

## ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

### ๑. ชื่อโครงการ

-ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ๓๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงพยาบาลเสนา ตำบลเจ้าเจ็ด อำเภอสนา  
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑ ระบบ  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

### ๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

-เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นเงิน ๑๖,๐๐๐,๐๐๐ บาท  
(สิบหกล้านบาทถ้วน)

### ๓. ลักษณะงานโดยสังเขป

-ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ๓๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงพยาบาลเสนา ตำบลเจ้าเจ็ด อำเภอสนา  
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑ ระบบ

### ๔. ราคากลาง จำนวน ณ วันที่ ๒๐ ต.ค. ๒๕๖๐


เป็นเงิน ๑๕,๘๔๐,๐๐๐.- บาท (สิบห้าล้านบาทแปดแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)


### ๕. บัญชีประมาณการราคากลาง

แบบสรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง (แบบ ปร.๖) และบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา  
(แบบ ปร.๔) จำนวน ๕ แผ่น

### ๖. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

- |                                                                   |               |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| ๑. นายณัฐพล เผล็จสุวรรณกุล ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ              | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายณัฐวัฒน์ ฤกษ์ชัยศรี ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ | กรรมการ       |
| ๓. นายฉัตรชัย ชาญจารุ ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน                 | กรรมการ       |
- สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายณัฐพล เผล็จสุวรรณกุล)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายณัฐวัฒน์ ฤกษ์ชัยศรี)  
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายฉัตรชัย ชาญจารุ)  
นายช่างโยธาชำนาญงาน

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา


## สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

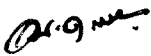
ส่วนราชการ โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา


<input type="checkbox"/>	โครงการก่อสร้าง	ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงพยาบาลเสนา ตำบลเจ้าเจ็ด อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา		
<input type="checkbox"/>	สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา		
<input type="checkbox"/>	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ	กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ		
<input type="checkbox"/>	แบบเลขที่	ก.77/ก.ย./59	เอกสารเลขที่	ก.77/ก.ย./59
<input type="checkbox"/>	พื้นที่อาคาร	-	ตร.ม.	
<input type="checkbox"/>	ประมาณราคาตามแบบ	ป.ร.4	จำนวน	5 แผ่น
<input type="checkbox"/>	จำนวนชั้น	-	ชั้น	
<input type="checkbox"/>	ราคาวัสดุ	สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และสืบราคา		ประจำเดือน กันยายน 2560
<input type="checkbox"/>	ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน / ค่าดำเนินการ สำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง			
<input type="checkbox"/>	กำหนดราคาเมื่อเดือน	ตุลาคม 2560	<input type="checkbox"/>	ปรับราคาเมื่อ

หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ด่วนที่สุด ที่ กค 0421.5/ว 27 ลงวันที่ 30 มีนาคม 2555 ปรับปรุง 15 มีนาคม 2560  
 FACTOR F ประเภทงานอาคาร เจริญไข - เงินล่วงหน้าจ่าย 15 % , - เงินประกันผลงานหัก 0 % , - ดอกเบี้ยเงินกู้ 6 % , - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %

ลำดับที่	รายการ	ราคาค่าก่อสร้างฐานราคขนิต		หมายเหตุ
		ตอกเข็ม คอร.	ไม่ตอกเข็ม	
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน (คำนวณในราคาทุน)	12,466,983.54		
	ราคารวมค่า Factor F	1.2706	15,840,549.29	
2	ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อ หรือสั่งซื้อ			
	ราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)			
3	ค่างานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ (ถ้ามี)			
รวมเงิน (1)+(2)+(3)			15,840,549.29	
คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ			15,840,000.00	
<input type="checkbox"/>	พื้นที่อาคาร	-	ตร.ม.	เฉลี่ยราคา
				-
				บาท / ตร.ม.

  
 ประธานกรรมการ  
 (นายณัฐพล เมตต์สุวรรณกุล)  
 นายแพทย์เชี่ยวชาญ

  
 กรรมการ  
 (นายณัฐวัฒน์ ฤกษ์ชัยศรี)  
 นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

  
 กรรมการ  
 (นายฉัตรชัย ขาญจารุ)  
 นายช่างโยธาชำนาญงาน  
 สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

## บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

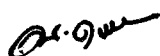
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	งานก่อสร้าง							
1	งานเตรียมงาน	รวม						30,000.00
2	งานโครงสร้างฐานรากพร้อมถังบำบัดน้ำเสีย	รวม						9,625,052.77
3	งานกล่อกรองกระจายน้ำ	รวม						354,832.63
4	งานบ่อดักขยะและตรวจสภาพน้ำทิ้ง	รวม						46,874.12
5	งานติดตั้งชุดจ่ายสารเคมีและระบบควบคุมการทำงาน	รวม						99,641.43
6	งานวางลวดและอุปกรณ์ประกอบ	รวม						252,270.00
7	งานเดินท่อภายใน Plant ระบบบำบัด	รวม						252,612.59
8	งานเดินสายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย	รวม						277,700.00
9	งานปรับแต่งบริเวณ	รวม						300,000.00
10	งานติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับบ่อบำบัดเดิม	รวม						1,228,000.00
	รวม							12,466,983.54



ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล เฟด็จสุวันนุกุล)

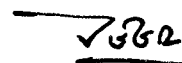
นายแพทย์เชี่ยวชาญ



กรรมการ

(นายณัฐวัฒน์ ฤกษ์ชัยศรี)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ



กรรมการ

(นายฉัตรชัย ชาญจารุ)


นายช่างโยธาชำนาญงาน

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

## บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงพยาบาลเสนา ตำบลเจ้าเจ็ด อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เอกสารเลขที่ ก.77/ก.ย./59

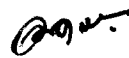
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน	หมายเหตุ
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน		
	งานระบบบำบัดน้ำเสีย								
	1. งานเตรียมงาน								
1	งานรื้อถอนต้นไม้และสาธารณูปโภคเดิม	รวม	1.00		-	30,000.00	30,000.00	30,000.00	
	รวม 1						30,000.00	30,000.00	
	2. งานโครงสร้างฐานรากพร้อมถังบำบัดน้ำเสีย								
1	ระบบกันดินพัง	เมตร	74.00	6,000.00	444,000.00	-	-	444,000.00	
2	เสาเข็ม ค.ส.ล.สี่เหลี่ยม 0.18 x 0.18 x 6.00 ม.	ต้น	216.00	810.00	174,960.00	262.00	56,592.00	231,552.00	
3	ขุดดิน	ลบ.ม.	719.00		-	148.00	106,412.00	106,412.00	
4	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	26.00	434.00	11,284.00	99.00	2,574.00	13,858.00	
5	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	10.74	2,090.00	22,446.60	306.00	3,286.44	25,733.04	
6	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc	ลบ.ม.	42.96	1,869.00	80,292.24	306.00	13,145.76	93,438.00	
7	บ่อแมนโฮ สำเร็จรูป ขนาด 60 x 60 ซม.	ชุด	8.00	1,450.00	11,600.00	580.00	4,640.00	16,240.00	
8	ไม้แบบ+ไม้คร่าว (คิดปริมาณวัสดุ 80%)	ตร.ม.	13.00	697.00	9,061.00	133.00	1,729.00	10,790.00	
9	ตะปู	ก.ก.	3.25	46.73	151.87	-	-	151.87	
10	เหล็กเสริมข้ออ้อย Dia 12 mm	ก.ก.	4,560.00	21.495	98,017.20	3.30	15,048.00	113,065.20	
11	ลวดผูกเหล็ก	ก.ก.	136.80	46.73	6,392.66	-	-	6,392.66	
12	ถังบำบัดสำเร็จรูป	ใบ	2.00	2,625,000.00	5,250,000.00	90,000.00	180,000.00	5,430,000.00	
13	ตัวกลางพลาสติก พร้อมโครงรัด	ลบ.ม.	60.00	6,000.00	360,000.00	850.00	51,000.00	411,000.00	
14	Submersible Pump มอเตอร์ 0.75Kw	ชุด	8.00	60,000.00	480,000.00	5,000.00	40,000.00	520,000.00	
15	Submersible Ejector Pump(เครื่องเติมอากาศใต้น้ำ)	ชุด	4.00	95,000.00	380,000.00	5,000.00	20,000.00	400,000.00	
16	High Efficiency Aerator(ระบบเติมอากาศ)	ชุด	2.00	500,000.00	1,000,000.00	10,000.00	20,000.00	1,020,000.00	
17	งานตู้ควบคุมสำหรับระบบบำบัด	ชุด	1.00	400,000.00	400,000.00	15,000.00	15,000.00	415,000.00	
18	ฝาบ่อเหล็กหล่อ ขนาด 60x60 ซม.	ชุด	28.00	8,000.00	224,000.00	500.00	14,000.00	238,000.00	
19	หัวข้อจุลินทรีย์สำหรับเดินระบบ	ลิตร	300.00	200.00	60,000.00	10.00	3,000.00	63,000.00	
20	งานบำรุงรักษาและตรวจสอบระบบ 2 ปี	ครั้ง	8.00	5,000.00	40,000.00	2,500.00	20,000.00	60,000.00	
21	งานขุดหยาบพื้น	ตร.ม.	214.00	-	-	30.00	6,420.00	6,420.00	
	รวม 2				9,052,205.57		572,847.20	9,625,052.77	
	3. งานก่อสร้างกระจายน้ำ								
1	เสาเข็ม ค.ส.ล.สี่เหลี่ยม 0.18 x 0.18 x 6.00 ม.	ต้น	10.00	810.00	8,100.00	262.00	2,620.00	10,720.00	
2	ทรายหยาบกันหลุม	ลบ.ม.	4.00	434.00	1,736.00	99.00	396.00	2,132.00	
3	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	1.60	2,090.00	3,344.00	306.00	489.60	3,833.60	
4	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc	ลบ.ม.	6.40	1,869.00	11,961.60	306.00	1,958.40	13,920.00	
5	ไม้แบบ+ไม้คร่าว (คิดปริมาณวัสดุ 100%)	ตร.ม.	4.80	697.00	3,345.60	133.00	638.40	3,984.00	
6	ตะปู	ก.ก.	1.20	46.73	56.08	-	-	56.08	
7	เหล็กเสริมข้ออ้อย Dia 12 mm	ก.ก.	340.00	21.495	7,308.30	3.300	1,122.00	8,430.30	
8	ลวดผูกเหล็ก	ก.ก.	10.20	46.73	476.65	-	-	476.65	
9	ผิวพื้น ขีดมัน	ตร.ม.	32.00	-	-	40.00	1,280.00	1,280.00	
10	บ่อกระจายน้ำสแตนเลสพร้อมโครงสร้างเหล็ก และตะแกรงดักขยะ	ชุด	1.00	250,000.00	250,000.00	10,000.00	10,000.00	260,000.00	
11	ชุดบันไดเหล็ก	ชุด	1.00	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00	
12	ลูกล่อไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์	ชุด	4.00	3,500.00	14,000.00	250.00	1,000.00	15,000.00	
13	ทำความสะอาด และทดสอบระบบ	L/S	1.00	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	
	รวม 3				330,328.23		24,504.40	354,832.63	



ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล เผด็จสุวันนกุล)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ



กรรมการ

(นายณัฐวัฒน์ ฤกษ์ชัยศรี)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ



กรรมการ

(นายฉัตรชัย ชาญจารุ)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

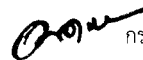
## บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงพยาบาลเสนา ตำบลเจ้าเจ็ด อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เอกสารเลขที่ ก.77/ก.ย./59

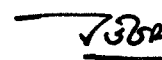
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน	หมายเหตุ
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน		
<b>4. งานปอดักขยะและตรวจสอบสภาพน้ำทิ้ง</b>									
1	ขุดดิน-กลบกลับดิน	ลบ.ม.	4.20		-	99.00	415.80	415.80	
2	เสาเข็ม ค.ส.ล. ทกเหลี่ยมกลมวง Dia. 0.15x0.15x6.00 ม.	ต้น	6.00	465.00	2,790.00	150.00	900.00	3,690.00	
3	ทรายหยาบรองพื้น	ลบ.ม.	0.24	434.00	104.16	99.00	23.76	127.92	
4	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	0.09	2,090.00	188.10	306.00	27.54	215.64	
5	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc	ลบ.ม.	2.15	1,869.00	4,018.35	306.00	657.90	4,676.25	
6	ไม้แบบ+ไม้คร่าว (คิดปริมาณวัสดุ 100%)	ตร.ม.	27.39	697.00	19,090.83	133.00	3,642.87	22,733.70	
7	ตะปู	ก.ก.	6.85	46.73	320.10	-	-	320.10	
8	เหล็กเสริมเส้นกลม Dia 9 mm	ก.ก.	85.00	23.73	2,017.05	4.10	348.50	2,365.55	
9	ลวดผูกเหล็ก	ก.ก.	2.55	46.73	119.16	-	-	119.16	
10	ผ้าเหล็กตะแกรง PL 75x5 mm. ขนาด 0.90x1.60 m.	ชุด	1.00	4,000.00	4,000.00	1,200.00	1,200.00	5,200.00	
11	ตะแกรง	ชุด	1.00	5,000.00	5,000.00	1,500.00	1,500.00	6,500.00	
12	ผิวพื้น-ผนัง ชัดมัน	ตร.ม.	12.75	-	-	40.00	510.00	510.00	
	<b>รวม 4</b>				<b>37,647.75</b>		<b>9,226.37</b>	<b>46,874.12</b>	
<b>5. งานติดตั้งชุดจ่ายสารเคมีและระบบควบคุมการทำงานทั้งหมด</b>									
1	งานเทพื้นคอนกรีตรองรับกล่องกระจายน้ำ								
1.1	เสาเข็ม ค.ส.ล. 0.18x0.18x6.00 ม.	ต้น	4.00	465.00	1,860.00	150.00	600.00	2,460.00	
1.2	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc	ลบ.ม.	0.38	1,869.00	710.22	306.00	116.28	826.50	
1.3	ไม้แบบ+ไม้คร่าว (คิดปริมาณวัสดุ 100%)	ตร.ม.	0.96	697.00	669.12	133.00	127.68	796.80	
1.4	ตะปู	ก.ก.	0.24	46.73	11.22	-	-	11.22	
1.5	เหล็กเสริมข้ออ้อย Dia 12 mm	ก.ก.	22.73	21.495	488.58	3.30	75.01	563.59	
1.6	ลวดผูกเหล็ก	ก.ก.	0.68	46.73	31.78	-	-	31.78	
1.7	งานขัดหยาบพื้น	ตร.ม.	2.56	-	-	30.00	76.80	76.80	
1.8	แผ่นเหล็ก 0.15x0.15x0.002 ม.	แผ่น	4.00	150.00	600.00	-	-	600.00	
1.9	น็อต M12	ตัว	16.00	30.00	480.00	-	-	480.00	
1.10	เสาเหล็ก 100x100x2 มม.	ม.	8.54	163.00	1,392.02	48.00	409.92	1,801.94	
1.11	เหล็กอะเส+จันทัน+แป C 75x45x15x2.3 มม.	ม.	19.40	62.00	1,202.80	18.00	349.20	1,552.00	
1.12	หลังคาเมทัลชีล หนา 0.25 มม.	ตร.ม.	6.76	210.00	1,419.60	70.00	473.20	1,892.80	
1.13	งานทาสีกันสนิมพร้อมทาห้บด้วยสีน้ำมันโครงสร้างเหล็ก	ตร.ม.	16.00	55.00	880.00	73.00	1,168.00	2,048.00	
2	ชุดจ่ายสารคลอรีน (CL-1)	ชุด	1.00	35,000.00	35,000.00	3,000.00	3,000.00	38,000.00	
3	เครื่องกวนสารคลอรีน (MX-1)	ชุด	1.00	25,000.00	25,000.00	3,000.00	3,000.00	28,000.00	
4	ถังบรรจุสารคลอรีน 100 ลิตร	ชุด	1.00	5,000.00	5,000.00	500.00	500.00	5,500.00	
5	สารคลอรีนน้ำ 10%	ก.ก.	1,000.00	15.00	15,000.00	-	-	15,000.00	
	<b>รวม 5</b>				<b>89,745.34</b>		<b>9,896.09</b>	<b>99,641.43</b>	
<b>6. งานวาล์วและอุปกรณ์ประกอบ</b>									
1	CHECK VALVE Dia. 3"	ชุด	2.00	1,680.00	3,360.00	600.00	1,200.00	4,560.00	
2	CHECK VALVE Dia. 2"	ชุด	16.00	1,090.00	17,440.00	400.00	6,400.00	23,840.00	
3	GATE VALVE Dia. 4"	ชุด	6.00	14,500.00	87,000.00	800.00	4,800.00	91,800.00	
4	GATE VALVE Dia. 3"	ชุด	2.00	7,035.00	14,070.00	600.00	1,200.00	15,270.00	
5	GATE VALVE Dia. 2"	ชุด	16.00	6,900.00	110,400.00	400.00	6,400.00	116,800.00	
	<b>รวม 6</b>				<b>232,270.00</b>		<b>20,000.00</b>	<b>252,270.00</b>	



ประธานกรรมการ  
(นายณัฐพล เผด็จสุวัณกุล)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ



กรรมการ  
(นายณัฐวัฒน์ ฤกษ์ชัยศรี)  
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ



กรรมการ  
(นายฉัตรชัย ขาญจากรู)  
นายช่างโยธาชำนาญงาน

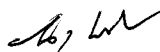
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา


## บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา


โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงพยาบาลเสนา ตำบลเจ้าเจ็ด อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เอกสารเลขที่ ก.77/ก.ย./59

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน	หมายเหตุ
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน		
<b>7. งานเดินท่อ</b>									
1	ท่อ GSP BS-M ขนาด Dia.6"	เมตร	45.00	632.00	28,440.00	330.00	14,850.00	43,290.00	
2	ท่อ GSP BS-M ขนาด Dia.4"	เมตร	60.00	268.00	16,080.00	145.00	8,700.00	24,780.00	
3	ท่อ GSP BS-M ขนาด Dia.1"	เมตร	15.00	80.00	1,200.00	65.00	975.00	2,175.00	
4	ท่อ HDPE PN. 10 ขนาด 3"	เมตร	30.00	177.00	5,310.00	120.00	3,600.00	8,910.00	
5	ท่อ HDPE PN. 6.3 ขนาด 8"	เมตร	45.00	761.00	34,245.00	350.00	15,750.00	49,995.00	
6	ท่อ HDPE PN. 6.3 ขนาด 6"	เมตร	20.00	422.00	8,440.00	250.00	5,000.00	13,440.00	
7	ท่อ PVC 8"	เมตร	6.00	789.00	4,734.00	250.00	1,500.00	6,234.00	
8	ท่อ AC 6"	เมตร	20.00	160.00	3,200.00	250.00	5,000.00	8,200.00	
9	อุปกรณ์รองรับท่อ (Support Pipe)	LS	1.00	19,689.80	19,689.80	5,906.94	5,906.94	25,596.74	
10	อุปกรณ์ข้อต่อ ข้องอ และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	LS	1.00	39,379.60	39,379.60	11,813.88	11,813.88	51,193.48	
11	ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีสัญญาณสีขุ่นท่อ	LS	1.00	9,844.90	9,844.90	2,953.47	2,953.47	12,798.37	
12	บ่อพัก ค.ส.ล. 0.60x0.6x0.6 m.	บ่อ	3.00	1,500.00	4,500.00	500.00	1,500.00	6,000.00	
<b>รวม 7</b>					<b>175,063.30</b>		<b>77,549.29</b>	<b>252,612.59</b>	
<b>8. งานเดินสายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย</b>									
1	สาย THW 70 sq.mm	เมตร	160.00	327.00	52,320.00	45.00	7,200.00	59,520.00	
2	สาย NYY 2x2.5 sq.mm	เมตร	60.00	40.00	2,400.00	14.00	840.00	3,240.00	
3	สาย NYY 4x2.5 sq.mm	เมตร	1,440.00	55.00	79,200.00	18.00	25,920.00	105,120.00	
4	ท่อ HDPE PN.6.3 25 mm	เมตร	1,000.00	16.00	16,000.00	18.00	18,000.00	34,000.00	
5	ท่อ HDPE PN.6.3 50 mm	เมตร	60.00	55.00	3,300.00	22.00	1,320.00	4,620.00	
6	บล็อกกันน้ำ	กล่อง	28.00	550.00	15,400.00	100.00	2,800.00	18,200.00	
7	งานต่อสายไฟเมน	งาน	1.00	-	-	3,500.00	3,500.00	3,500.00	
8	FITING	งาน	1.00	25,000.00	25,000.00	5,000.00	5,000.00	30,000.00	
9	อุปกรณ์รองรับท่อ (Support Pipe)	งาน	1.00	15,000.00	15,000.00	4,500.00	4,500.00	19,500.00	
<b>รวม 8</b>					<b>208,620.00</b>		<b>69,080.00</b>	<b>277,700.00</b>	
<b>9. งานปรับแต่งบริเวณ</b>									
1	ปรับพื้นที่ ปลูกหญ้า ทำรั้ว ทาสีอาคารประกอบเติม โคมแสง จันทร์ อื่นๆ	งาน	1.00	300,000.00	300,000.00	-	-	300,000.00	ให้ผู้รับจ้างเสนอ แบบและรายการ ประมาณก่อน ดำเนินการ
<b>รวม 9</b>					<b>300,000.00</b>		<b>-</b>	<b>300,000.00</b>	
<b>10. งานติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับบ่อบำบัดเดิม</b>									
1	Submersible Pump 3.7 kW. (บ่อบำบัดน้ำเข้า)	ชุด	2.00	175,000.00	350,000.00	7,000.00	14,000.00	364,000.00	
2	Submersible Pump 1.5 kW. (บ่อบำบัดตะกอนระบบเติม)	ชุด	2.00	120,000.00	240,000.00	7,000.00	14,000.00	254,000.00	
3	เครื่องเติมอากาศ Jet Aerator 2.2 kW. (บ่อบำบัดอากาศเดิม)	ชุด	2.00	125,000.00	250,000.00	7,000.00	14,000.00	264,000.00	
4	Wier สแตนเลส เกรด 304	ชุด	2.00	50,000.00	100,000.00	3,000.00	6,000.00	106,000.00	
5	เครื่องมือทดสอบค่า ระบบน้ำเสียเบื้องต้น แบบแสดงผลในคอมพิวเตอร์	ชุด	1.00	120,000.00	120,000.00	-	-	120,000.00	
6	น้ำยาเคมีใช้ทดสอบค่าน้ำเสีย	ชุด	1.00	120,000.00	120,000.00	-	-	120,000.00	
<b>รวม 10</b>					<b>1,180,000.00</b>		<b>48,000.00</b>	<b>1,228,000.00</b>	

\* หมายเหตุ - ให้ผู้รับจ้างขออนุมัติและเสนอราคาวัสดุต่าง ๆ ในการก่อสร้างและติดตั้ง ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติใช้  
ก่อนดำเนินการสั่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการพิจารณาใช้และเลือกใช้  
ตามความเหมาะสมโดยไม่ทำให้ราชการเสียประโยชน์  
- กรณีแบบกับรายการประมาณราคาขัดแย้งกันให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการพิจารณา  
ตามความเหมาะสมโดยไม่ทำให้ราชการเสียประโยชน์

  
ประธานกรรมการ  
(นายณัฐพล เมตต์สุวรรณกุล)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

  
กรรมการ  
(นายณัฐวัฒน์ ฤกษ์ชัยศรี)  
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ


  
กรรมการ  
(นายฉัตรชัย ชาญจารุ)  
นายช่างโยธาชำนาญงาน  
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กำหนดวงงาน-งวดเงิน และระยะเวลาการก่อสร้าง

สิ่งก่อสร้าง	ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ๓๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงพยาบาลเสนา ตำบลเจ้าเจ็ด อำเภอสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เอกสารเลขที่ ก.๗๗/ก.ย./๕๙
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ราคาค่าก่อสร้าง	๑๐๐ %
ระยะเวลาการก่อสร้าง	๓๐๐ วัน (สามร้อยวัน)
การก่อสร้างแบ่งเป็น	๕ งวด (ห้างวด)
งวดที่ ๑	จำนวนเงิน ๕ % (ร้อยละห้าของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ ๑.๑ จัดส่งเอกสารรายละเอียดถังบำบัดน้ำเสีย และวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติใช้ พร้อมจัดทำแบบและรายการประมาณราคางานภูมิทัศน์ ๑.๒ งานขุดดิน ตอกเข็มและงานฐานรากถังบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๒ ถัง ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๖๐ วัน)
งวดที่ ๒	จำนวนเงิน ๓๐ % (ร้อยละสามสิบของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ ๒.๑ งานวางชิ้นส่วนถังบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๒ ถัง พร้อมประสานหน้าสัมผัส ยึดชิ้นส่วน เข้าด้วยกัน ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๖๐ วัน)
งวดที่ ๓	จำนวนเงิน ๑๕ % (ร้อยละสิบห้าของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ ๓.๑ จัดหาและติดตั้งเครื่องเติมอากาศภายในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน ๔ ชุด (EJ๑-๔) ๓.๒ จัดหาและติดตั้งชุดเครื่องสูบลมตะกอน ส่วนตกตะกอนของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน ๔ ชุด (SD-๑-๔) ๓.๓ จัดหาและติดตั้งชุดเครื่องสูบลมตะกอน ในส่วนเก็บตะกอนของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน ๔ ชุด (SL-๑-๔) ๓.๔ จัดหาและติดตั้งกล่องกระจายพร้อมแท่นบันได จำนวน ๑ ชุด ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๖๐ วัน)

  
 ประธานกรรมการ  
 (นายณัฐพล เผด็จสวนนุกุล)  
 นายแพทย์เชี่ยวชาญ

  
 กรรมการ  
 (นายณัฐวัฒน์ ฤกษ์ชัยศรี)  
 นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ


  
 กรรมการ  
 (นายฉัตรชัย ขาญจารุ)  
 นายช่างโยธาชำนาญงาน  
 สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

งวดที่ ๔ จำนวนเงิน ๒๐ % (ร้อยละสี่สิบของเงินสัญญาจ้าง)  
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ  
๔.๑ จัดหาและติดตั้งปั้มน้ำในบ่อสูบน้ำเข้า จำนวน ๒ ชุด (SP-๑-๒)  
๔.๒ งานเดินท่อภายในระบบบำบัดน้ำเสีย  
๔.๓ จัดหาและติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรค จำนวน ๑ ชุด  
๔.๔ จัดหาและติดตั้งระบบเติมอากาศประสิทธิภาพสูง (High Efficiency Aerator)  
จำนวน ๒ ชุด  
๔.๕ จัดหาและติดตั้งตู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๑ ชุด ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
(กำหนดเวลา ๖๐ วัน)

งวดที่ ๕ จำนวนเงิน ๓๐ % (ร้อยละสามสิบของเงินสัญญาจ้าง)  
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ  
๕.๑ จัดหาและติดตั้งชุดเครื่องสูบน้ำบ่อสูบน้ำย้อนกลับ (บ่อเติม) จำนวน ๒ ชุด  
(SS-๑-๒)  
๕.๒ จัดหาและติดตั้งชุดเครื่องเติมอากาศในบ่อวนเวียน (บ่อเติม) จำนวน ๒ ชุด (SS-๑-๒)  
๕.๓ ผึ่งกลบ เติมน้ำภายในถังบำบัดน้ำเสีย  
๕.๔ งานเดินสายไฟจากเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ มายังตู้ควบคุม, งานเดินสายไฟฟ้าแสงสว่าง  
ภายในระบบบำบัดน้ำเสียและงานเดินสายไฟฟ้าเมนจากห้องไฟฟ้าของโรงพยาบาล  
มายังระบบบำบัดน้ำเสีย  
๕.๕ ทำการทดสอบการใช้งาน Stat up ระบบ จนสามารถใช้งานได้  
๕.๖ งานปรับภูมิทัศน์งานไฟฟ้าแสงสว่าง งานรั้ว งานสัญลักษณ์ท่อ ฯลฯ  
๕.๗ ส่งมอบเอกสาร บริการตรวจบำรุงรักษาระยะเวลา ๒ ปี คู่มือการใช้งาน และอบรม  
การบำรุงรักษาให้เจ้าหน้าที่และได้ทำการก่อสร้างรายการต่าง ๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
ครบถ้วน ถูกต้อง ตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการ พร้อมเก็บทำความสะอาด  
พื้นที่ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
(กำหนดเวลา ๖๐ วัน)

  
ประธานกรรมการ  
(นายณัฐพล เต้จสุวานุกูล)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

  
กรรมการ  
(นายณัฐวัฒน์ อุทัยศรี)  
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

  
กรรมการ  
(นายฉัตรชัย ชาญจารุ)  
นายช่างโยธาชำนาญงาน  
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา



รายการประกอบแบบ  
งานก่อสร้างปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลเสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

ขอบเขตของงาน(ใช้เฉพาะที่โรงพยาบาลเสนาเท่านั้น เนื่องจากข้อมูลทางกายภาพและการจัดการต่างกัน)

๑. งานเตรียมการ

- ๑.๑ จัดส่งเอกสารรายละเอียดถึงบำบัดน้ำเสียและวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อขออนุมัติใช้
- ๑.๒ เจาะสำรวจดิน โดยวิธี Boring Test

๒. งานฐานรากระบบบำบัดน้ำเสีย

- ๒.๑ งานขุดดินตอกเข็มและงานฐานรากถึงบำบัดน้ำเสีย

๓. งานก่อสร้างจัดหา ติดตั้งถึงบำบัดน้ำเสียจำนวน ๒ ถึง

- ๓.๑ งานจัดหา ติดตั้งถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาด ๑๕๐ ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน ๒ ชุดพร้อมอุปกรณ์ ภายในและฝังกลบดินตามรูปแบบ

๔. งานจัดหา ติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ ระบบบำบัดน้ำเสียเดิม

- ๔.๑ งานจัดหา ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสีย Submersible Pump จำนวน ๒ ชุด สำหรับบ่อสูบน้ำเสียเข้าเดิม
- ๔.๒ งานจัดหา ติดตั้งเครื่องสูบตะกอน Submersible Pump จำนวน ๒ ชุด สำหรับบ่อกักตะกอนเดิม
- ๔.๓ งานจัดหา ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ Jet Aerator จำนวน ๘ ชุด สำหรับคลองวนเวียนเดิม
- ๔.๔ งานจัดหา ติดตั้งเครื่องวัดค่า PH จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๕ งานจัดหา ติดตั้งเครื่องวัดค่า DO จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๖ งานจัดหา ติดตั้ง Wier สแตนเลส เกรด ๓๐๔ จำนวน ๒ ชุด สำหรับบ่อกักตะกอน

๕. งานเดินท่อน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย งานเดินสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ งานติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรค กล่องกระจายน้ำพร้อมแท่น งาน Start Up ระบบและงานปรับภูมิทัศน์

- ๕.๑ งานเดินท่อน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด
- ๕.๒ งานจัดหา ติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรค จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๓ งานจัดหา ติดตั้งกล่องกระจายน้ำพร้อมแท่น จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๔ งานเดินสายไฟจากเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆมายังตู้ควบคุม, งานเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณระบบบำบัดและงานเดินสายไฟฟ้าเมนของโรงพยาบาลมายังห้องควบคุม
- ๕.๕ ทำการทดสอบการใช้งาน Start upระบบ จนสามารถใช้งานได้ดี
- ๕.๖ งานปรับภูมิทัศน์ ทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างและพื้นที่ ที่เกิดจากการก่อสร้าง พร้อมแนวรั้ว
- ๕.๗ ส่งมอบเอกสาร บริการตรวจบำรุงรักษาระยะเวลา ๒ ปี คู่มือการใช้งาน และอบรมการบำรุงรักษาให้เจ้าหน้าที่และได้ก่อสร้างรายการต่าง ๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการพร้อมมอบสัญญาดูแลระบบและซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระยะเวลา ๒ ปี



นายสมนึก ธรรมรัตน์ศิริ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

สย.๔๙๓๐ , สส.๑๖๔

รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย

๑. ระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องบำบัดน้ำเสียรวมกันได้ในอัตราไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลูกบาศก์เมตร/วันและค่าความสกปรกของน้ำเสียเข้าระบบ BOD ไม่น้อย ๒๕๐ มิลลิกรัม/ลิตรสามารถบำบัดให้น้ำเสียออกจากระบบมีค่าความสกปรกในรูป BOD ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัม/ลิตร
๒. ระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้ระบบเติมอากาศแบบ (Fixed Film Aeration) โดยประกอบด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาด ๑๕๐ ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน ๒ ถัง ต่อกันแบบขนาน โดยแต่ละถังแบ่งเป็น ๔ ส่วนประกอบด้วย
  - ๒.๑ ส่วนแยกกากตะกอน
  - ๒.๒ ส่วนเติมอากาศแบบมีตัวกลาง
  - ๒.๓ ส่วนตกตะกอน
  - ๒.๔ ส่วนเก็บตะกอน
๓. เครื่องจักร อุปกรณ์ในระบบบำบัดน้ำเสียมีลักษณะดังนี้
  - ๓.๑ ประกอบด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน ๒ ถัง มีคุณสมบัติดังนี้  
ตัวถังขึ้นส่วนผลิตจากวัสดุคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปผลิตจากโรงงานและนำมาประกอบที่หน้างาน ให้กำลังสูงสามารถรับหน่วยกำลังอัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ ksc. (แบบลูกบาศก์) ความหนาขึ้นงานไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ความสามารถในการรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ กิโลกรัม/ตารางเมตร โดยมีการทดสอบและรับรองผลจากสถาบันทดสอบของทางราชการหรือเอกชน ที่ได้รับมาตรฐานเชื่อถือได้ หรือได้รับอนุญาต โดยจัดส่งผลการทดสอบให้กับคณะกรรมการตรวจการจ้าง อนุมัติก่อนติดตั้ง การติดตั้งใช้หน้าสัมผัสประกบติดกันให้สนิท และใช้ Mortar Non-Shrink เป็นตัวประสานหน้าสัมผัส พร้อมกับยึดขึ้นส่วนเข้าด้วยกันโดยการเชื่อมเหล็กระหว่างขึ้นงาน การแบ่งส่วนทำงานภายในถัง ให้เป็นไปตามที่แสดงในแบบ
  - ๓.๒ เครื่องเติมอากาศใต้น้ำ (Submersible Ejector Pump) จำนวน ๔ ชุด (EJ๑-๔) สำหรับส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ เป็นแบบจุ่มใต้น้ำสามารถจ่ายอากาศไม่น้อยกว่า ๒.๑ KgO<sub>2</sub> /hr. ที่ระดับความดัน ๓๐๐๐ มิลลิเมตรน้ำ, ๒.๒ Kw, three Phase, ๓๘๐ Volt., ๕๐ Hz  
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Gorman-Rupp, WILO, STAC, PARAGON
  - ๓.๓ ระบบเติมอากาศประสิทธิภาพสูง (High Efficiency Aerator) จำนวน ๒ ชุด (HEA ๑-๒) สำหรับส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ โดยระบบแต่ละชุดประกอบด้วย
    - ๓.๓.๑ Self Priming Centrifugal Pump สูบน้ำจากส่วนเติมอากาศ มาผ่านระบบเติมฟองอากาศขนาดเล็ก แล้วส่งกลับส่วนเติมอากาศตัวเรือนวัสดุเป็นเหล็กหล่อ lining ภายในเสื้อปั๊มด้วย Epoxy Ceramic ใบพัดวัสดุเป็นเหล็กหล่อ lining ด้วย Epoxy Ceramic เพลลาทำด้วยสแตนเลส SUS ๓๐๔ motor high efficiency, IE๒ standard
    - ๓.๓.๒ เครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก (very fine air bubble) ที่สามารถมองเห็นการคงสภาพอยู่ในน้ำ ได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ วินาที โดยสามารถจ่ายอากาศ O<sub>2</sub> ได้ไม่น้อยกว่า ๓๕ KgO<sub>2</sub> /day มีปริมาตรการหมุนเวียนน้ำผ่านเครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็กได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง วัสดุที่ใช้เป็น สแตนเลส SUS ๓๐๔ และ ซุปเปอร์ไนลอน (Polymind PA๖) เทอร์โมพลาสติก ทนการกัดกร่อนของน้ำเสียได้สูง



นายสมนึก ธรรมรัตน์ศิริ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

สย.๔๙๓๐ , สส.๑๖๔

๓.๓.๓ ตู้ควบคุม ทำด้วยเหล็กเคลือบสี ประกอบด้วยมิเตอร์แสดง แรงดันไฟฟ้า กระแสและชั่วโมงการทำงาน ตั้งโปรแกรมการเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ โปรแกรม พร้อมไฟแสดงสถานะของเครื่อง

๓.๓.๔ ท่อในระบบ ใช้ท่อโพลีเอทิลีน HDPE PN๖.๓ ต่อท่อด้วยข้อต่อเชื่อมร้อน

๓.๔ ตัวกลางพลาสติกในส่วนเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Activated Sludge & Fixed Film Aeration) ทำจาก Poly-Ethylene (PE) เป็นชนิด Pall Ring Media มีพื้นที่ผิวสัมผัสอย่างน้อย ๑๐๕ ตรม./ลบ.ม. ของตัวกลาง จำนวน ๖๐.๐๐ ลูกบาศก์เมตร

๓.๕ เครื่องสูบน้ำในส่วนของตกตะกอน โดยสูบน้ำจากส่วนตกตะกอนไปยังส่วนเก็บตะกอน เป็นชนิดจุ่ม (Submersible Pump) จำนวน ๔ ชุด (SD-๑-๔) แต่ละชุดควบคุมการเปิด-ปิดแบบตั้งเวลาจากตู้ควบคุม อัตราการสูบไม่น้อยกว่า ๖.๐ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ ๖.๐๐ เมตร มอเตอร์ขนาด ๐.๗๕Kw, ๓๘๐V, ๕๐Hz ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Gorman-Rupp , WILO , STAC , PARAGON

๓.๖ เครื่องสูบน้ำในส่วนของเก็บตะกอน โดยสูบน้ำจากในส่วนของเก็บตะกอนไปยังลานตากตะกอน เป็นชนิดจุ่ม (Submersible Pump) ตัวเรือนเป็นเหล็กหล่อ จำนวน ๔ ชุด (SL-๑-๔) แต่ละชุดควบคุมการเปิด-ปิดแบบตั้งเวลาจากตู้ควบคุม อัตราการสูบไม่น้อยกว่า ๖.๐ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ ๖.๐๐ เมตร มอเตอร์ขนาด ๐.๗๕ Kw, ๓๘๐V, ๕๐Hz ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Gorman-Rupp, WILO, STAC, PARAGON

๓.๗ เครื่องสูบน้ำในบ่อตกตะกอน(ระบบบำบัดน้ำเสียคลองวนเวียนเดิม) โดยสูบน้ำจากบ่อตกตะกอน กลับไปยังคลองวนเวียน เป็นชนิดจุ่ม (Submersible Pump) จำนวน ๒ ชุด (SS-๑-๒) แต่ละชุดควบคุมการเปิด-ปิดแบบตั้งเวลาจากตู้ควบคุม อัตราการสูบไม่น้อยกว่า ๑๒ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ ๖.๐๐ เมตร มอเตอร์ขนาด ๑.๕ Kw, ๓๘๐V, ๕๐Hz ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Gorman-Rupp , WILO , STAC , PARAGON

๓.๘ เครื่องเติมอากาศผิวน้ำ ชนิด (Jet Aerator) (ระบบบำบัดน้ำเสียคลองวนเวียนเดิม) สำหรับเติมอากาศที่ผิวน้ำในบ่อคลองวนเวียนเดิมโดยมอเตอร์อยู่เหนือน้ำและแกนเพลาชั้บใบพัดอยู่ใต้น้ำ พร้อมทุ่นลอย จำนวน ๒ ชุด (JA-๑-๒) แต่ละชุดควบคุมการเปิด-ปิดแบบตั้งเวลาจากตู้ควบคุม อัตราการจ่ายออกซิเจนไม่น้อยกว่า ๓.๕ KgO<sub>2</sub> /hr ที่ความลึกน้ำ ๒ เมตร มอเตอร์ขนาด ๒.๒ Kw, ๓๘๐V, ๕๐Hz

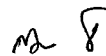
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ STAC, KAWAMOTO, Advance, Lambda

๓.๙ เครื่องสูบน้ำจ่ายสารคลอรีน (Diaphragm Pump) จำนวน ๑ ชุด(MP-๑) สำหรับจ่ายสารคลอรีนน้ำ อัตราการสูบจ่าย ๒๑ ลิตร/ชม. ที่แรงดัน ๑.๕ บาร์๓๗๐W, ๓๘๐V, ๕๐Hzติดตั้งพร้อมถังเก็บคลอรีน ๑๐๐๐ ลิตร วัสดุทำจากโพลีเอทิลีน ความหนาไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ มิลลิเมตรตัวอย่างผลิตภัณฑ์ LMI, Prominent

๓.๑๐ เครื่องกวาดคลอรีน จำนวน ๑ ชุด (MX-๑) สำหรับกวาดคลอรีนในถังเก็บคลอรีน วัสดุเพลาลูกและใบพัดทำจากสแตนเลสสตีล เคลือบผิวด้วย โพลีเอทิลีน, มอเตอร์ขนาด ๐.๗๕ Kw, ๓๘๐V, ๕๐Hz

๓.๑๑ เครื่องสูบน้ำเสีย Submersible Pump จำนวน ๒ ชุด สำหรับบ่อสูบน้ำเสียเข้าเดิม เป็นชนิดจุ่ม (Submersible Pump) ตัวเรือน จำนวน ๒ ชุด (SL-๑-๒) แต่ละชุดควบคุมการเปิด-ปิดแบบตั้งเวลาจากตู้ควบคุม และลูกลอย อัตราการสูบไม่น้อยกว่า ๔๕ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ ๑๐ เมตร มอเตอร์ขนาด ๓.๗๐ Kw, ๓๘๐V, ๕๐Hz ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Gorman-Rupp , WILO , STAC , PARAGON

๓.๑๒ ตู้ควบคุมสามารถควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งแบบ Automatic & Manual โดยควบคุมทั้งเครื่องจักร ในระบบบำบัดน้ำเสียคลองวนเวียนเดิมและระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งใหม่ ตามรายละเอียด ดังนี้



นายสมนึก ธรรมรัตน์ศิริ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

สย.๔๙๓๐ , สส.๑๖๔

- เป็นระบบอัตโนมัติตู้ควบคุมเป็นแบบติดตั้งภายใน
- เครื่องเติมอากาศสามารถเปลี่ยนช่วงเวลาการทำงานได้ ควบคุมด้วย Timer ๒๔hr
- เครื่องสูบน้ำเสียเข้า ในบ่อสูบน้ำเสีย ควบคุมด้วยลูกลอย ๔ระดับ
- เครื่องสูบตะกอนสามารถเปลี่ยนช่วงเวลาการทำงานได้ ควบคุมด้วย Timer ๒๔hr
- เครื่องสูบลอรีน ทำงานตามเครื่องสูบน้ำเสียในบ่อสูบน้ำเสียเข้า
- เครื่องกวคลอรีน ทำงานแบบ Manual, ON-OFF
- ตู้ควบคุมสามารถส่งสัญญาณ alarm โดยไฟและเสียงได้

๓.๑๓ ฝาปิดวัสดุเป็นเหล็กหล่อขนาด ๖๐๐x๖๐๐ มิลลิเมตร

๓.๑๔ ก่อถังกักขยะและถังกระจายน้ำ จำนวน ๑ ถัง วัสดุ สแตนเลส เกรด ๓๐๔ ความหนา ๓.๐ มิลลิเมตร  
ขนาดและรูปแบบ ตามที่ระบุไว้ในแบบ

๓.๑๕ ท่อที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย

-ท่อน้ำเสียที่ระบบบำบัด HDPE PN ๖.๓

-ท่ออัดอากาศ HDPE PN ๖.๓

-ท่อระบายอากาศ HDPE PN ๖.๓

-ท่อคลอรีน HDPE PN ๖.๓

-ท่อร้อยสายไฟฟ้า HDPE

๓.๑๖ สายไฟฟ้า

-สายไฟเมนมายังตู้ควบคุม ชนิด THW

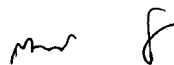
-สายไฟตู้ควบคุมมายังเครื่องจักร ชนิด NYY

๓.๑๗ เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการ Start Up เติในระบบผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมให้ในช่วงแรกไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลิตรคลอรีนจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ ลิตร

๓.๑๘ การติดตั้งให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานของผู้ผลิต โดยให้ขอความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ ผู้รับจ้างต้อง  
จัดเตรียมเอกสารจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยจัดทำรายการคำนวณและแบบติดตั้งของผลิตภัณฑ์ พร้อมสำเนา  
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมระดับสามัญลงนามรับรองเสนอต่อ  
ผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติก่อนทำการติดตั้ง

๓.๑๙ การในกรณีที่แบบกับรายการ ประมาณราคาขัดแย้งกัน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้าง  
ในการพิจารณา ตามความเหมาะสมโดยไม่ทำให้ราชการเสียประโยชน์

ผู้กำหนดรายการ

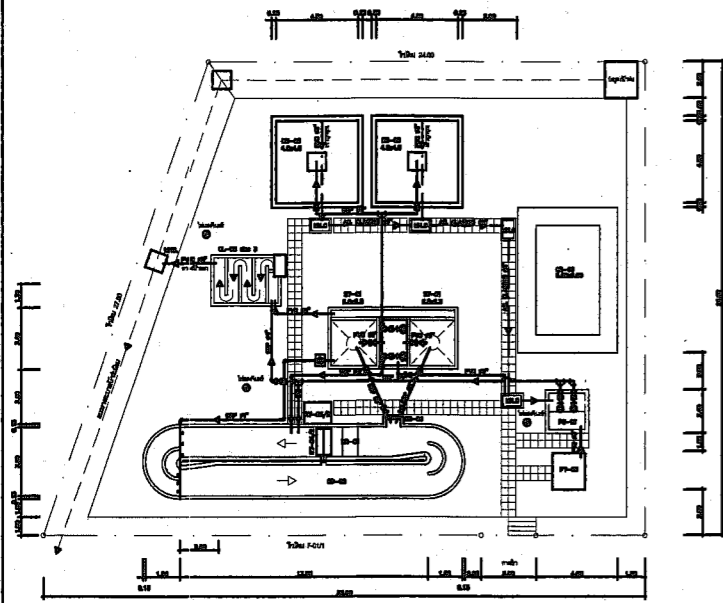


นายสมนึก ธรรมรัตน์ศิริ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

สย.๔๙๓๐ , สส.๑๖๔



ผังบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปรับปรุง

บริษัท วิศวกรรมน้ำ จำกัด

วิศวกรผู้ออกแบบ

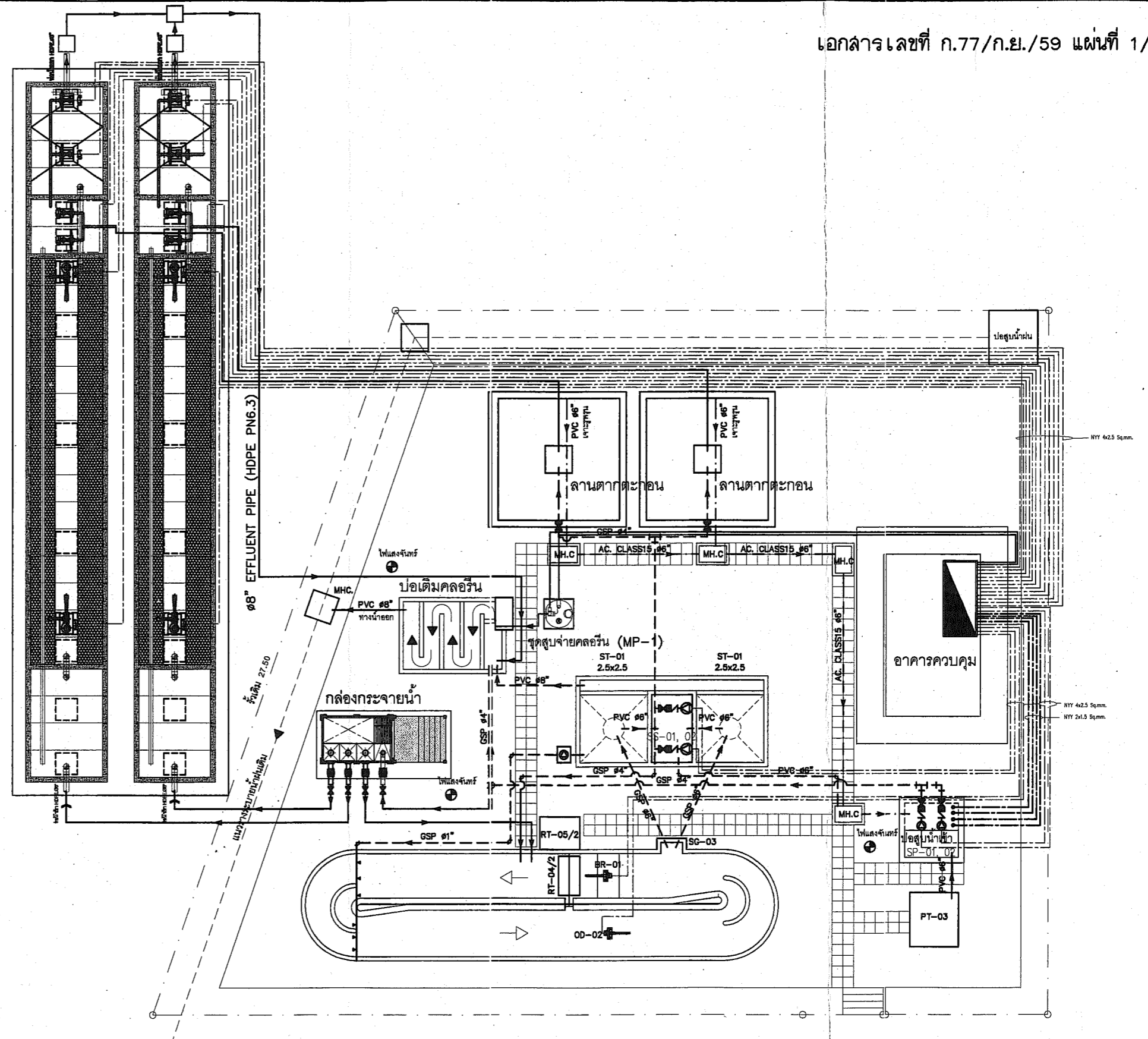
mv 8

นายสมนึก อรรถรัตน์ศิริ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

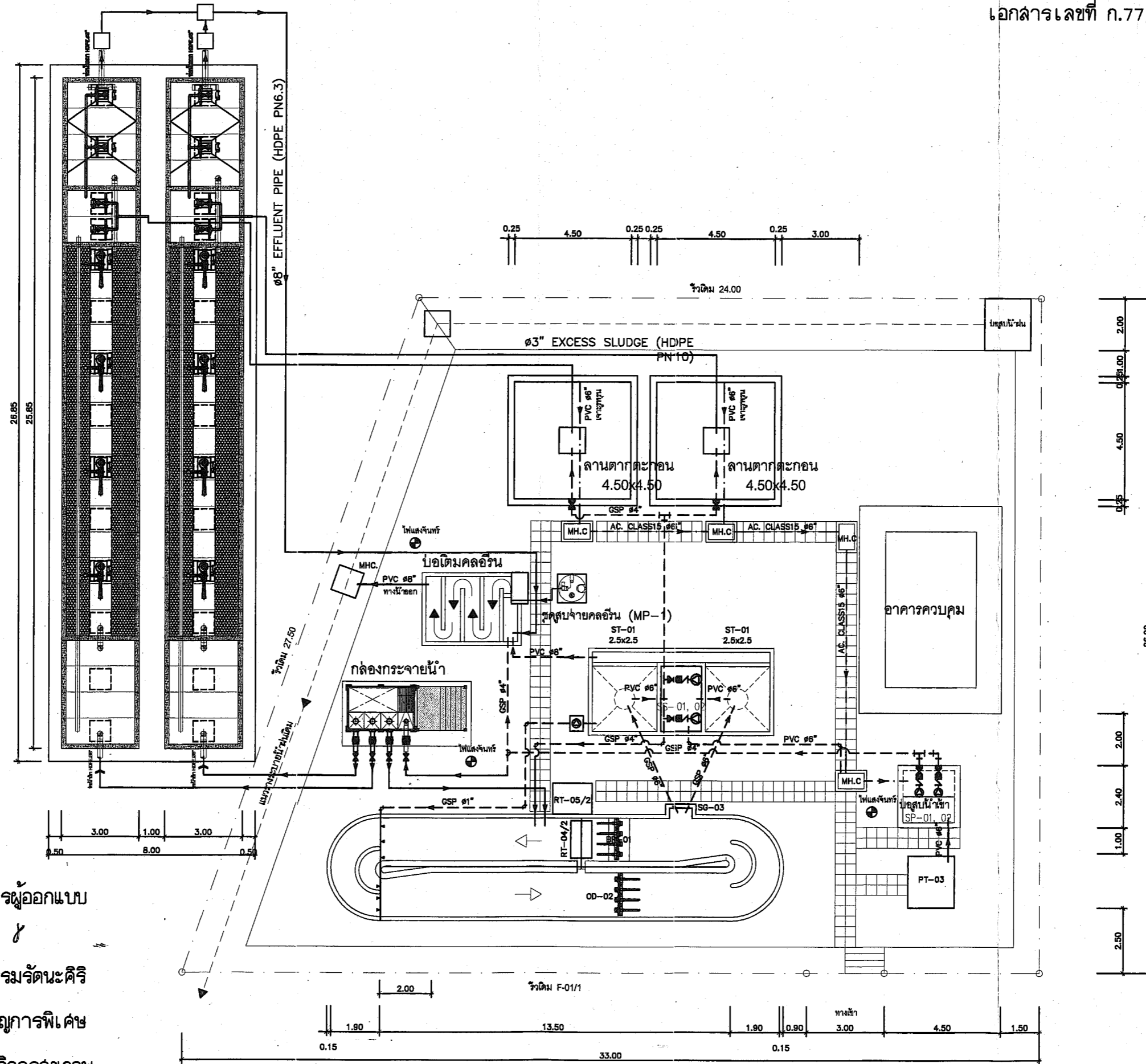
กองแบบแผน กรมส่งเสริมบริการสุขภาพ

ลย. 4930 , ลล 164



ผังไฟฟ้าระบบบำบัดน้ำเสียหลังปรับปรุง

มาตรฐาน



วิศวกรผู้ออกแบบ

*(Signature)*

นายสมนึก อรรถรัตน์ศิริ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ลย. 4930 , ลส 164

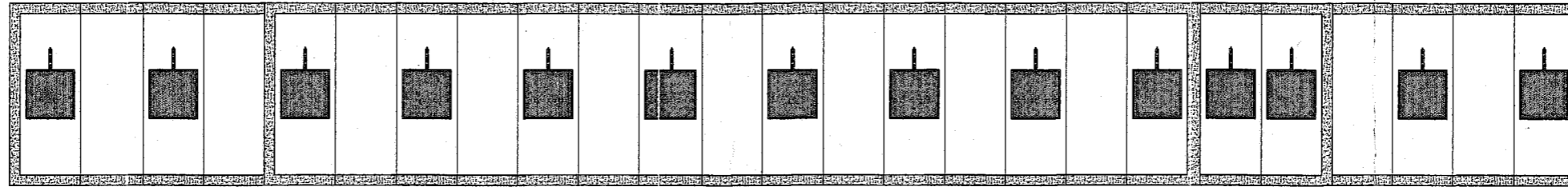
ผังบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียหลังปรับปรุง

มาตราส่วน

1:100

แบบถังบำบัดน้ำเสีย

เอกสารเลขที่ ก.77/กย./59 แผ่นที่ 3/13



วิศวกรผู้ออกแบบ

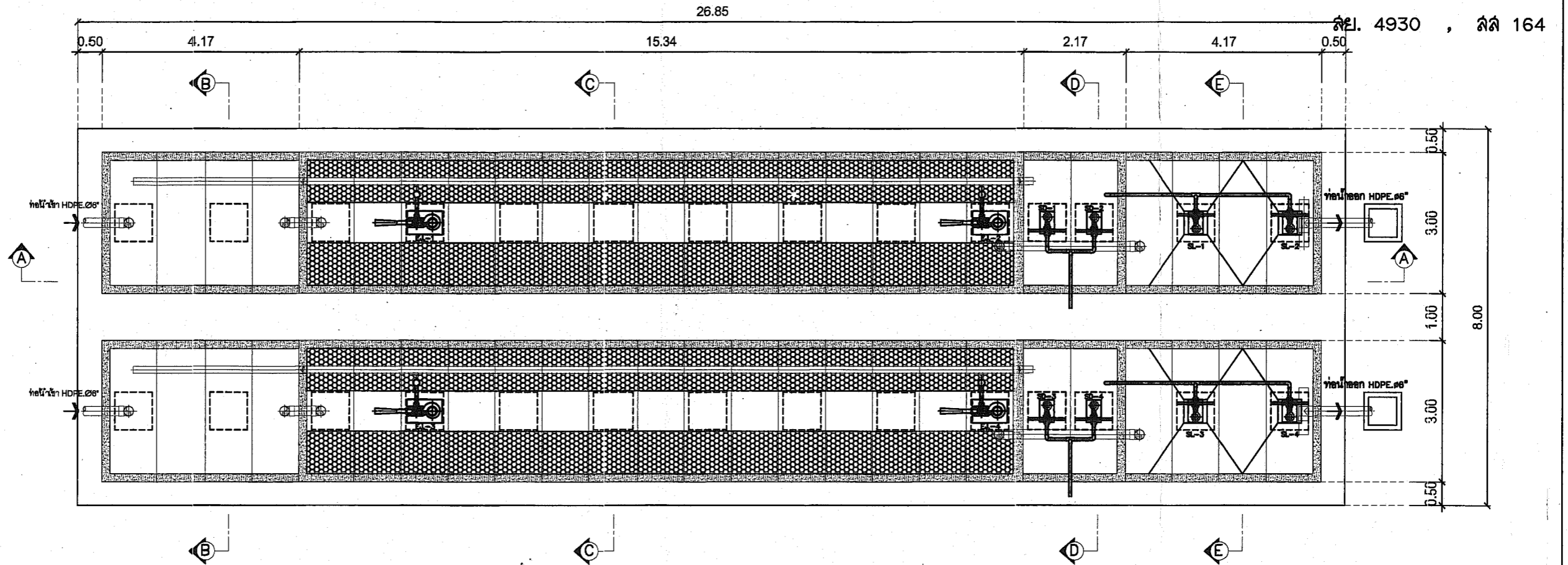
*(Signature)*

นายสมนึก ธรรมรัตน์ศิริ

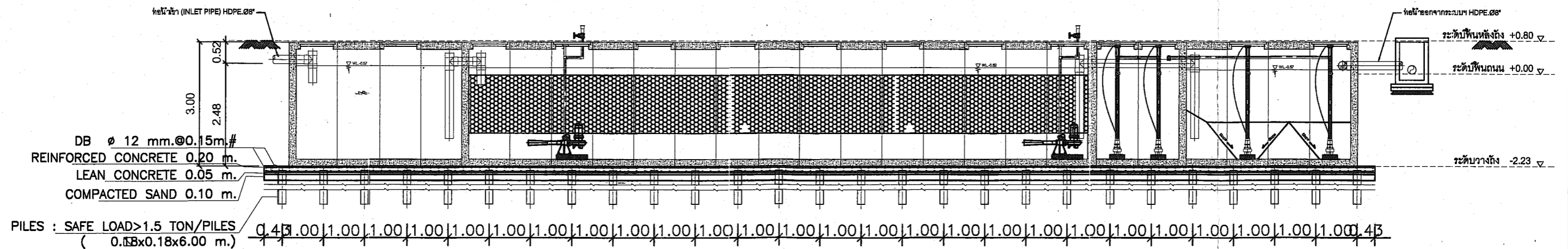
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

กองแบบแผน กรมส่งเสริมสหกรณ์บริการสุขภาพ

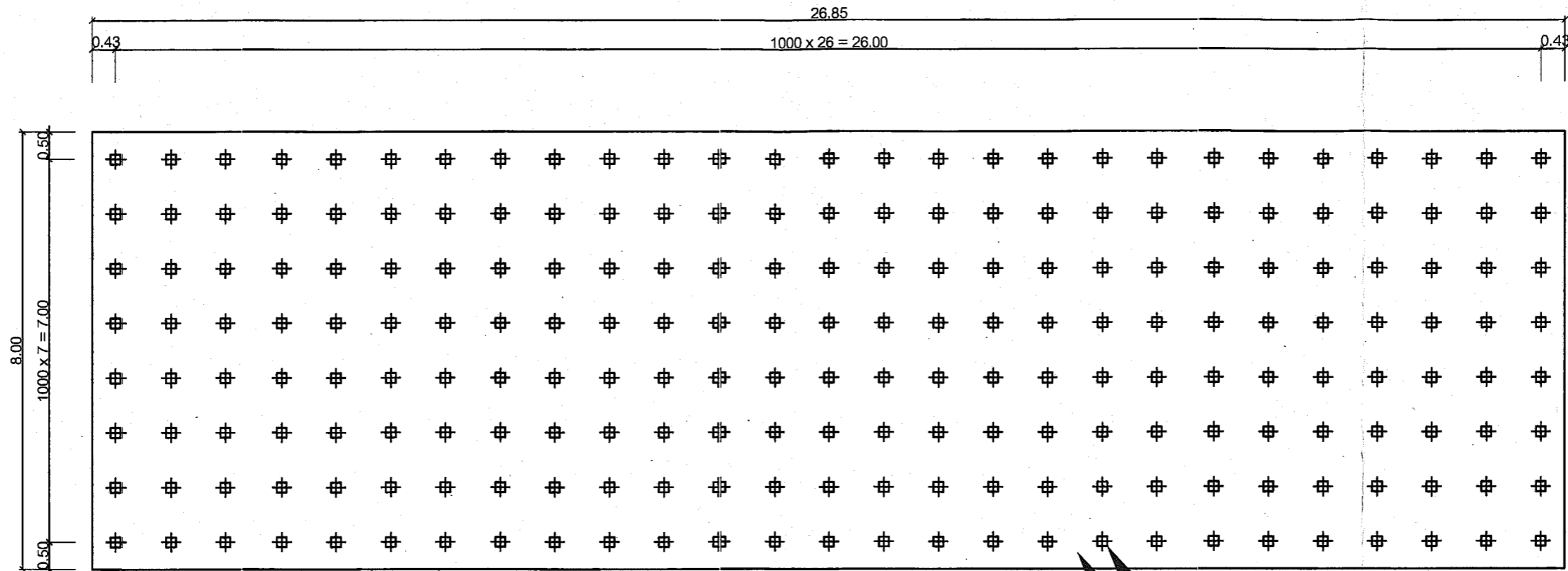
แปลนฝาทรงบำบัดน้ำเสีย



แปลนภายในถังบำบัดน้ำเสีย

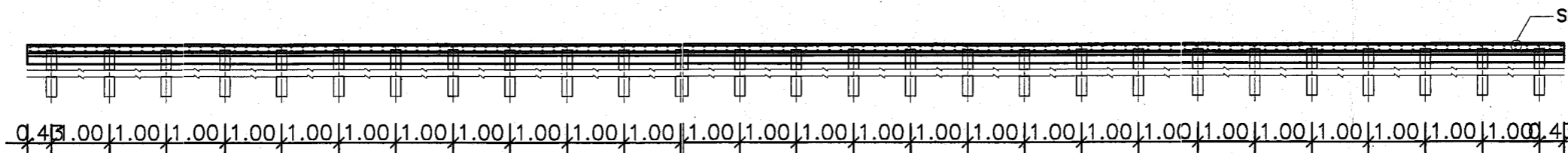


รูปตัด A-A ถังบำบัดน้ำเสีย

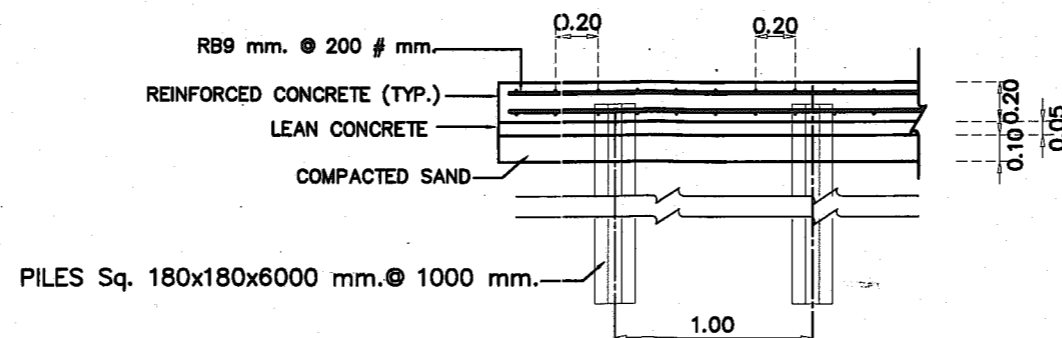


แปลนฐานราก คสล. ถังบำบัดน้ำเสีย

PILES Sq. 180x180x6000 mm. @ 1000 mm.  
REINFORCED CONCRETE (TYP.)



รูปตัดแสดงการเสริมเหล็กฐานราก คสล.



DETAIL 1.

วิศวกรผู้ออกแบบ

*nm 5*

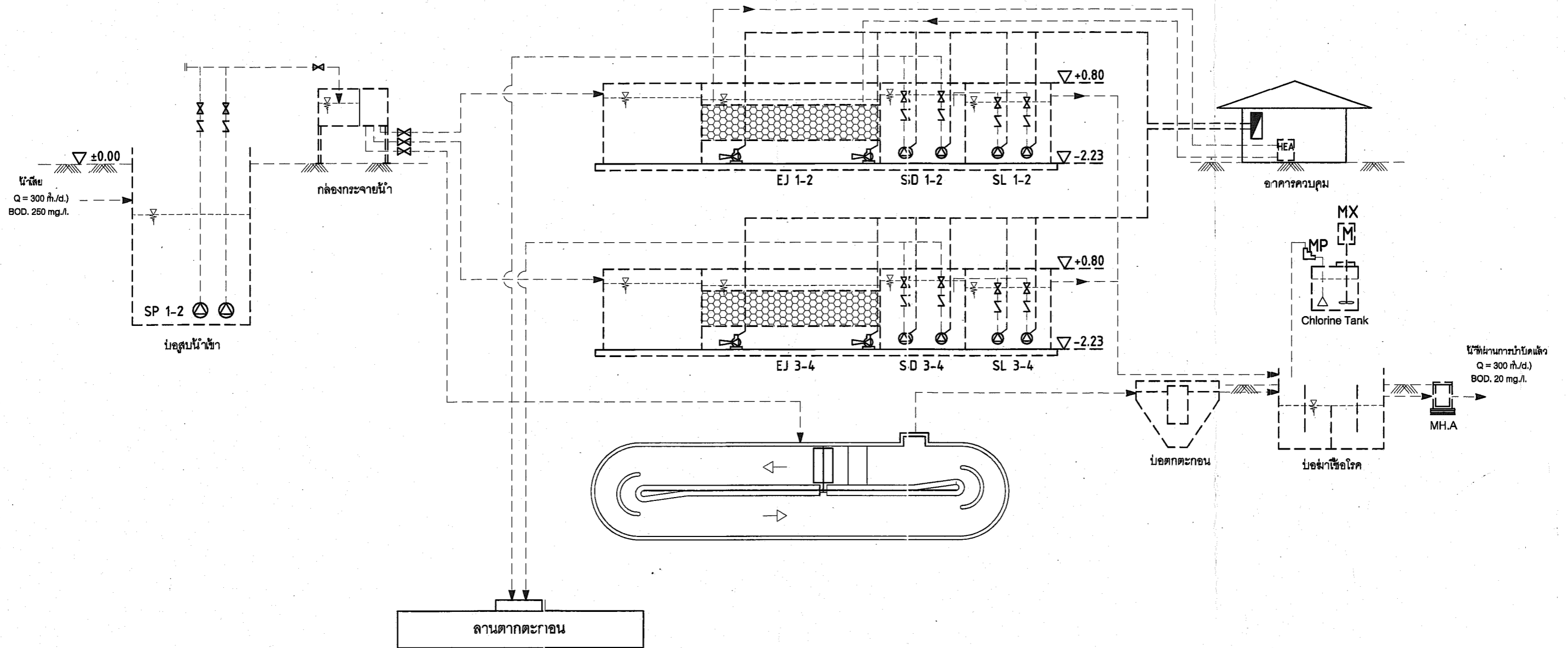
นายสมนึก อรรถมนะศิริ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ลย. 4930 , ลส 164





แปลนแสดงรูปตัด ชลศาสตร์ (Hydraulic Profile)

วิศวกรผู้ออกแบบ

*(Signature)*

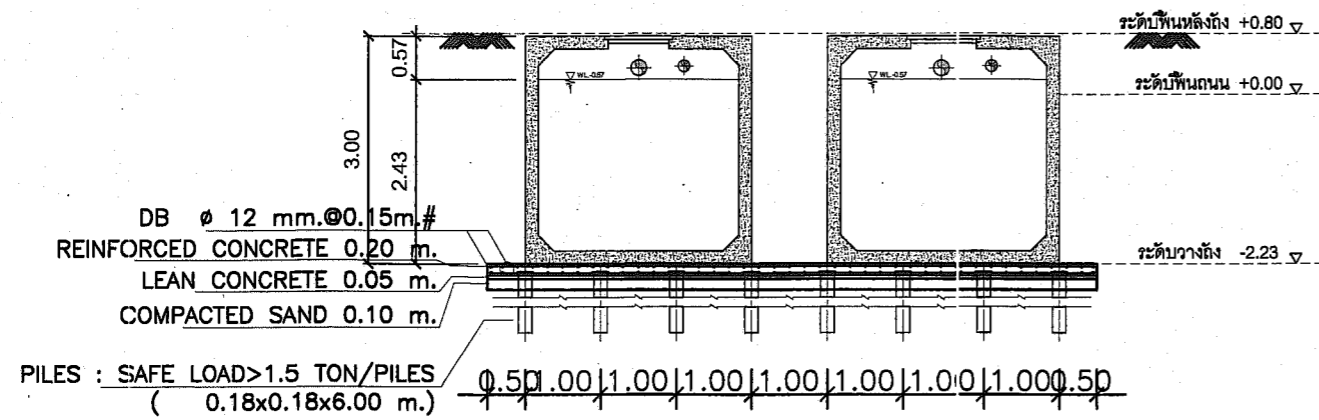
นายฉมุนิก ธรรมรัตน์ศิริ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

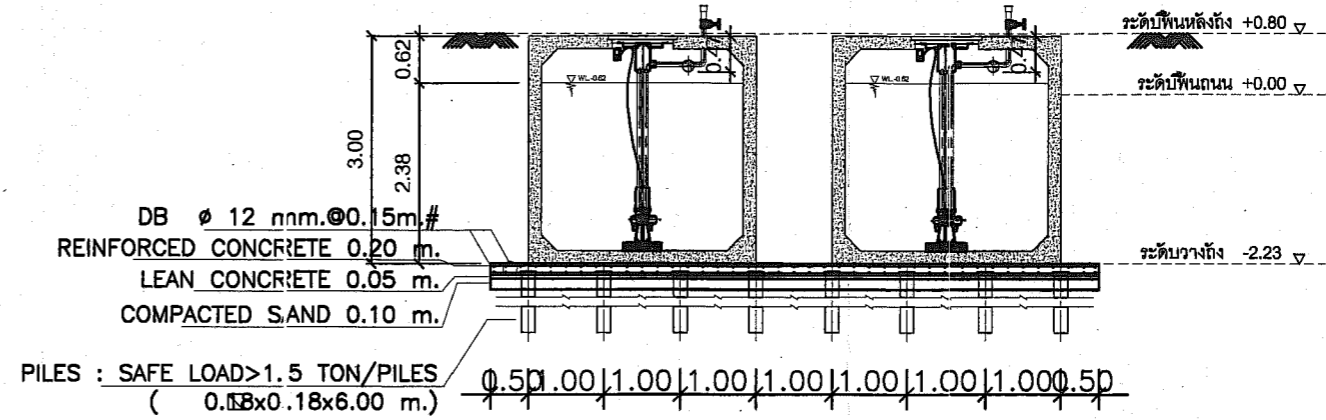
กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ลย. 4930 , ลล 164

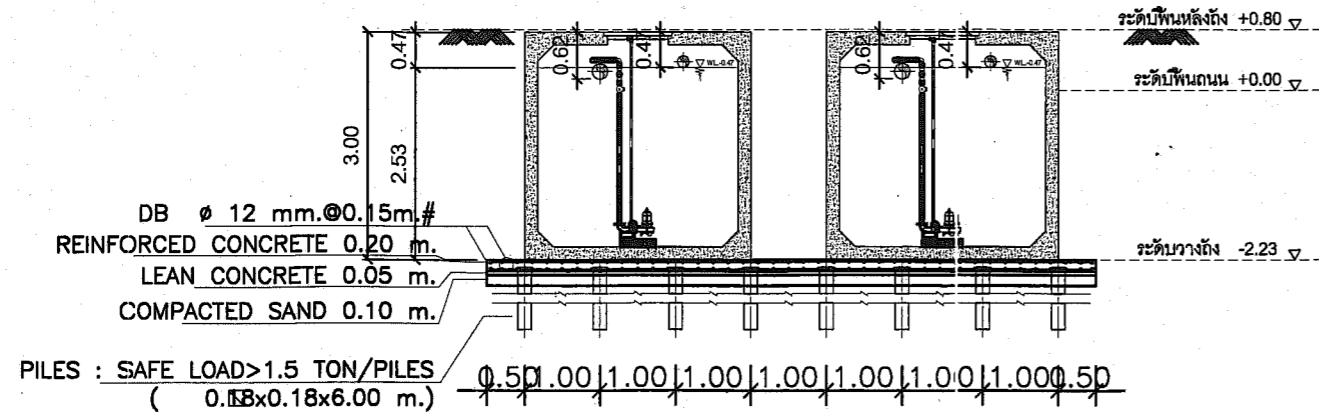
แบบถังกักน้ำเสีย



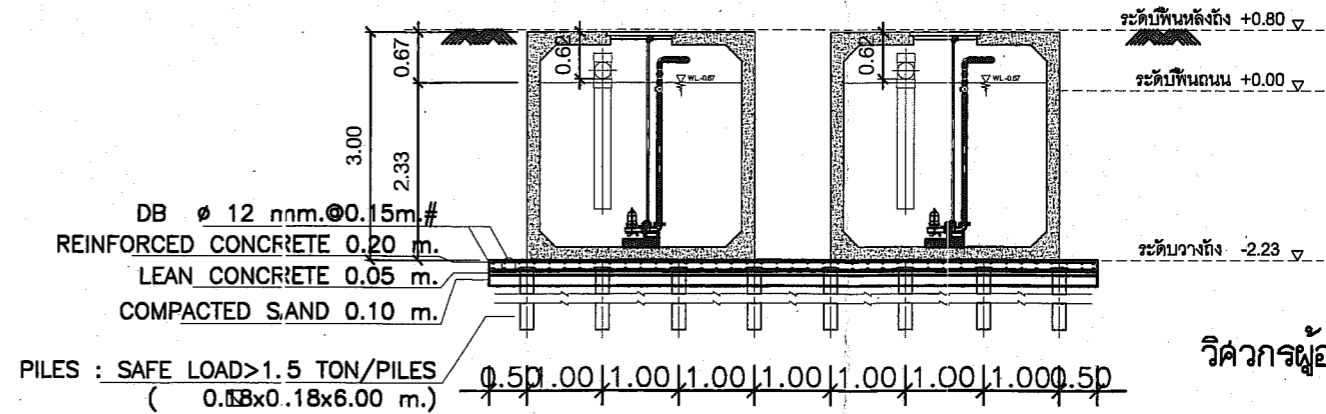
รูปตัด B-B



รูปตัด C-C



รูปตัด D-D



รูปตัด E-E

วิศวกรผู้ออกแบบ

*สม. ฝ.*

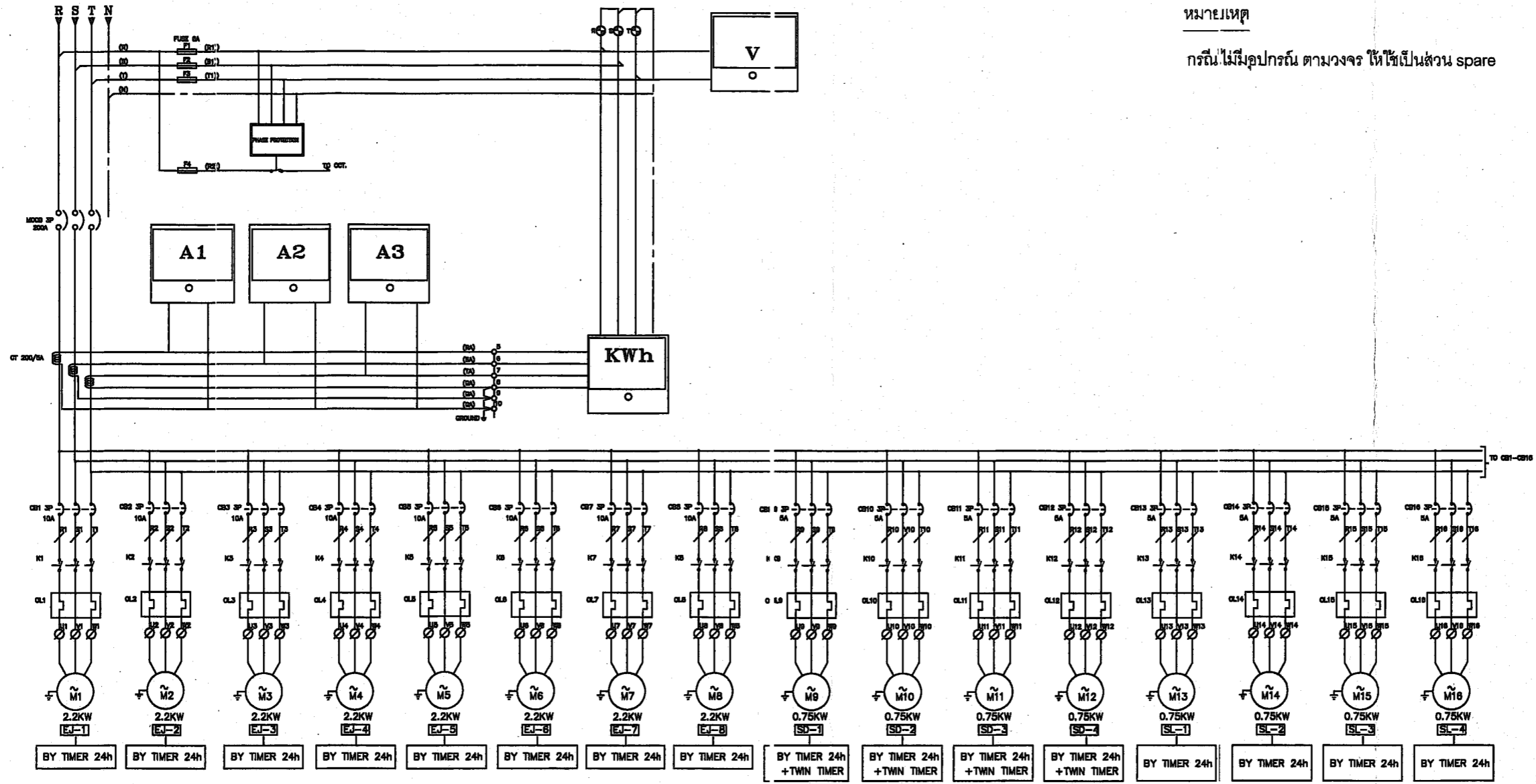
นายสมนึก อรรถรัตน์ศิริ

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

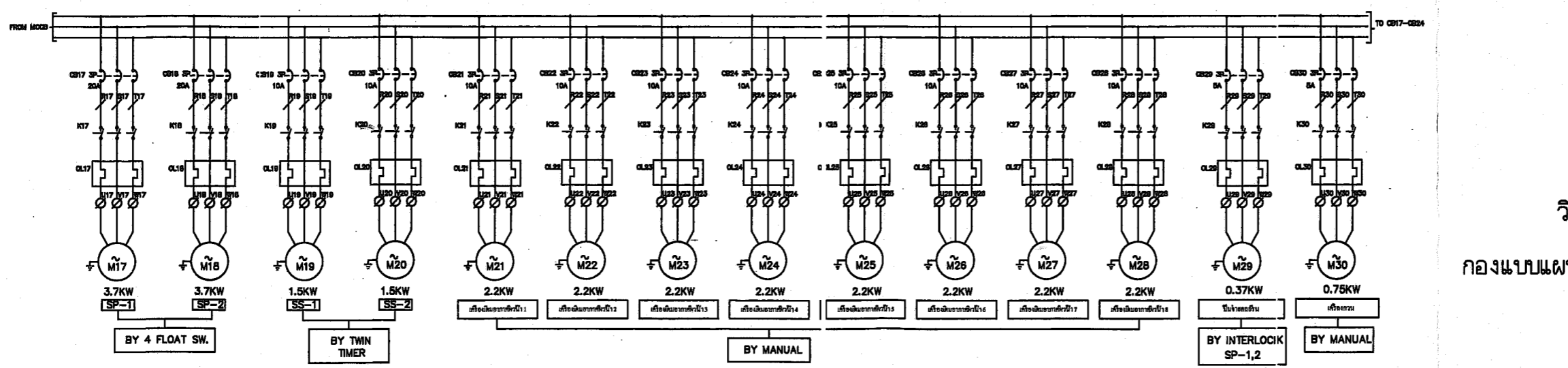
กองแบบแผน กรมส่งเสริมสหกรณ์การสุภาพ

สย. 4930 , สล 164

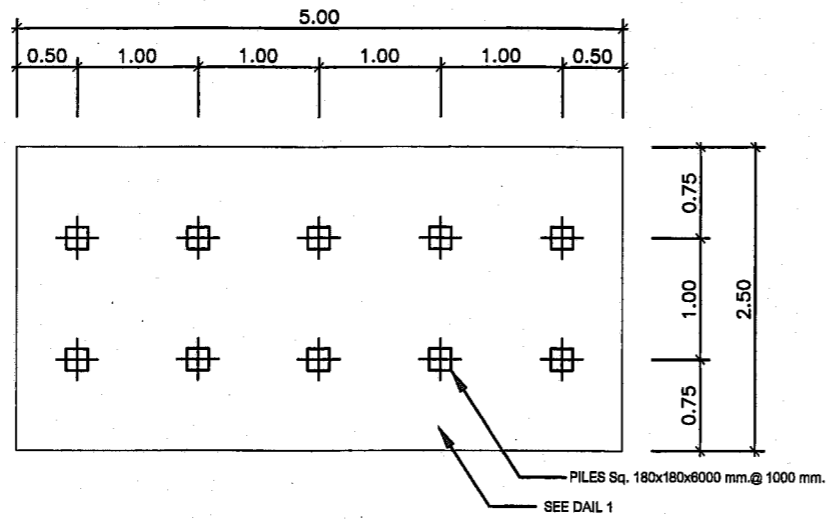
# แบบแสดงวงจรควบคุมอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย



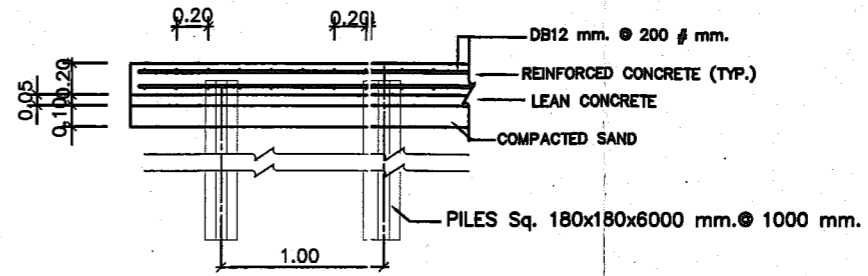
หมายเหตุ  
กรณีไม่มีอุปกรณ์ ตามวงจร ให้ใช้เป็นส่วน spare



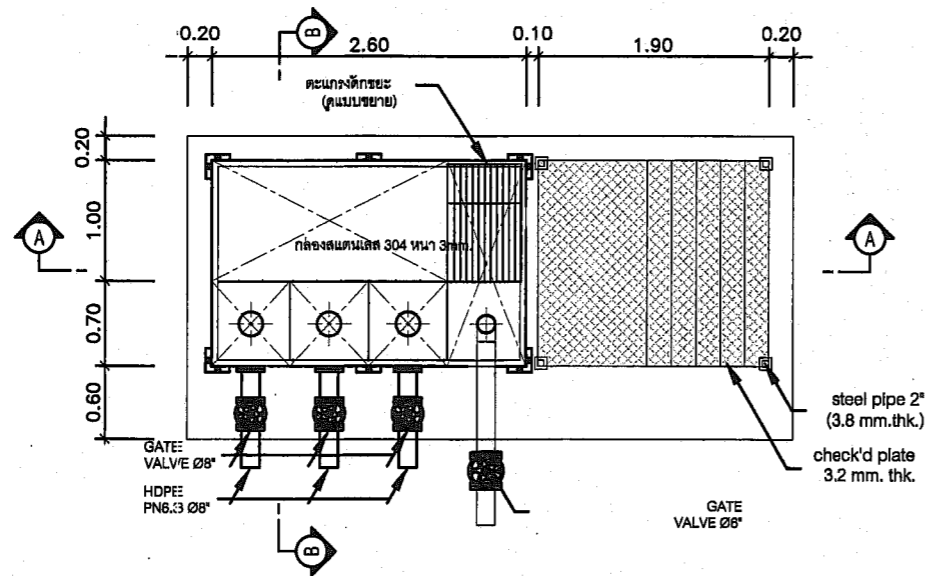
วิศวกรผู้ออกแบบ  
นายสมนึก อรรถมรัตน์ศิริ  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ  
กองแบบแผน กรมส่งเสริมสหกรณ์การสหภาพ  
สย. 4930 , สล 164



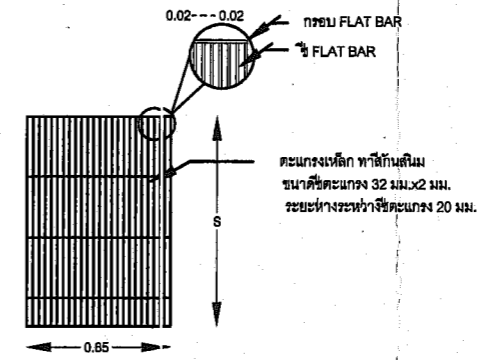
แปลนฐานราก คสล. กล่องกระจายน้ำ



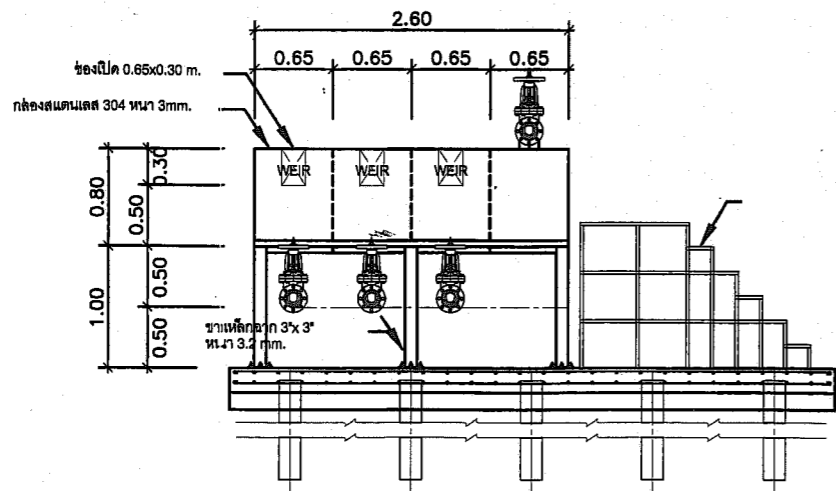
DETAIL 1



แปลนกล่องกระจายน้ำ

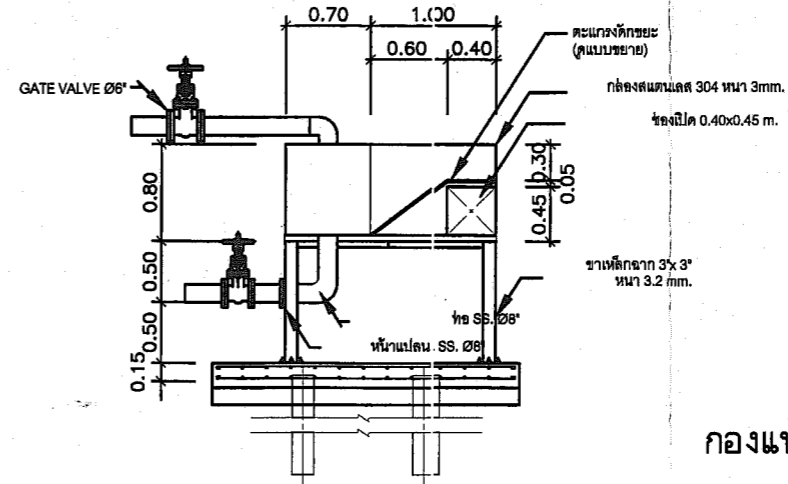


แบบขยายตะแกรงตีขยະ



รูปตัด A-A กล่องกระจายน้ำ

ติดตั้งบันไดทางเดินเหล็ก พร้อมทาสีกันสนิมและสีน้ำมัน (see vice walkway)



รูปตัด B-B กล่องกระจายน้ำ

วิศวกรผู้ออกแบบ

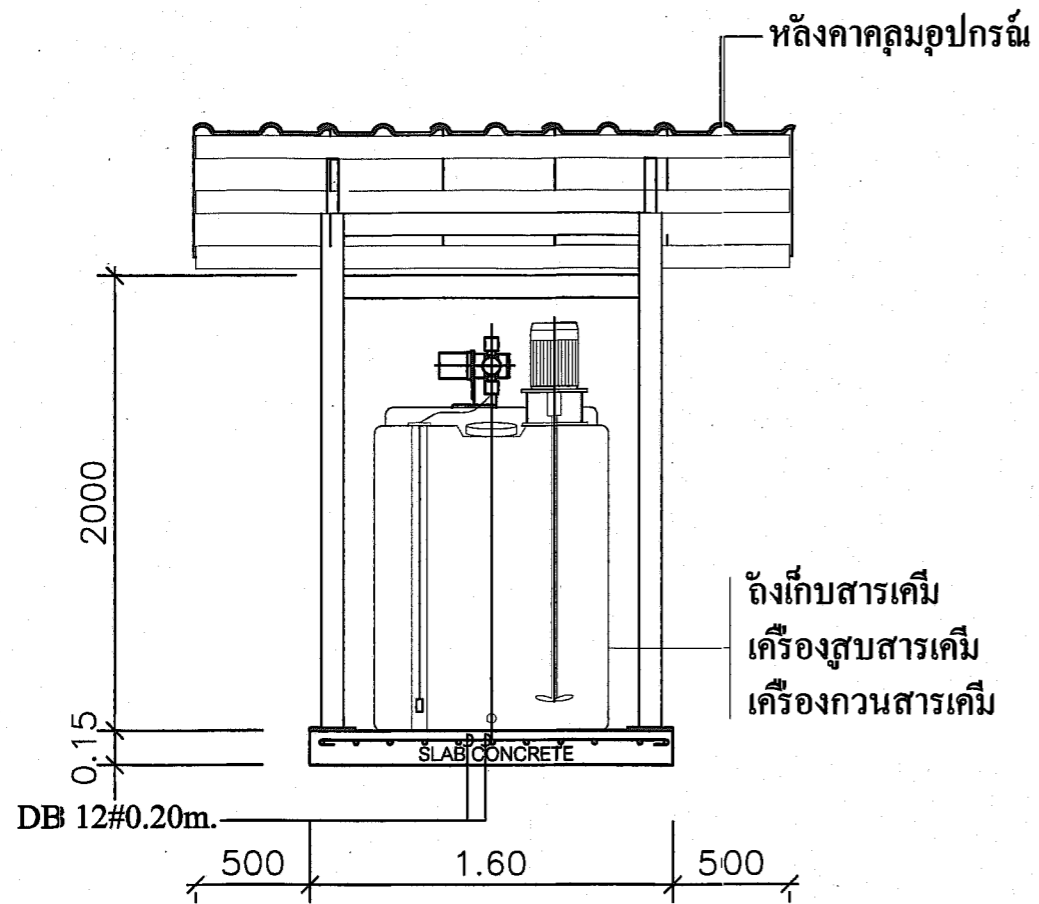
*Handwritten signature*

นายสมนึก อรรถมรัตน์ศิริ

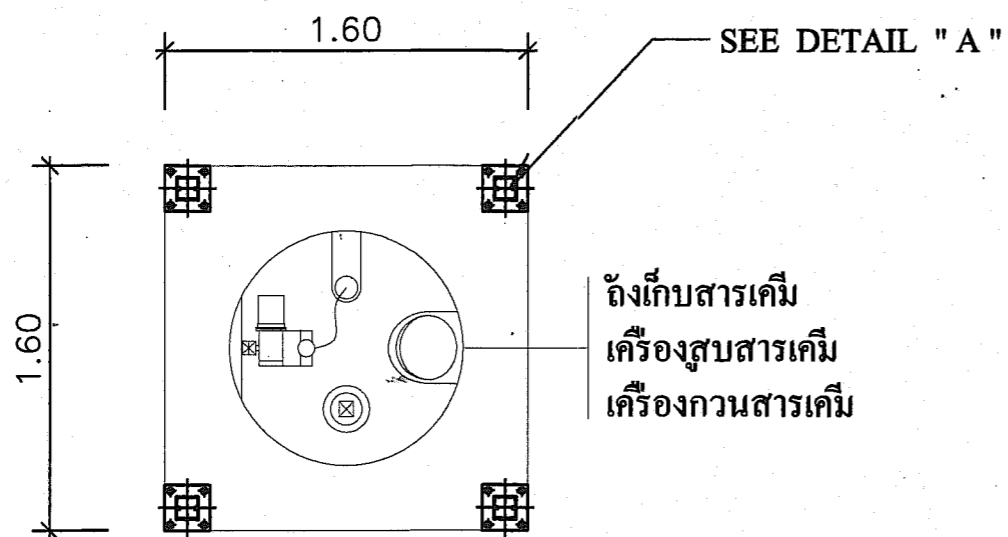
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

กองแบบแผน กรมลำนับสนุนบริการสุขภาพ

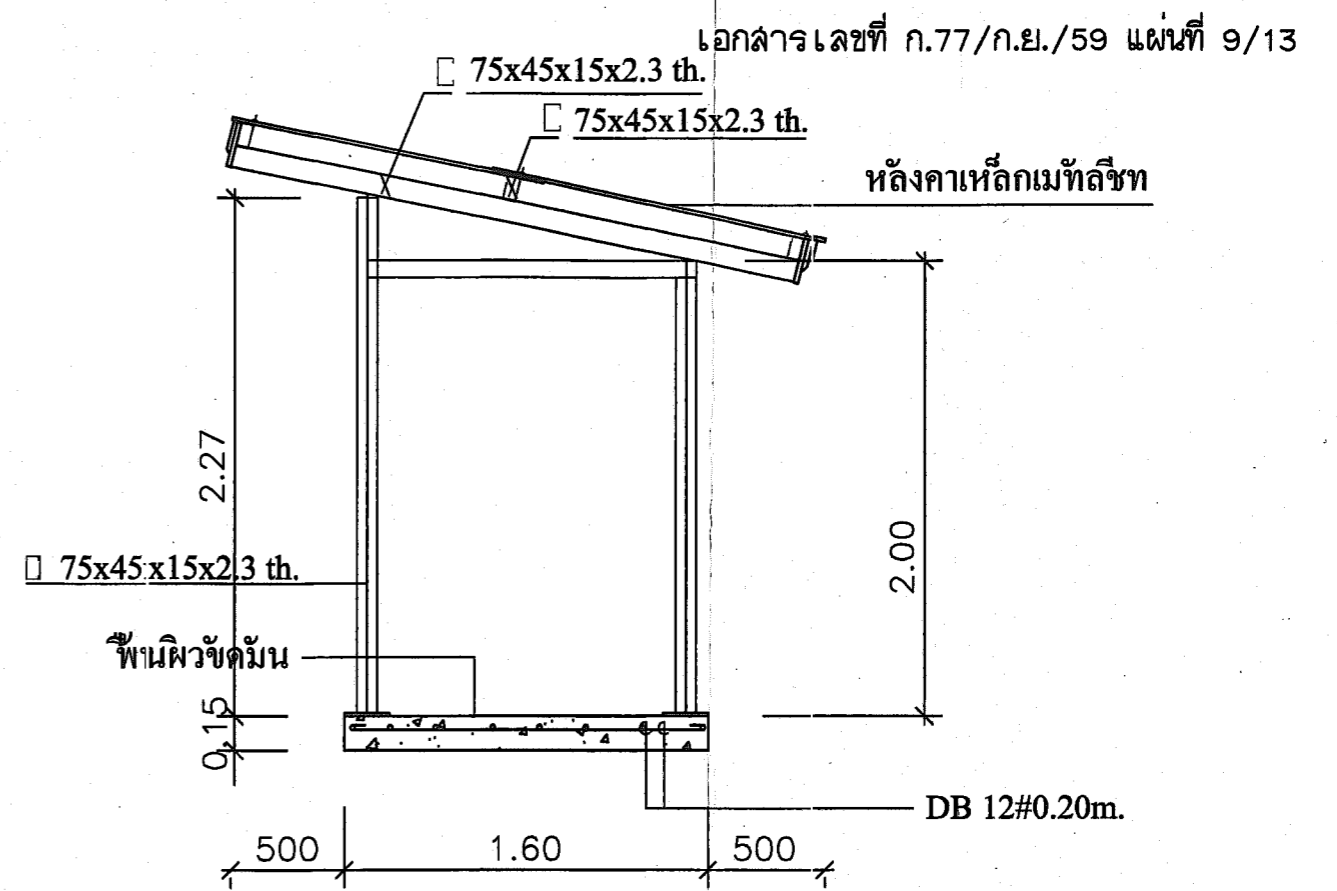
ลย. 4930 , ลล 164



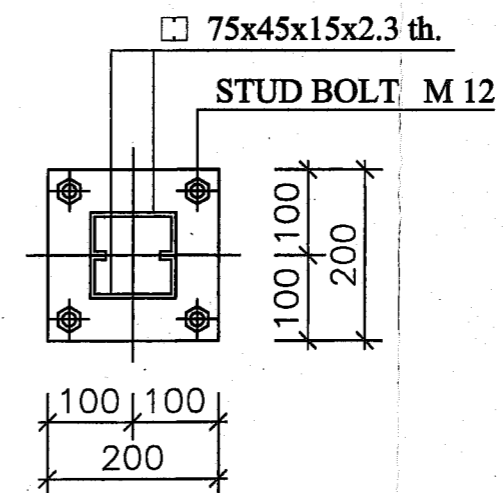
ELEVATION



PLAN



ELEVATION



DETAIL "A"

วิศวกรผู้ออกแบบ  
 นายสมนึก ธรรมรัตน์ศิริ  
 วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ  
 กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ  
 ลย. 4930 , ลล 164