{ กก.}$$

RB 6 มม. @ 0.15 ม.

$$((H+L+H) \times ((W-K+0.15)/0.15 + 1) \times 0.22) + ((H+L) \times (((K+0.15)/0.15) + 1) \times 0.22) + ((L+0.3) \times ((H/0.15) + 1) \times 2 \times 0.22) = 11.19 \text{ กก.}$$

รวม = 31.07 กก.

4.9) สาย b1-b2

1) รางมาตรฐาน 6

B	H	L
1.2	0.35	37.87

คอนกรีต

$$((B \times 0.15) + (0.15 \times (H+0.15))) \times L = 9.66 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.15 \times L) + ((H+0.15) \times L) + (H \times L) = 37.87 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม. @ 0.15 ม.

$$(B+H+0.1) \times ((L/0.2) + 1) \times 0.5 = 157.04 \text{ กก.}$$

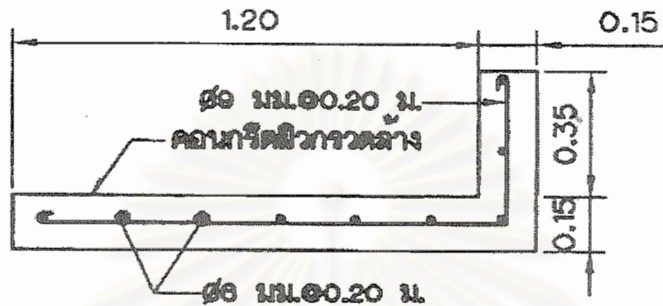
RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((L+0.1) \times ((B/0.2)+1) \times 0.22) + ((L+0.1) \times (((H+0.15)/0.2)+1) \times 0.22 = 87.71 \text{ กก.}$$

รวม = 244.75 กก.

4.10) สาย n1-n8

1) รางมาตรฐาน 6



B	H	L
1.2	0.35	270

คอนกรีต

$$((B \times 0.15) + (0.15 \times (H + 0.15))) \times L = 68.85 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.15 \times L) + ((H + 0.15) \times L) + (H \times L) = 270.00 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$(B + H + 0.1) \times ((L/0.2) + 1) \times 0.5 = 1,14.58 \text{ กก.}$$

RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((L+0.1) \times ((B/0.2)+1) \times 0.22) + ((L+0.1) \times (((H+0.15)/0.2)+1) \times 0.22 = 623.93 \text{ กก.}$$

รวม = 1,738.51 กก.

2) รางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.50	0.65	33.64
1.00	0.50	21.30

คอนกรีต

$$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B + 0.25) \times 0.125 \times L) +$$

$$(0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2)$$

= 14.34 ลบ.ม.

ไม้แบบ

$H \times L \times 4 = 130.06$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$(H \times 2 + (B + 0.25)) \times ((L / 0.15) + 1) \times 0.5 = 391.77$ กก.

RB 6 มม.@0.15 ม.

$((L + 0.2) \times (((H + 0.125) / 0.15) + 1) \times 2 \times 0.22) + ((L + 0.2) \times$

$((B + 0.25) / 0.15) + 1) \times 0.22$ รวม = 229.51 กก.

รวม = 621.28 กก.

3) รางบันได

H	L	C	B	D
0.5	10.6	0.3	1	2.2

คอนกรีต

$(((((L \times L) + (D \times D))^{0.5}) \times 0.15 \times H) + (C \times H \times D / C)) \times 2 = 5.74$ ลบ.ม.

$(0.15 \times D \times B) + (0.15 \times L \times B)$

ไม้แบบ

$(H \times L \times 4) + (C \times 1 \times D / C) = 23.40$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$((B + H + H + 0.1) \times ((L / 0.15) + 1) \times 0.5) +$

$((L + D + 0.15) \times ((B / 0.15) + 1) \times 0.5)$

= 124.89 กก.

4.11) สาย e1'-e10

1) รางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.2	0.25	9.5
0.2	0.3	10.52
0.2	0.4	9.5

คอนกรีต

$(H \times 0.125 \times 2 \times L) + ((B + 0.25) \times 0.125 \times L) +$

$(0.05 \times 0.05 \times L) - (0.05 \times 0.075 \times L \times 2)$

= 3.85 ลบ.ม.

ไม้แบบ

$H \times L \times 4 = 37.32$ ตร.ม.

เหล็กเสริม

RB 9 มม.@0.15 ม.

$$(Hx2+(B+0.25))x((L/0.15)+1)x0.5 = 108.11 \text{ กก.}$$

RB 6 มม.@0.15 ม.

$$((L+0.2)x(((H+0.125)/0.15)+1)x2x0.22)+((L+0.2)x$$

$$(((B+0.25)/0.15)+1)x0.22) \quad \text{รวม} = 78.73 \text{ กก.}$$

$$\text{รวม} = 186.84 \text{ กก.}$$

2) ฝาปิดรางมาตรฐาน 1

B	H	L
0.2	0.25	4.7
0.2	0.3	10.52
0.2	0.4	9.5

คอนกรีต

$$((0.3x0.07x(B+0.1))-(0.02x0.05x0.5x4))x(L/0.3) = 0.35 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$((0.07x0.3x2)+((B+0.141)x0.07x2)+(0.3x(B+0.1)))x(L/0.3) = 14.81 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

RB 6 มม

$$(((B+0.05)x3x0.22)+(0.35x4x0.22)+$$

$$((0.3+((B/2)+0.25))x2x0.22))x(L/0.3) = 24.99 \text{ กก.}$$

5. งานทรายอัดแน่น

5.1) งานทรายบดอัดแน่น = 825.14 ลบ.ม.

6. งานเบ็ดเตล็ด

6.1) บานปิดทางระบายน้ำ

ขนาด 1x0.25 ม.

จำนวน = 8 ชุด

6.2) Check

จำนวน = 15 ชุด

ปริมาณงานระบบกระจายน้ำ

1.	งานเตรียมพื้นที่			
	1.1) งานதாகถาง			
	281.5x2	=	563.00	ตร.ม.
2.	งานดินซุด			
	2.1) งานดินซุดด้วยแรงคน			
	1,552.31x0.3x0.3	=	139.71	ลบ.ม.
	2.2) งานดินซุดด้วยเครื่องจักร	=	-	ลบ.ม.
3.	งานทรายถมบดอัดแน่น			
	$(1552.31 \times 0.3 \times 0.3) - ((22/7) \times 0.05 \times 0.05 \times 1552.31)$	=	127.51	ลบ.ม.
4.	งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ			
	1) งานท่อ HDPE			
	ท่ 110 มม. ชั้น PN 8			
	981.5+193.79+377.02	ยาว	= 1,552.31	ม.
	2) งานเหล็กรัดท่อ			
	1552.31/3	=	517	ชุด
	3) งาน GATE VALVE			
	ท่ 110 มม.	=	2.00	ชุด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริมาณงานถนนคอนกรีตและลานจอดรถ

1. งานเตรียมพื้นที่

1.1) งานตากถาง

$$(210 \times 5) + (40 \times 35) - (25.45 \times 25.45) = 1,802.30 \text{ ตร.ม.}$$

2. งานขุดเปิดหน้าดิน

2.1) งานขุดเปิดหน้าดิน

$$(210 \times 5 \times 0.3) + (40 \times 35 \times 0.3) - (25.45 \times 25.45 \times 0.3) = 540.69 \text{ ลบ.ม.}$$

3. งานดินขุด

3.1) งานดินขุดด้วยแรงคน

$$= - \text{ลบ.ม.}$$

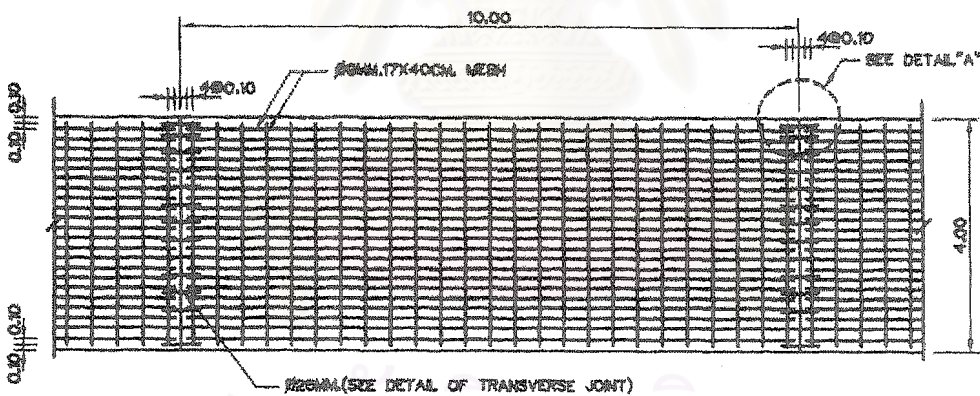
3.2) งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

$$7.91 \times 4 = 31.64 \text{ ลบ.ม.}$$

4. งานลูกรังบดอัดแน่น

$$(11.58 \times 4) + (32.51 \times 45) = 1,509.27 \text{ ลบ.ม.}$$

5. งานโครงสร้าง



1) คอนกรีต

$$(0.25 \times 207 \times 4) + (5 \times 40 \times 0.25 \times 2) + (5 \times 25 \times 0.25) + (10 \times 25 \times 0.25) = 400.75 \text{ ลบ.ม.}$$

2) ไม้แบบ

$$(0.25 \times 4 \times 20) + (207 \times 0.25 \times 2) + (45 \times 0.25 \times 2) + (35 \times 0.25 \times 2) + (0.25 \times 5 \times 9) + (0.25 \times 10 \times 4) + (0.25 \times 30) = 192.25 \text{ ตร.ม.}$$

3) เหล็กเสริม

$$\text{RB } 9 \text{ มม. @ } 0.40 \text{ ม. } (((9.8/0.4)+1) \times 3.8 \times 0.5 \times 36) = 1,744.20 \text{ กก.}$$

$$\text{RB } 9 \text{ มม. @ } 0.17 \text{ ม. } (((3.8/0.17)+1) \times 9.8 \times 0.5 \times 36) = 4,119.46 \text{ กก.}$$

DOWEL BAR

$$\text{DB25 มม. @ 0.25 ม. } (((4/0.5)+1)\times 0.5\times 22)+(((5/0.5)+1)\times 0.5\times 15)+ \\ (((10/0.5)+1)\times 0.5\times 3) = 213.00 \text{ กก.}$$

$$= 6,076.66 \text{ กก.}$$

6. งานทรายถมบดอัดแน่น หนา 0.10 ม.

$$(207\times 4\times 0.1)+(45\times 30\times 0.1)-(25\times 25\times 0.1) = 155.30 \text{ ลบ.ม.}$$

7. งานรอยต่อคอนกรีต

1) งาน ELASTIC FILLER

$$(0.025\times 0.225\times 4\times 11)+(0.025\times 0.225\times 5\times 8) = 0.47 \text{ ลบ.ม.}$$

2) งาน SEALING COMPOUND

$$(0.19\times 4\times 11\times 4)+(0.25\times 10\times 3) = 40.94 \text{ ตร.ม.}$$

3) งาน MASTIC JOINT FILLER

$$((0.025\times 0.025\times 4\times 11)+(0.06\times 0.01\times 4\times 11))+((0.025\times 0.025\times 5\times 8)+ \\ (0.06\times 0.01\times 5\times 8)+(0.06\times 0.01\times 10\times 3)) = 0.12 \text{ ลบ.ม.}$$

8. งานป้องกันการกัดเซาะ

1) งานปลูกหญ้า

$$(50\times 0.3\times 2)+(80\times 0.4\times 2) = 94.00 \text{ ตร.ม.}$$

9. งานเปิดเตล็ด

1) แผ่นพลาสติก

$$(4\times 207)+(5\times 10\times 15) = 1,578.00 \text{ ตร.ม.}$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริมาณงานบ่อพักน้ำและฝายหินก่อ และงานปรับปรุงสระธารสุนทรปรับปรุง

1. งานเตรียมพื้นที่

1.1) งานตากถาง

$$(30 \times 10) + (35 \times 2) = 370.00 \text{ ตร.ม.}$$

2. งานขุดเปิดหน้าดิน

2.1) งานขุดเปิดหน้าดิน

$$(30 \times 10 \times 0.3) + (35 \times 2 \times 0.3) = 111.00 \text{ ลบ.ม.}$$

3. งานดินขุด

3.1) งานดินขุดด้วยแรงคน

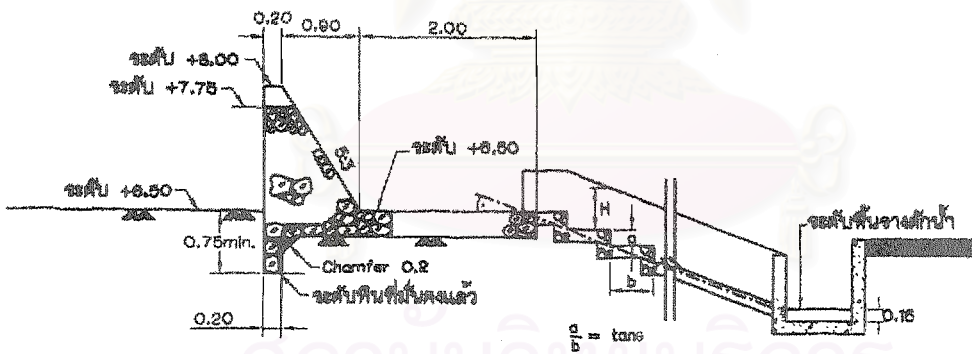
$$(11 \times 0.3 \times 1) + (0.2 \times 0.75 \times 30) = 7.80 \text{ ลบ.ม.}$$

3.2) งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

$$(30 \times 10) = 300.00 \text{ ลบ.ม.}$$

4. งานโครงสร้าง

4.1) ฝายหินก่อ



แผงแนวกันซึม

$$(0.2 \times 0.75 \times 30) + (0.5 \times 0.2 \times 0.2 \times 30) = 5.10 \text{ ลบ.ม.}$$

ฝาย

$$0.5 \times 1.3 \times 1.5 \times 30 = 29.25 \text{ ลบ.ม.}$$

พื้นฝาย

$$3.1 \times 0.3 \times 30 = 27.90 \text{ ลบ.ม.}$$

4.2) รางระบายน้ำ

คอนกรีต

$$(0.15 \times 1 \times 1 \times 10) + (0.15 \times 0.65 \times 2 \times 32.3) + (0.15 \times 1 \times 21.4) = 11.01 \text{ ลบ.ม.}$$

ไม้แบบ

$$(0.65 \times 32.3 \times 4) = 83.98 \text{ ตร.ม.}$$

เหล็กเสริม

$$\begin{aligned} \text{RB 9 มม. @ 0.15} \quad & (21.4 \times 17 \times 0.5) + (13.6 \times 9 \times 0.5) + (11 \times 8 \times 0.5) \\ & (2.05 \times ((21.4 / 0.15) + 1) \times 0.5) + (1.2 \times 3 \times 10 \times 0.5) = 452.36 \text{ กก.} \end{aligned}$$

4.3) งานพ่นซีเมนต์บ่อหลังห้องน้ำ

ซีเมนต์

$$(1140.14 \times 0.1) = 114.01 \text{ ลบ.ม.}$$

เหล็กตะแกรง

$$\text{ร 2 มม. } 0.1 \times 0.1 \text{ ม.} = 1,140.14 \text{ ตร.ม.}$$

4.4) งานพ่นซีเมนต์ปรับปรุงสระธารสุคนธ์ปรุง

ซีเมนต์

$$(12091.6 \times 0.07) = 846.41 \text{ ลบ.ม.}$$

เหล็กตะแกรง

$$\text{ร 2 มม. } 0.1 \times 0.1 \text{ ม.} = 12,091.60 \text{ ตร.ม.}$$

5. เบ็ดเตล็ด

5.1) ท่อระบายน้ำดิน

$$= 5.00 \text{ ชุด}$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระบบสูบน้ำ

1. งานเครื่องสูบน้ำ

1.1) เครื่องสูบน้ำ CWP1	=	2	set
1.2) เครื่องสูบน้ำ CWP2	=	2	set
1.3) งานแทนเครื่องและอุปกรณ์รองรับ	=	1	lot

2. งานท่อ

2.1) ท่อเหล็ก Galvanized steel			
- f 100 mm.	=	100	m.
2.2) ท่อ HDPE			
- f 100 mm.	=	730	m.
2.3) อุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ	=	1	lot
2.4) อุปกรณ์ประกอบท่อ	=	1	lot
2.5) เบ็ดเตล็ด	=	1	lot

3. งานวาล์วและอุปกรณ์

3.1) Check valve f 100 mm.	=	4	set
3.2) Butterfly valve f 100 mm.	=	8	set
3.3) GAL steel foot valve & strainer f 100 mm.	=	4	set
3.4) Y- strainer f 100 mm.	=	4	set
3.5) Flexible connector f 100 mm.	=	8	set
3.6) Pressure gauge	=	4	set
3.7) Vacuum gauge	=	4	set
3.8) เบ็ดเตล็ด	=	1	lot

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ระบบไฟฟ้า

1) Control Panel สำหรับปั้ม 3.7 kw	=	1	set
2) Control Panel สำหรับปั้ม 11 kw	=	1	set
3) Load panel สำหรับปั้ม 3.7 kw	=	1	set
4) Load panel สำหรับปั้ม 11 kw	=	1	set
5) Fluorescent 1x36w,bare type	=	6	set
6) Receptacle,deplex with ground	=	2	set
7) Switch	=	2	set
8) THW 16 aq.mm.	=	15	m
9) THW 10 aq.mm.	=	5	m
10) THW 6 aq.mm.	=	5	m
11) THW 4 aq.mm.	=	33	m
12) THW 2.5 aq.mm.	=	52	m
13) IMC 1 1/4"	=	5	m
14) IMC 3/4"	=	5	m
15) EMT 1/2"	=	30	m
16) Fitting and accessories	=	1	c.s.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โทร.02-218-6426 แฟกซ์ 02-218-0425 www.watercu.eng.chula.ac.th e-mail: watercu@eng.chula.ac.th