

ภาคผนวกที่ 2

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ

เอกสาร	2-1	กฎระเบียบ/ข้อตกลงในการให้บริการ
เอกสาร	2-2	แผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงภายในโครงการ ประจำปี 2567
เอกสาร	2-3	ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย
เอกสาร	2-4	ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบระบบเส้นท่อประปา
เอกสาร	2-5	ตัวอย่างใบเสร็จค่าสูบตะกอน
เอกสาร	2-6	คู่มือดูแลระบบสระว่ายน้ำ
เอกสาร	2-7	ตัวอย่างบันทึกการตรวจสอบคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ
เอกสาร	2-8	ตัวอย่างใบเสร็จการกำจัดสัตว์พาหะนำโรค
เอกสาร	2-9	ตัวอย่างใบเสร็จค่าจัดเก็บมูลฝอยจากหน่วยงานราชการ
เอกสาร	2-10	ตัวอย่างใบเสร็จค่าจัดเก็บมูลฝอยจากร้านรับซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียง
เอกสาร	2-11	บันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าภายในโครงการ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567
เอกสาร	2-12	ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบระบบอัคคีภัย
เอกสาร	2-13	ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบระบบระบายอากาศ
เอกสาร	2-14	ตัวอย่างหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยใกล้เคียงในรัศมี 100-150 เมตร ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการด้านการบดบังแสงแดด ด้านการบดบังทิศทางลม และด้านการบดบังคลื่นโทรศัพท์และสัญญาณวิทยุ
เอกสาร	2-15	เอกสารประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยวและสถานที่สำคัญในเมืองพัทยาโดยรถสาธารณะ

เอกสารที่ 2-1

กฎระเบียบ/ข้อตกลงในการให้บริการ

ชื่อจริง/First Name

ชื่อสกุล/Last Name

ชื่อจริง2/First Name2

ชื่อสกุล2/Last Name2

วัน เดือน ปี เกิด/Date of Birth

สัญชาติ/Nationality

อาชีพ/Occupation

ชื่อบริษัท/Company AGODA

ที่อยู่ปัจจุบัน/Address

เขต/เมือง/City/Town

จังหวัด/รัฐ/Province/State

รหัสไปรษณีย์/Zip Code

ประเทศ/Country

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ/Mobile *

หมายเลขอ้างอิง/Booking Ref. 1314308133

ทะเบียนรถ/Car License *

เลขบัตรประจำตัวประชาชน/I.D. No.

ออกให้โดย/Issued by

วันที่ออกบัตร/Issued Date

บัตรหมดอายุ/Expiry Date

หนังสือเดินทางเลขที่/Passport No.

ออกให้โดย/Issued by

วัน เดือน ปี ที่เข้าพัก Arrival Date 11/07/2024	วัน เดือน ปี ที่ออกไป Departure Date 13/07/2024	ประเภทห้องพัก Room Type SHS	ห้องพักเลขที่ Room Number 2017
Email *		จำนวนผู้เข้าพัก Number Of Guest(s) 2 คน/Pax(s)	ผู้ใหญ่ Adult 2
			เด็ก Child 0
Payment : [] Cash [X] Credit Card [] T/A [] CO. [] Others		ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่ Associate's Initial	
Have You Stayed Here Before? () Yes () No		พนักงานต้อนรับ Front Desk Agent NAIYANA	ผู้จัดการ / Mng
Note Info			

- Non-Registered guest are not allowed in guest rooms. Check out time is 12.00 HRS Last check-out will incur an extra charge of 1,000 THB per hour after 13:00 HRS. In case of early departure before the original schedule, the property reserves the right to charge the total amount of the reservation.
 - Not permitted Every room is 100% smoke-free. There will be a **5,000 Baht** fine for any violations.
 - The undersigned agrees to be fully responsible and liable for any and all charges incurred by the undersigned and any other related persons (including without limitation any individuals in my group, family or company) who fail to pay any or all.
 - The undersigned agrees to pay all amounts upon presentation and shall settle any outstanding upon check-out.
 - The undersigned agrees that the Hotel/Resort shall have the right to debit his/her credit card for any charges incurred by or on behalf or with the authority of the undersigned.
 - The hotel reserves the right to require a deposit from the undersigned at anytime during the guest's stay.
 - Neither the Akara Hotel Pattaya, the Management or Owners shall accept any responsibility or liability for any articles or properties that are lost, or misplaced stolen during your stay. Such articles must be locked in a safe deposit box which is available in the guest room. The burden of proof shall be on the guest be on to prove the loss.
 - Visitors are not permitted in the Akara Hotel Pattaya rooms overnight unless such visitor is registered at the reception desk (a supplemental charge will apply). This is for the safety and protection of all guests.
- Akara Hotel Pattaya takes your privacy very seriously. To reflect the newest changes in data protection law and to ensure compliance with the requirements of the General Data Protection Regulation (GDPR) and Personal Data Protection Act (PDPA), we have updated our Privacy Policy and invite you to take a few moments to familiarise yourself.

☐ Yes, I would like to accept terms and conditions.☐ No, I wouldn't like to accept terms and conditions.

ลายมือชื่อผู้เข้าพัก / Guest Signature *

เอกสารที่ 2-2

แผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงภายในโครงการ ประจำปี 2567

AKARA PARTS		PREVENTIVE MAINTENANCE Schedule Year Plan 2024																								Operate Organization
SYS	Item	Description	Number	Q'TY FCU	Month												Type	Remark								
					January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December										
					Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q										
Air Conditioning system ปรับอากาศ	1	FCU & CDU (FL.8)	801-805&CDU-101	5	Q				Q				Q				Q				Q					
	2	FCU & CDU (FL.1)	101-102&CDU-101	2	Q				Q			Q									Q					
	3	FCU & CDU (FL.2)	201-202&CDU-101	2	Q				Q			Q									Q					
	4	FCU & CDU (FL.2)	203-207&CDU-501	5	Q				Q			Q									Q					
	5	FCU & CDU (FL.3)	301-304&CDU-401	4	Q				Q			Q									Q					
	6	FCU & CDU (FL.3)	305-3011&CDU-301	11	Q				Q			Q									Q					
	7	FCU & CDU (FL.4)	401-404&CDU-401	4	Q				Q			Q									Q					
	8	FCU & CDU (FL.5)	501-504&CDU-501	4	Q				Q			Q									Q					
	9	FCU & CDU (FL.5)	505-509&CDU-502	5	Q				Q			Q									Q					
	10	FCU & CDU (FL.6)	601-612&CDU-601	12	Q				Q			Q									Q					
	11	FCU & CDU (FL.7)	701-702&CDU-501	2	Q				Q			Q									Q					
	12	FCU & CDU (FL.7)	703-704-707&CDU-601	3	Q				Q			Q									Q					
	13	FCU & CDU (FL.7)	705-706&CDU-501	2	Q				Q			Q									Q					
	14	FCU & CDU (FL.8)	801-802&CDU-501	2	Q				Q			Q									Q					
	15	FCU & CDU (FL.8)	803-809&CDU-801	7	Q				Q			Q									Q					
Sum				70	M= รอบPMประจำเดือน, Q= รอบPMประจำ3,4เดือน, H= รอบPMประจำ6เดือน, Y= รอบPMประจำปี																					

AKARA PACIFIC		PREVENTIVE MAINTENANCE Schedule Year Plan 2024																								Operate Organization	
SYS	Item	Description	Number	Q'TY FCU	Month												Type	Remark									
					January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December											
Air Conditioning system ห้องปรับอากาศ	1	FCU & CDU (FL.9)	901-922&CDU-901	22		H							H												H	รวมPM ตามมีการเปลี่ยนแปลงตาม OCC %	
	2	FCU & CDU (FL.10)	1001-1022&CDU-1001	22			H							H											H		
	3	FCU & CDU (FL.11)	1101-1122&CDU-1101	22				H							H										H		
	4	FCU & CDU (FL.12)	1201-1222&CDU-1201	22					H							H									H		
	5	FCU & CDU (FL.13)	1301-1322&CDU-1301	22						H							H								H		
	6	FCU & CDU (FL.14)	1401-1422&CDU-1401	22							H							H							H		
	7	FCU & CDU (FL.15)	1501-1522&CDU-1501	22								H							H						H		
	8	FCU & CDU (FL.16)	1601-1622&CDU-1601	22									H							H					H		
	9	FCU & CDU (FL.17)	1701-1722&CDU-1701	22										H							H				H		
	10	FCU & CDU (FL.18)	1801-1822&CDU-1801	22											H							H			H		
	11	FCU & CDU (FL.19)	1901-1922&CDU-1901	22												H									H		
	12	FCU & CDU (FL.20)	2001-2022&CDU-2001	22																					H		
	13	FCU & CDU (FL.21)	2101-2122&CDU-2101	22																					H		
	14	FCU & CDU (FL.22)	2201-2222&CDU-2201	22																					H		
	15	FCU & CDU (FL.23)	2301-2322&CDU-2301	22																					H		
Sum				330	M= รอบPMประจำเดือน, Q= รอบPMประจำ3,4เดือน, H= รอบPMประจำ6เดือน, Y= รอบPMประจำปี																						

เอกสารที่ 2-3

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย

PREVENTIVE MAINTENANCE

FOR Effluent Pump (WWTP EF.Tank)

EQUIPMENT NUMBER : EF-01 JOB NO : _____
 DESCRIPTION : 9M Effluent pump DATE : 5 Jan. 2562
 LOCATION : บริเวณถังตกตะกอน

REFERENCE ENG-PM-SAN-004 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน็อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ทดสอบการทำงานของสวิตช์ฉุกเฉิน , ระดับน้ำมันบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของ สัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>400</u> V, ST = <u>402</u> V, RT = <u>400</u> V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>7.90</u> A, S = <u>9.70</u> A, T = <u>9.50</u> A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>5</u> A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหน้ารั้วซีมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปุ่ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:		TIME
		START
		TOTAL
NAME OF STAFF	()	5 AM / 67
	()	1 / 1
3	()	1 / 1
MANAGER	()	5 / AM / 67

PREVENTIVE MAINTENANCE

FOR Effluent Pump (WWTP EF.Tank)

EQUIPMENT NUMBER : EF-02 JOB NO : _____
 DESCRIPTION : one 1/2" air lift pump DATE : 5 A.M. 9567
 LOCATION : near north end of Fl. G.

REFERENCE ENG-PM-SAN-004 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสันตะเหือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของมือยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ทดสอบการทำงานของสวิตช์ถูกลอย , ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของ สัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>999</u> V, ST = <u>400</u> V, RT = <u>999</u> V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>2.60</u> A, S = <u>2.60</u> A, T = <u>2.50</u> A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>5</u> A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหน้ารีจิวซ์บริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปุ่ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK: _____		TIME START _____ TOTAL _____
NAME OF STAFF	1 _____ () 2 _____ () 3 _____ ()	5 22/ 67 / / / /
MANAGER	_____ ()	5 10.0 / 67

PREVENTIVE MAINTENANCE

FOR AERATOR PUMP WWTP

EQUIPMENT NUMBER : SA-01
DESCRIPTION : ควบคุมการทำงานของ
LOCATION : ระบบบำบัดน้ำเสีย FL.6

JOB NO :
DATE : 4 ธ.ค. 2567

REFERENCE ENG-PM-SAN-005 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ตรวจสอบ TIMER การทำงาน , ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของ สัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = 399 V, ST = 399 V, RT = 401 V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = 2.2 A, S = 2.1 A, T = 3.4 A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = 5 A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหารั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:		TIME	
		START	
		TOTAL	
NAME OF STAFF	1	()	4 ธ.ค. / 67
	2	()	/ /
	3	()	/ /
MANAGER		()	4 / ธ.ค. / 67

PREVENTIVE MAINTENANCE

FOR AERATOR PUMP WWTP

EQUIPMENT NUMBER : SA-02
DESCRIPTION : งาน 17 หน้าที่ 6 ของ 6
LOCATION : ระบบบำบัดน้ำเสีย FL.6

JOB NO :
DATE : 4 ธ.ค. 2567

REFERENCE ENG-PM-SAN-005 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ตรวจสอบ TIMER การทำงาน , ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของ สัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = 399 V, ST = 400 V, RT = 400 V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = 3.03 A, S = 3.55 A, T = 3.55 A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = 5 A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหารั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:		TIME	
		START	
		TOTAL	
NAME OF STAFF	1	()	4 ธ.ค. / 67
	2	()	/ /
	3	()	/ /
MANAGER		()	4 / ธ.ค. / 67

PREVENTIVE MAINTENANCE

FOR AERATOR PUMP WWTP

EQUIPMENT NUMBER : SP-03 JOB NO : _____
 DESCRIPTION : งาน PM เครื่องสูบน้ำ DATE : 4 ธ.ค. 2567
 LOCATION : ระบบบำบัดน้ำเสีย PLG.
 REFERENCE ENG-PM-SAN-005 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ตรวจสอบ TIMER การทำงาน , ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของสัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>400</u> V, ST = <u>399</u> V, RT = <u>399</u> V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>3.10</u> A, S = <u>3.49</u> A, T = <u>3.61</u> A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = _____ A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหาน้ำรั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:		TIME	
		START	_____
		TOTAL	_____
NAME OF STAFF	1	<u>[REDACTED]</u>	() <u>4 ธ.ค. 67</u>
	2	<u>[REDACTED]</u>	() <u>/ /</u>
	3	<u>[REDACTED]</u>	() <u>/ /</u>
MANAGER		<u>[REDACTED]</u>	() <u>4 /ธ.ค. / 67</u>

PREVENTIVE MAINTENANCE

FOR AERATOR PUMP WWTP

EQUIPMENT NUMBER : SP-04 JOB NO : _____
 DESCRIPTION : งาน PM เครื่องสูบน้ำ DATE : 4 ธ.ค. 2567
 LOCATION : ระบบบำบัดน้ำเสีย PLG.
 REFERENCE ENG-PM-SAN-005 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ตรวจสอบ TIMER การทำงาน , ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของสัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>399</u> V, ST = <u>399</u> V, RT = <u>400</u> V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>3.15</u> A, S = <u>3.42</u> A, T = <u>3.55</u> A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = _____ A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหาน้ำรั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:		TIME	
		START	_____
		TOTAL	_____
NAME OF STAFF	1	<u>[REDACTED]</u>	() <u>4 ธ.ค. 67</u>
	2	<u>[REDACTED]</u>	() <u>/ /</u>
	3	<u>[REDACTED]</u>	() <u>/ /</u>
MANAGER		<u>[REDACTED]</u>	() <u>4 /ธ.ค. / 67</u>

PREVENTIVE MAINTENANCE

FOR AERATOR PUMP WWTP

EQUIPMENT NUMBER : 50-05 JOB NO :
 DESCRIPTION : งาน 97 เครื่องเติมลม DATE : 4 ธ.ค. 2562
 LOCATION : อวนบึงน้ำใส FL. 6.
 REFERENCE ENG-PM-SAN-005 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ตรวจสอบ TIMER การทำงาน , ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของ สัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = 399 V, ST = 401 V, RT = 400 V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = 9.59 A, S = 9.69 A, T = 9.63 A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = 5 A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหารั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:		TIME	
		START	
		TOTAL	
NAME OF STAFF	1 ()	4 ธ.ค. 62	
	2 ()	/ /	
	3 ()	/ /	
MANAGER	()	4 / 12 / 62	

PREVENTIVE MAINTENANCE

FOR AERATOR PUMP WWTP

EQUIPMENT NUMBER : 50-06 JOB NO :
 DESCRIPTION : งาน 97 เครื่องเติมลม DATE : 4 ธ.ค. 2562
 LOCATION : อวนบึงน้ำใส FL. 6.
 REFERENCE ENG-PM-SAN-005 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ตรวจสอบ TIMER การทำงาน , ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของ สัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = 399 V, ST = 399 V, RT = 400 V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = 4.16 A, S = 4.22 A, T = 4.21 A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = 5 A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหารั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:		TIME	
		START	
		TOTAL	
NAME OF STAFF	1 ()	4 ธ.ค. 62	
	2 ()	/ /	
	3 ()	/ /	
MANAGER	()	4 / 12 / 62	

196 จำกัด

AKARA
PATTAYAPREVENTIVE MAINTENANCE
FOR SLDGE PUMP (SLP)

EQUIPMENT NUMBER : SLP-02 JOB NO : _____
 DESCRIPTION : 0116 PM Sldge Pump DATE : 5 ธ.ค. 67
 LOCATION : ขบวนรถโดยสาร มท
 REFERENCE ENG-PM-SAN-006 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ทดสอบการทำงานของสวิทช์ฉุกเฉิน , ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของ สัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>399</u> V, ST = <u>399</u> V, RT = <u>402</u> V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>0.42</u> A, S = <u>0.42</u> A, T = <u>0.49</u> A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>2</u> A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหารั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK: _____		TIME	
_____		START	_____
_____		TOTAL	_____
NAME OF STAFF	1 _____ ()	<u>5 / 12.01 / 67</u>	
	2 _____ ()	<u>/ /</u>	
	3 _____ ()	<u>/ /</u>	
MANAGER	_____ ()	<u>5 / 12.01 / 67</u>	

196 จำกัด

AKARA
PATTAYAPREVENTIVE MAINTENANCE
FOR SLDGE PUMP (SLP)

EQUIPMENT NUMBER : SLP-07 JOB NO : _____
 DESCRIPTION : 0116 PM Sldge Pump DATE : 5 ธ.ค. 67
 LOCATION : ขบวนรถโดยสาร มท
 REFERENCE ENG-PM-SAN-006 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ทดสอบการทำงานของสวิทช์ฉุกเฉิน , ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของ สัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>400</u> V, ST = <u>399</u> V, RT = <u>399</u> V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>0.49</u> A, S = <u>0.41</u> A, T = <u>0.41</u> A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>2</u> A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหารั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK: _____		TIME	
_____		START	_____
_____		TOTAL	_____
NAME OF STAFF	1 _____ ()	<u>5 / 12.01 / 67</u>	
	2 _____ ()	<u>/ /</u>	
	3 _____ ()	<u>/ /</u>	
MANAGER	_____ ()	<u>5 / 12.01 / 67</u>	

PREVENTIVE MAINTENANCE
FOR SLUDGE PUMP (SLP)EQUIPMENT NUMBER : SLP-04
DESCRIPTION : sludge pump
LOCATION : ขบวนน้ำเสียJOB NO : _____
DATE : 5 ธ.ค. 68REFERENCE ENG-PM-SAN-006 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ทดสอบการทำงานของสวิตช์ฉุกเฉิน, ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของสัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>99</u> V, ST = <u>100</u> V, RT = <u>102</u> V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>0.44</u> A, S = <u>0.46</u> A, T = <u>0.41</u> A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>2</u> A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหาข้อรั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:		TIME	
		START	
		TOTAL	
NAME OF STAFF	1 <u>[REDACTED]</u> ()	<u>5 ธ.ค. 68</u>	
	2 <u>[REDACTED]</u> ()	<u>/ /</u>	
	3 <u>[REDACTED]</u> ()	<u>/ /</u>	
MANAGER	<u>[REDACTED]</u> ()	<u>5 / ธ.ค. / 68</u>	

PREVENTIVE MAINTENANCE
FOR SLUDGE PUMP (SLP)EQUIPMENT NUMBER : SLP-07
DESCRIPTION : sludge pump
LOCATION : ขบวนน้ำเสียJOB NO : _____
DATE : 5 ธ.ค. 2569REFERENCE ENG-PM-SAN-006 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ Y ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติต่างๆที่พบ	Q	✓	
3	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า และสายชุดควบคุม	Q	✓	
4	ตรวจสอบความแน่นหนาของน๊อตยึด Guide rail, Support Bracket และ Pump	Q	✓	
5	ทดสอบการทำงานของสวิตช์ฉุกเฉิน, ระดับน้ำภายในบ่อ	Q	✓	
6	ทดสอบการทำงานของสัญญาณเตือน ALARM , และแสงสว่าง	Q	✓	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นปั๊ม	A	✓	
8	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>100</u> V, ST = <u>100</u> V, RT = <u>100</u> V	Q		
9	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>0.45</u> A, S = <u>0.46</u> A, T = <u>0.42</u> A	Q		
10	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>2</u> A	Q		
11	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
12	ตรวจสอบหาข้อรั่วซึมบริเวณข้อต่อต่างๆ เมื่อปิดปั๊มและทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปั๊ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:		TIME	
		START	
		TOTAL	
NAME OF STAFF	1 <u>[REDACTED]</u> ()	<u>5 ธ.ค. 68</u>	
	2 <u>[REDACTED]</u> ()	<u>/ /</u>	
	3 <u>[REDACTED]</u> ()	<u>/ /</u>	
MANAGER	<u>[REDACTED]</u> ()	<u>5 / ธ.ค. / 68</u>	

เอกสารที่ 2-4

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบระบบเส้นท่อประปา

196. จำกัด

PREVENTIVE MAINTENANCE
FOR COLD WATER PUMPEQUIPMENT NUMBER : pump 2
DESCRIPTION : _____
LOCATION : pump roomJOB NO : _____
DATE : 15/9/2024REFERENCE ENG-PM-SAN-001 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☐ H ☐ V ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	ปกติ	
2	ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติและการสั่นสะเทือนขณะเครื่องสูบน้ำทำงาน	Q	ปกติ	
3	ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำที่ Grand Packing or Mechanical Seal และจุดต่างๆ	Q	ปกติ	
4	ตรวจสอบสภาพทั่วไปของ Pressure Gauge	Q	ปกติ	
5	ตรวจสอบสภาพทุกระบบของ Pump, Support และ ทาสีถ้าจำเป็น	Y	ปกติ	
6	ตรวจสอบและทำความสะอาด Strainer	Q		
7	ทำความสะอาดพัดลมและครีบบระบายความร้อนของมอเตอร์	Q	✓	
8	อัดจาระบีที่ลูกปืนมอเตอร์และลูกปืน Pump	H	✓	
9	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า สายควบคุมและนิวต์ที่ใช้ยึด Pump	Q		
10	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>400</u> V, ST = <u>402</u> V, RT = <u>401</u> V	Q		
11	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>17</u> A, S = <u>19</u> A, T = <u>17.50</u> A	Q		
12	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>22</u> A	Q		
13	ตรวจสอบอ่านค่า Pressure Gauge น้ำเข้า - น้ำออก IN = _____ PSI, OUT = <u>196</u> PSI	Q		
14	ทำความสะอาดอุปกรณ์และห้องเครื่อง	Q	✓	
เปิด Pump และปรับปุ่ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO				
REMARK: _____			TIME START <u>15:00</u> TOTAL <u>55 min</u>	
NAME OF STAFF	1		(<u>Scp</u>)	<u>15 / 9 / 2024</u>
	2		(<u>Technician</u>)	<u>15 / 9 / 2024</u>
	3		(<u>Technician</u>)	<u>15 / 9 / 2024</u>
MANAGER			()	<u>18 / 12 / 24</u>

เอกสารที่ 2-5

ตัวอย่างใบเสร็จค่าสุบตะกอน

บริษัท ราตรี เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
14/55 ซอย 1 (ถนนสุขุมวิท) ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมืองชลบุรี
จังหวัดชลบุรี 20130
โทร. 098-9987323, 087-3216228
เลขที่ผู้เสียภาษี 0-2055-59025-56-7
Email: arm_service1@hotmail.com

ต้นฉบับ
ใบวางบิล / ใบเสร็จรับเงิน
เอกสารออกเป็นชุด

ข้อมูลค้า	บริษัท 196 จำกัด (สำนักงานใหญ่)	วันที่	26 กรกฎาคม 2567
ที่อยู่	เลขที่ 159/149 หมู่ 5 ตำบล นาคเลื้อย อำเภอ บางละมุง จังหวัด ชลบุรี 20150	เลขที่	RTS-23-01
	โทร. 038-424200	อ้างอิงเอกสาร	PO.
	เลขที่ผู้เสียภาษี 0-1055-60201-26-9	เลขที่ใบกำกับภาษี	INV 309

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	เหมาทำงานระบบสุขาภิบาล(รวมถึงปฏิรูป)	10	งาน	2,500.00	25,000.00
				รวมเงิน	25,000.00
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	1,750.00
สองหมื่นหกพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน				รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น	26,750.00

ลงชื่อ [Redacted] วันที่ [Redacted]
ผู้วางบิล / ผู้รับเงิน [Redacted] ผู้รับใบวางบิล / ใบเสร็จรับเงิน [Redacted]
RTS RATREE SERVICE CO., LTD.

บริษัท ราตรี เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
4/55 ซอย 1 (ถนนสุขุมวิท) ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมืองชลบุรี
จังหวัดชลบุรี 20130
โทร. 098-9987323, 087-3216228
เลขที่ผู้เสียภาษี 0-2055-59025-56-7
Email: arm_service1@hotmail.com

84 - 84 5000062

ต้นฉบับ
ใบแจ้งหนี้ / ใบกำกับภาษี
เอกสารออกเป็นชุด

ข้อมูลค้า	บริษัท 196 จำกัด (สำนักงานใหญ่)	วันที่	5 สิงหาคม 2567
ที่อยู่	เลขที่ 159/149 หมู่ 5 ตำบล นาคเลื้อย อำเภอ บางละมุง จังหวัด ชลบุรี 20150	เลขที่	RTS-23-02
	โทร. 038-424200	อ้างอิงเอกสาร	PO.
	เลขที่ผู้เสียภาษี 0-1055-60201-26-9	เลขที่ใบกำกับภาษี	INV 310

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	เหมาทำงานระบบสุขาภิบาล(รวมถึงปฏิรูป)	8	งาน	2,500.00	20,000.00
				รวมเงิน	20,000.00
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	1,400.00
สองหมื่นหนึ่งพันสี่สิบบาทถ้วน				รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น	21,400.00

ลงชื่อ [Redacted] วันที่ [Redacted]
ผู้ส่งของ [Redacted] ผู้รับของ [Redacted]
RTS RATREE SERVICE CO., LTD.

บริษัท ราตรี เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
14/55 ซอย 1 (ถนนสุขุมวิท) ตำบลห้วยตะเภา อำเภอเมืองชลบุรี

จังหวัดชลบุรี 20130

โทร. 098-9987323, 087-3216228

เลขที่ผู้เสียภาษี 0-2055-59025-56-7

Email: arm_service1@hotmail.com

ต้นฉบับ
ใบวางบิล / ใบเสร็จรับเงิน
เอกสารออกเป็นชุด

ชื่อลูกค้า	บริษัท 196 จำกัด (สำนักงานใหญ่)	วันที่	25 กันยายน 2567
ที่อยู่	เลขที่ 159/149 หมู่ 5 ตำบล นาคเลื้อย อำเภอ บางละมุง จังหวัด ชลบุรี 20150	เลขที่	RTS-23-03
	โทร. 038-424200	อ้างอิงเอกสาร	PO.
	เลขที่ผู้เสียภาษี 0-1055-60201-26-9	เลขที่ใบกำกับภาษี	INV 316

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	เหมาทำงานระบบสุขาภิบาล(ดูถึงปฏิกูล)	8	งาน	2,500.00	20,000.00
				รวมเงิน	20,000.00
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	1,400.00
สองหมื่นหนึ่งพันสี่ร้อยบาทถ้วน				รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น	21,400.00

ลงชื่อ	วันที่ 25/09/2567	วันที่
ผู้วางบิล / ผู้รับเงิน	ผู้รับของ	



บริษัท ราตรี เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
14/55 ซอย 1 (ถนนสุขุมวิท) ตำบลห้วยตะเภา อำเภอเมืองชลบุรี
จังหวัดชลบุรี 20130

โทร. 098-9987323, 087-3216228

เลขที่ผู้เสียภาษี 0-2055-59025-56-7

Email: arm_service1@hotmail.com

ต้นฉบับ
ใบวางบิล / ใบเสร็จรับเงิน
เอกสารออกเป็นชุด

ชื่อลูกค้า	บริษัท 196 จำกัด (สำนักงานใหญ่)	วันที่	25 พฤศจิกายน 2567
ที่อยู่	เลขที่ 159/149 หมู่ 5 ตำบล นาคเลื้อย อำเภอ บางละมุง จังหวัด ชลบุรี 20150	เลขที่	RTS-23-04
	โทร. 038-424200	อ้างอิงเอกสาร	PO.
	เลขที่ผู้เสียภาษี 0-1055-60201-26-9	เลขที่ใบกำกับภาษี	INV 328

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	เหมาทำงานระบบสุขาภิบาล(ดูถึงปฏิกูล)	3	งาน	2,500.00	7,500.00
				รวมเงิน	7,500.00
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	525.00
แปดพันยี่สิบห้าบาทถ้วน				รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น	8,025.00

ลงชื่อ	วันที่ 25/11/2567	วันที่
ผู้วางบิล / ผู้รับเงิน	ผู้รับใบวางบิล / ใบเสร็จรับเงิน	



บริษัท ราตรี เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)

14/55 ซอย 1 (ถนนสุขุมวิท) ตำบลทุ่งกะปิ อำเภอเมืองชลบุรี

จังหวัดชลบุรี 20130

โทร.098-9987323, 087-3216228

เลขที่ผู้เสียภาษี 0-2055-59025-56-7

Email: arm_service1@hotmail.com

ต้นฉบับ

ใบวางมัด / ใบเสร็จรับเงิน

เอกสารออกเป็นชุด

ข้อมูลทั่วไป บริษัท 196 จำกัด (สำนักงานใหญ่)

วันที่ 26 ธันวาคม 2567

ที่อยู่ เลขที่ 159/1-9 หมู่ 5 ตำบล นาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัด ชลบุรี 20150

เลขที่ RTS-23-05

โทร. 038-424200

สำนักงานเอกสาร PO.

เลขที่ผู้เสียภาษี 0-1055-60201-26-9

เลขที่ใบกำกับภาษี INV 338

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	เหมาค่าแรงขนถ่ายสินค้า(ดูสิ่งปฏิกูล)	10	งาน	2,500.00	25,000.
		รวมเงิน			25,000.00
		ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			1,750.0
สองหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน		รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น			26,750.0

ลงชื่อ



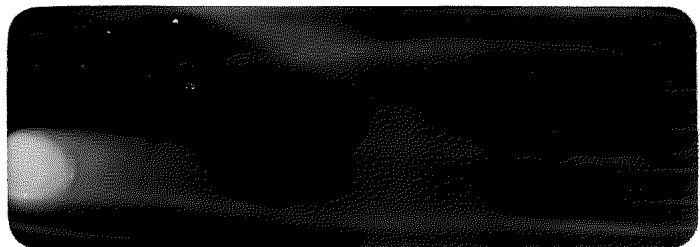
วันที่

ผู้วางมัด / ผู้รับเงิน

ผู้รับใบวางมัด / ใบเสร็จรับเงิน

เอกสารที่ 2-6

คู่มือดูแลระบบสรวายน้ำ



THE LEADER IN WATER AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

คู่มือ การดูแลสระว่ายน้ำ

คู่มือการดูแลสระว่ายน้ำ
ระบบเครื่องกรอง D.E. FILTER
(D.E. : DIATOMACEOUS EARTH FILTER)
และระบบเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ

ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2557 โดย บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด
เลขที่ 142 อาคารทูเปซิฟิเคเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706
เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th
(สงวนลิขสิทธิ์ตาม พระราชบัญญัติ ลิขสิทธิ์ 2537)

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทนำ	1
ศัพท์ที่ควรรู้	1
ระบบสระว่ายน้ำ และระบบหมุนเวียนของน้ำ	3
หน้าที่ต่าง ๆ ของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการกรองน้ำและระบบหมุนเวียนน้ำ	3
การทำงานของระบบกรองน้ำ	4
การเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำ	5
วิธีล้างเครื่องกรองน้ำสระว่ายน้ำ	7
สารเคมีหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในระบบฆ่าเชื้อโรค และควบคุมคุณภาพน้ำ	8
การดูแลควบคุมคุณภาพน้ำ	9
การใช้ชุดทดลองน้ำ	9
การทำความสะอาดสระว่ายน้ำ	10
การดูแลรักษาอุปกรณ์สระว่ายน้ำ	11
ปัญหา สาเหตุ และการแก้ไข	13
ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	15

บทนำ

วัตถุประสงค์ในการจัดทำคู่มือเล่มนี้ขึ้นมา เพื่อประโยชน์สำหรับผู้มีหน้าที่ดูแลระบบน้ำเป็นการบำรุงรักษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ น้ำใสสะอาด มีคุณภาพของน้ำได้มาตรฐาน และการทำงานของระบบกรองน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ศัพท์ที่ควรรู้

DIATOMACEOUS EARTH FILTER (D.E. FILTER) =	เครื่องกรองน้ำทรายน้ำโดยใช้ผง กรองเป็น ตัวกรอง
SURGE TANK	= ถังพักน้ำสำรองเพื่อ รองรับน้ำที่ล้นจากสระ ในระบบน้ำล้น
VARI-FLO CONTROL VALVE	= วาล์ว 6 ตำแหน่ง ควบคุมขั้นตอนการทำงาน ของเครื่องกรอง
STRAINER	= ที่ดักสิ่งสกปรกขนาดใหญ่ก่อนเข้าปั๊ม
INLET FITTING	= หัวจ่ายน้ำเข้าสระ
VACUUM FITTING	= หัวสำหรับดูดตะกอน
MAINDRAIN	= ตะแกรงปิดท่อดูดน้ำกลับอยู่ในตำแหน่งพื้นสระ ในส่วนที่ลึกที่สุด

TEST KIT	= ชุดทดสอบน้ำ
OTO	= น้ำยาเช็กลอรีน
PHENOL – RED	= น้ำยาเช็คความเป็นกรด-ด่าง
pH	= ความเป็นกรดเป็นด่าง ถ้าค่า pH สูงกว่า 7 แสดงว่าเป็นด่าง แต่ถ้าต่ำกว่า 7 จะเป็นกรด แต่ถ้ามีค่า 7 แสดงว่าเป็นกลาง
PPM	= 1 ส่วนในล้านส่วน
mg/l	= น้ำหนักมิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร หรือ เทียบเท่า PPM
SIGHT GLASS	= หลอดแก้วมีไว้สังเกตน้ำที่ไหลผ่านท่อน้ำทิ้ง
MECHANICAL SEAL	= ซีลมอเตอร์
MICRON	= ความละเอียด 1/1000 มิลลิเมตร
FLOAT VALVE	= วาล์วลอยสำหรับ เปิด – ปิดน้ำ
OXIDATION	= ขบวนการทางเคมีที่จะทำให้แร่ธาตุบางตัว ที่ละลายน้ำตกตะกอน
OXIDIZING AGENT	= สารเคมีที่ทำให้เกิดขบวนการ OXIDATION
FILTER AREA	= พื้นที่ที่ใช้ในการกรองน้ำ

ระบบสรวายน้ำ และระบบหมุนเวียนของน้ำ

สรวายน้ำนี้เป็นระบบน้ำดื่ม มีระบบการหมุนเวียนของน้ำดังนี้

ปั๊มน้ำจะดูดน้ำจากถังสำรองน้ำ (SURGE TANK) ผ่านเครื่องกรองแล้วจ่ายกลับไปยังสรวายน้ำทางพื้นสระ (FLOOR INLET) น้ำจะล้นจากสรวายน้ำลงรอบสรวายและไหลกลับไปยังถังสำรองน้ำซึ่งมีปริมาตรน้ำอยู่ประมาณ ¼ ของปริมาตรของถัง มีลูกลอยควบคุมปริมาตรของน้ำในถังสำรองน้ำเพื่อทดแทนปริมาตรน้ำที่หายไปเนื่องจากการระเหยของน้ำ การล้างเครื่องกรอง ฯลฯ นอกจากนี้ในถังสำรองน้ำยังมีท่อน้ำขึ้น เพื่อระบายน้ำเมื่อมีระดับเกินความต้องการ

การหมุนเวียนของน้ำดังกล่าวมาแล้ว เป็นการหมุนเวียนของน้ำตามปกติในระบบน้ำดื่มแต่ถ้าถังสำรองน้ำมีปัญหาต้องซ่อมแซม ก็สามารถดูดน้ำจากตะแกรงพื้นสระ (MAINDRAIN) แทนการดูดจากถังสำรองน้ำได้ แต่จะทำให้ระบบการหมุนเวียนของน้ำมีประสิทธิภาพลดลง

หน้าที่ต่าง ๆ ของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการกรองน้ำและระบบหมุนเวียนน้ำ

D.E. FILTER	ทำหน้าที่ กรองน้ำในสรวายน้ำโดยใช้ผงกรองเป็นตัวกรอง กรองได้ละเอียด 1 MICRON
PUMP + MOTOR	" ดูดน้ำจากถังสำรองน้ำ หรือจากสรวายน้ำดันน้ำผ่านเครื่องกรอง เพื่อให้เกิดขบวนการกรองน้ำ
VARI – FLO CONTROL VALVE	" ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมขั้นตอนการทำงานของเครื่องกรองให้อยู่ในขั้นตอน กรองน้ำ, ล้างกลับ หรืออื่น ๆ
VALVE	" เปิด – ปิด เพื่อควบคุมระบบหมุนเวียนของน้ำ
FLOOR INLET FITTING	" เป็นหัวจ่ายน้ำทางพื้นสระ
VACUUM FITTING	" เป็นที่สำหรับสวมสายดูดตะกอนสรวายน้ำ
MAINDRAIN	" ตะแกรงปิดท่อดูดกลับที่พื้นสระ เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกที่มีขนาดใหญ่ไม่ให้เข้าไปอุดตันท่อดูดกลับ
FLOAT VALVE	" ควบคุมระดับน้ำในถังสำรองน้ำ

การทำงานของระบบกรองน้ำ

การทำงานของระบบกรองน้ำ จะใช้ VARI- FLO CONTROL VALVE เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องกรอง คือ เป็นอุปกรณ์ที่มีหน้าที่ในการกำหนดการจ่ายน้ำเข้า – ออก ของเครื่องกรอง โดยแยกลักษณะการทำงานต่าง ๆ ออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

FILTER	สำหรับ	การกรองน้ำและการดูดตะกอนโดยผ่านระบบกรองน้ำตามปกติ
BACKWASH	"	การทำความสะอาดเครื่องกรองด้วยการให้น้ำไหลย้อนกลับเพื่อล้างสิ่งสกปรกที่เครื่องกรองได้กรองไว้
RINSE	"	ให้น้ำผ่านระบบกรองแล้วปล่อยน้ำออกท่อน้ำทิ้งไม่ให้ไหลเข้าในสระ หลังจากทำการล้างย้อนกลับแล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่สกปรกทั้งหมดถูกชำระล้างออกจากเครื่องกรอง
WASTE	"	ปล่อยน้ำทิ้งโดยไม่ผ่านเครื่องกรอง สำหรับถ่ายน้ำทิ้งออกจากถังสำรองน้ำหรือตัวสรวายน้ำ
RECIRCULATE	"	หมุนเวียนน้ำผ่านวาล์วควบคุม แล้วกลับไปสระ โดยไม่ผ่านเครื่องกรอง
CLOSED	"	ปิดน้ำไม่ให้ไหลเข้าเครื่องกรอง (ปิดระบบ)

การเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำ

การเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำจะเริ่มเดินได้ก็ต่อเมื่อน้ำในสระน้ำเต็ม และมีน้ำอยู่ในถังพักน้ำสำรองประมาณ $\frac{3}{4}$ ของปริมาตรจากถังพักน้ำสำรอง แต่ก่อนที่จะเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำ จะต้องใส่สารเคมีบางตัวที่เป็น OXIDIZING AGENT เช่น คลอรีน เพื่อให้เกิดขบวนการทางเคมี ที่เรียกว่า OXIDATION ทำให้แร่ธาตุบางตัวที่ละลายน้ำตกตะกอน เช่น เหล็ก, แมงกานีส และอื่น ๆ เพื่อให้ได้ให้เครื่องกรองน้ำสามารถกรองออกได้ นอกจากนั้นยังต้องปรับ pH ให้ได้ตามมาตรฐานของสระว่ายน้ำอีกด้วย (ซึ่งจะกล่าวในบทต่อไป)

การเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

1. กดคันโยกบน VARI – FLO VALVE ให้ลูกศรชี้ในตำแหน่ง CLOSED
2. เปิดวาล์วกันถังเครื่องกรอง และเปิดวาล์วไล่อากาศบนฝาดังกรอง เพื่อให้ น้ำที่อาจจะมียังค้างอยู่ในถังกรองออก
3. ถอดสายรัดเครื่องกรองออก เปิดฝาดังกรองใต้ฝักกรองลงไปจำนวนตามขนาดพื้นที่กรองของเครื่องกรอง (ตารางที่ 1) แล้วปิดฝาดังกรอง

ตารางที่ 1

“HAYWARD” แบบ	พื้นที่กรองน้ำ (ตารางฟุต)	จำนวนผงกรอง (กก.)
DE – 2420	24	2.0
DE – 3620	36	2.5
DE – 4820	48	3.5
DE – 6020	60	4.5
DE – 7220	72	5.5

4. เปิด – ปิด วาล์วให้ถูกต้อง ดังนี้

ตาราง 2

วาล์ว	ระบบน้ำล้น	ระบบธรรมดา
ดูดน้ำกลับจากพื้นสระ (Maindrain)	ปิด	เปิด
ถังสำรองน้ำ (Surge Tank)	เปิด	ปิด
ดูดตะกอน (Vacuum)	ปิด	ปิด
จ่ายน้ำเข้าสระ (Inlet)	เปิด	เปิด
เติมน้ำเข้าถังสำรองน้ำ (Make Up)	เปิด	เปิด
จ่ายน้ำเข้าระบบ	ปิด	ปิด
น้ำประปา	เปิด	เปิด
หลังปั๊ม	เปิด	เปิด
หน้าปั๊ม	เปิด	เปิด

5. ปิดวาล์วหน้าปั๊มและหลังปั๊ม พร้อมเปิดฟาส์เตนเนอร์ เพื่อตรวจสอบว่ามีตะกั่วตกค้าง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของสเตนเนอร์อยู่หรือไม่ ถ้าไม่มีก็ไม่สามารถเดินปั๊มได้ หรือถ้ามีสิ่งสกปรกอยู่ในตะกั่ว สเตนเนอร์ให้ทำความสะอาด และปิดฟาส์เตนเนอร์ให้แน่น เปิดวาล์วหน้าปั๊มและหลังปั๊ม
6. กดคันโยกบน VARI – FLO VALVE ให้ลูกศรชี้ในตำแหน่ง SERVICE
7. ถ้าห้องเครื่องซึ่งมีปั๊มติ้งอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำในถังสำรองน้ำในระบบน้ำล้น หรืออยู่ต่ำกว่าระดับน้ำในสระว่ายน้ำสำหรับระบบธรรมดา สามารถจะเปิดปั๊มเดินระบบกรองน้ำได้เลย แต่ถ้าห้องเครื่องอยู่ สูงกว่าระดับน้ำดังกล่าวมาแล้ว จะต้องเปิดฟาส์เตนเนอร์รอกน้ำให้เต็มหรือเปิดวาล์วจ่ายน้ำเข้าระบบจนเต็ม ปิดวาล์วน้ำจ่ายเข้าระบบ ปิดฟาส์เตนเนอร์เปิดวาล์วน้ำเข้าระบบ
8. เปิดวาล์วไล่ลมบนฝาดังกรอง เปิดปั๊มให้สังเกตว่ามีลมออกมาจากวาล์วไล่ลมหรือไม่ ถ้าไม่แสดงว่าปั๊มดูดน้ำไม่ขึ้น ให้ปฏิบัติตามข้อ 7 อีกครั้ง
9. เมื่อปั๊มดูดน้ำขึ้นแล้ว รอจนลมที่ออกมาจากวาล์วไล่ลมหมดมีน้ำออกมาแทน ให้ปิดวาล์วไล่ลม ถ้าปั๊มยังดูดน้ำไม่ขึ้นอย่าเดินปั๊มโดยไม่มีน้ำอย่างเด็ดขาด เพราะจะทำให้ MECHANICAL-SEAL รั่ว หรือทำให้เกิดความเสียหายแก่ปั๊มและสเตนเนอร์ได้

10. เมื่อระบบกรองน้ำทำงานแล้วให้สังเกตว่าความดันในถังกรองเท่าใด โดยดูจากเกจวัดความดัน เพื่อไว้ดูเปรียบเทียบกับความดันเมื่อเครื่องกรองสกปรก

วิธีล้างเครื่องกรองน้ำสระเวย์น้ำ

เมื่อเครื่องกรองน้ำสกปรกไม่สามารถจะกรองน้ำได้ดี จำเป็นจะต้องล้างเครื่องกรองโดยสังเกตดูจากเกจวัดความดัน แล้วนำไปเปรียบเทียบกับความดันเมื่อเครื่องกรองน้ำได้เปลี่ยนผงกรองใหม่ ๆ ถ้าความดันต่างกันประมาณ 10 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จะต้องทำการล้างเครื่องกรอง มิฉะนั้นจะทำให้ประสิทธิภาพในการกรองน้ำลดลงทำให้น้ำในสระไม่ใส

วิธีการล้างเครื่องกรอง D.E. FILTER มี 2 วิธี

1. ล้างโดยการ BACKWASH
2. ล้างโดยการถอดแผ่นกรองออกมาล้าง

การล้างโดยการ BACKWASH ให้ปฏิบัติดังนี้

1. ปิดปั๊มระบบกรอง
2. กดคันโยกบน VARI – FLO VALVE ให้ลูกศรชี้อยู่ในตำแหน่ง BACKWASH
3. เปิดปั๊มเพื่อทำการ BACKWASH ทิ้งไว้ 1 – 2 นาที หรือจนกระทั่งน้ำที่ไหลผ่านท่อน้ำทิ้งใส โดย สังเกตดูจาก SIGHT GLASS
4. ปิดปั๊มกดคันโยกบน VARI – FLO VALVE ไปตำแหน่ง FILTER
5. นำผงกรองตามจำนวนที่กำหนดไว้ในตาราง 1 ผสมกับน้ำให้เหลวพอสมควร
6. เปิดปั๊ม เปิดวาล์วดูดผงกรองที่เตรียมไว้จนกระทั่งผงกรองหมด แต่ต้องระวังอย่าให้ดูดเอาอากาศเข้าไป
7. ปิดวาล์วดูดผงกรอง เปิดวาล์วไล่ลมเพื่อไล่อากาศที่จะถูกดูดเข้าไปออก (ถ้ามี)
8. ปิดวาล์วไล่ลม
9. เครื่องกรองทำการกรองปกติ

การล้างโดยการถอดแผ่นกรองออกมาล้าง

1. ปิดปั๊ม
2. กดคันโยก VARI – FLO VALVE ให้ลูกศรชี้อยู่ในตำแหน่ง CLOSED
3. เปิดที่ไล่อากาศ
4. เปิดวาล์วกันเครื่อง เพื่อให้น้ำและผงกรองที่อยู่ในถังกรองไหลลงท่อน้ำทิ้ง
5. ถอดเข็มขัดรัดหม้อกรองออก เปิดฝ้าหม้อกรอง
6. เอาแผ่นกรองออกมาล้างโดยลึคน้ำให้สะอาด
7. ประกอบแผ่นกรองเข้าที่เดิม
8. ปิดวาล์วกันเครื่อง
9. ไล่ผงกรองตามปริมาณที่กำหนด (ตาราง 1) ลงในถังกรอง
10. ประกอบเครื่องกรอง
11. กดคันโยก VARI – FLO VALVE ให้ลูกศรชี้อยู่ในตำแหน่ง FILTER
12. เปิดวาล์วไล่อากาศ และเปิดปั๊ม รอจนกระทั่งอากาศในถังกรองหมด
13. ปิดวาล์วไล่อากาศ
14. เครื่องกรองทำการกรองปกติ

สารเคมีหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในระบบฆ่าเชื้อโรค และควบคุมคุณภาพน้ำ

ระบบฆ่าเชื้อโรค ของโครงการ.....นี้ใช้ระบบฆ่าเชื้อโรค โดยการ ใช้เครื่องผลิตคลอรีน เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตคลอรีนจากน้ำเกลือโดยการเติมเกลือแกงลงในสระว่ายน้ำให้มีความเข้มข้น 2500 ส่วนในล้านส่วน หรือ ppm. คลอรีนที่ผลิตออกมาได้จะอยู่ในรูปของก๊าซคลอรีน วิธีการผลิต คือ ให้น้ำในสระน้ำที่มีการเติมเกลือลงไปแล้วผ่านเครื่องแยกคลอรีนจากน้ำเกลือโดยใช้ไฟฟ้าหรือที่เรียกว่าElectrolytic Cell ก๊าซคลอรีนที่ผลิตได้จะผสมกับน้ำในสระว่ายน้ำ ซึ่งมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อโรคและทำปฏิกิริยากับสารเคมีบางตัวเพื่อให้เกิดตะกอนง่ายขึ้น ส่วนสารเคมีที่เหลือหลังจากการผลิตก๊าซคลอรีนแล้วจะทำปฏิกิริยากันเองกลับมาอยู่ในสภาพของน้ำเกลือเหมือนเดิม แต่ความเข้มข้นจะลดลง ดังนั้น จึงต้องเติมเกลือลงในสระน้ำประมาณเดือนละครั้ง เพื่อรักษาความเข้มข้นของเกลือในน้ำให้ได้ 2500 ppm. ซึ่งจะมีผลทำให้น้ำในสระว่ายน้ำมีรสกร่อยเล็กน้อย เครื่องผลิตคลอรีนนี้มีคุณสมบัติพิเศษ คือ น้ำในสระว่ายน้ำจะมีกลิ่นคลอรีนเพียงเล็กน้อยไม่ระคายเคืองตา และไม่ทำให้ค่าความเป็นกรด – ด่างเปลี่ยนแปลง เครื่องผลิตคลอรีนนี้สามารถปรับปริมาณคลอรีนที่ผลิตได้เพื่อให้มีจำนวนพอเหมาะกับความจนวนน้ำในสระน้ำโดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีน 1.0 ppm.

การดูแลควบคุมคุณภาพน้ำ

ตามมาตรฐานของสระว่ายน้ำที่ใช้คลอรีนเป็นสารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรคนั้น ควรจะมีปริมาณคลอรีนในน้ำ 1.0 ถึง 1.5 ส่วนในล้านส่วน (PPM) และมี pH อยู่ระหว่าง 7.2 - 7.6 ควรจะตรวจสอบหาค่าคลอรีนและ pH ทุกวันโดยใช้ชุดทดสอบน้ำ (TEST KIT)

ก่อนที่จะเติมคลอรีนจะต้องตรวจสอบหาค่า pH ของน้ำในสระเสียก่อน ถ้าค่า pH ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ต้องปรับค่า pH ให้ได้ 7.2 - 7.6 ถ้าน้ำมีสภาพเป็นกรดหรือเป็นด่างเล็กน้อย คือ ต่ำกว่า 7.2 จะต้องเติมโซดาแอซ (เมื่อละลายน้ำแล้วมีสภาพเป็นด่าง) เพื่อเพิ่ม pH ให้เกินกว่า 7.2 แต่ถ้าสภาพน้ำเป็นด่าง คือ เกินกว่า 7.6 จะต้องเติมกรดโซเดียมไบซัลเฟต หรือที่เรียกว่ากรดแห้ง (เมื่อละลายน้ำแล้วมีสภาพเป็นกรด) เพื่อลดค่าความเป็นด่างของน้ำให้อยู่ในมาตรฐาน ถ้าค่า pH ของน้ำไม่ได้มาตรฐานจะทำให้คลอรีนที่เติมลงไปมีประสิทธิภาพด้อยลง หลังจากปรับค่า pH ได้แล้ว วัดค่าของคลอรีนในน้ำว่ามีเพียงพตามาตรฐานหรือไม่ คือ ระหว่าง 1.0 - 1.5 PPM ถ้ามีไม่เพียงพอให้เติมคลอรีนลงไปจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนคลอรีนที่เหลือ ความเข้มข้นของคลอรีนที่เติม และปริมาตรของน้ำในสระนั้น โดยทั่วไปประมาณ 2 กรัมต่อน้ำ 1 ลิวนิกเมตร (ในกรณีที่เป็นคลอรีน 90 %) การเติมคลอรีนนี้ควรเติมทุกวันในช่วงเย็นหรือกลางคืน เพราะในช่วงกลางวันแสงแดดจะทำให้คลอรีนเจือจางได้เร็วกว่าปกติ ในกรณีฝนตกหนักหลังฝนตกควรจะเช็คค่าคลอรีนในน้ำ ถ้าต่ำกว่ามาตรฐานให้เติมคลอรีนลงไปอีก ถ้าไม่เติมจะทำให้หน้าเกิดตะไคร่ได้

การใช้ชุดทดสอบน้ำ

ชุดทดสอบน้ำสำหรับสระว่ายน้ำเป็นเครื่องมือสำหรับวัดค่า pH และคลอรีนในน้ำสระว่ายน้ำ ซึ่งมีวิธีใช้ดังนี้

1. คว่ำหลอดทดสอบน้ำ และนำลงไปใต้น้ำให้ลึกไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จากผิวน้ำ แล้วหงายหลอดทดสอบขึ้น น้ำจะเข้าไปในหลอดจนเต็ม แล้วนำขึ้นมาเหนือน้ำ
2. ค่อย ๆ เทน้ำในหลอดให้เหลือน้ำอยู่ในหลอดเท่าขีดที่กำหนดบนหลอด
3. หยดน้ำยา OTO ลงในหลอดเช็คคลอรีนที่มีตัวอักษร Cl 5 หยด หยดน้ำยา PHENOL -RED ลงในหลอดเช็คความเป็นกรดเป็นด่างที่มีตัวอักษร pH 5 หยด
4. ปิดฝาให้ฝาสีเหลืองปิดหลอดเช็คคลอรีน ฝาสีแดงปิดหลอดเช็ค pH
5. เขย่าหลอดทดลอง เทียบระดับสีในหลอดกับแถบสีด้านข้างแล้วอ่านค่า

การทำความสะอาดสระว่ายน้ำ

การทำความสะอาดสระ หมายถึง การกระทำใด ๆ เพื่อให้น้ำในสระสะอาดโดยการดูดตะกอน, จัดสรร รวมถึงการปรับสภาพน้ำ ตรวจเช็ค pH และ Cl

ในการทำความสะอาดสระว่ายน้ำนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี ด้วยกันคือ

1. การทำความสะอาดสิ่งสกปรกที่อยู่พื้นสระว่ายน้ำ โดยใช้ชุดดูดตะกอนให้ปฏิบัติดังนี้

- 1.1 เปิดฝาท่อดูดตะกอน
- 1.2 เปิดวาล์วดูดตะกอน
- 1.3 ปิดวาล์วถังพักน้ำสำหรับสระน้ำในระบบนี้ ถ้าเป็นระบบอื่นให้ปิดวาล์วที่ดูดจากพื้นสระ
- 1.4 ประกอบชุดดูดตะกอน (หัวดูด, สายดูด, คัมดูด) นำหัวดูดตะกอนลงในสระวางบนพื้น กรอกน้ำให้เต็มสายดูดตะกอนสวมปลายข้างหนึ่งเข้าไปในตำแหน่งท่อดูดตะกอน (VACUUM FITTING)
- 1.5 ดูดตะกอนจนกระทั่งสายดูดไม่สามารถดูดถึงบริเวณอื่น ให้เปลี่ยนตำแหน่งของหัวสายดูด โดยถอดสายดูดออกจากตำแหน่งที่เสียบไว้เดิมก่อน และไปเปิดฝาดูดตะกอนอีกฝาท่อที่จะใช้ และปิดฝาดูเดิมที่ไม่ได้ใช้
- 1.6 เมื่อดูดตะกอนเสร็จแล้วให้ไปเปิดวาล์วถังพักน้ำหรือวาล์วดูดจากพื้นสระ และปิดวาล์วดูดตะกอน
- 1.7 เดินเครื่องกรองตามปกติ

2. การทำความสะอาดด้วยชุดทำความสะอาด

- แปร่งในลอน ใช้สำหรับถูกระเบียงที่สกปรกหรือมีตะไคร่เกาะอยู่
- แปร่งถูตะไคร่ ใช้สำหรับถูตามแนวร่องกระเบียงที่มีตะไคร่จับ โดยก่อนที่จะทำการขัดตะไคร่นั้น ควรจะใส่คลอรีนให้มีความเข้มข้นประมาณ 3 - 5 PPM ทิ้งไว้ 1 วัน แล้วจึงจะใช้แปรงถูตะไคร่ที่มีขนแปรงเป็น STAINLESS STEEL ขัดออก

ในกรณีที่เกิดปัญหาน้ำในสระมีสีเขียวหรือขุ่นขึ้นมา ควรจะตรวจสอบค่า pH และปรับสภาพน้ำให้ได้ค่า pH ตามกำหนด หรือประมาณ 3 - 5 PPM เดินเครื่องกรองจะทำงานได้เต็มที่ และช่วยให้หน้าใสเร็วขึ้น เมื่อน้ำใสแล้วอาจจะใส่น้ำยากันตะไคร่เพื่อช่วยไม่ให้ตะไคร่เกิดขึ้นแต่ต้องปรับ pH ให้อยู่ระหว่าง 7.2 - 7.6 และห้ามนำน้ำยากันตะไคร่ไปผสมกับน้ำยาเคมีอื่น ๆ ก่อนใส่ลงในสระน้ำ

การดูแลรักษาอุปกรณ์สระว่ายน้ำ

อุปกรณ์ต่าง ๆ ของสระน้ำทั้งที่ติดตั้งภายในสระ และรวมถึงอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในห้องเครื่องกรองล้วนแต่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการดูแลรักษาให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานพร้อมทั้งคงประสิทธิภาพอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ควรแก่การเอาใจใส่ดูแลประกอบด้วยรายการหลัก ๆ ดังนี้

1. เครื่องกรองน้ำ

ควรดูแลไม่ให้น้ำหยดหรือรั่ว ให้รีบแก้ไขอย่างทันท่วงที ซึ่งจะมีผลทำให้เสียหายมากขึ้น ถ้าเป็นเครื่องกรองที่ทำด้วย STAINLESS STEEL ให้ทำความสะอาดและเช็ดให้แห้ง ถ้ามีคราบคล้ายสนิมเกิดขึ้นให้ใช้ สก็อตไบรท์ชุบน้ำขัดจนสนิมหมด ถ้าเริ่มเป็นสนิมแล้วไม่ขัดออกก็จะกลายเป็นรูเล็ก ๆ ทำให้เครื่องกรองทะลุได้ ถ้าเป็นเครื่องกรองที่ทำด้วยไฟเบอร์กลาส หรือวัสดุที่ไม่ใช่โลหะให้ทำความสะอาดและเช็ดให้แห้งรวมทั้งใส่น้ำมันหล่อลื่นบริเวณน๊อตสำหรับยึดสายรัด

2. ปั๊มมอเตอร์

ควรตรวจสอบอย่าให้มีจุดรั่วหรือน้ำหยดทางชุดของปั๊ม เพราะเมื่อมอเตอร์ทำงานปั๊มจะดูดลมเข้าไปทำให้ปั๊มดูดน้ำไม่ขึ้น ปั๊มมอเตอร์จะร้อนทำให้ MECHANICAL SEAL ขำรุคและข้อต่อหน้าปั๊มหรือหลังปั๊มรั่ว ถ้าเป็นปั๊มที่ไม่ใช่โลหะ อาจทำให้อุปกรณ์ภายในร้อนจนละลายหรือตัวปั๊มเองชำรุดเสียหายได้ ถ้าการทำงานของปั๊มมอเตอร์ใช้เวลานานเป็นชั่วโมงควมเวลาการทำงานให้มันตรวจสอบเช็ค โดยทดลองปิดปั๊มไว้สัก 30 นาที แล้วเดินปั๊มใหม่แล้วให้สังเกตว่าดูดน้ำขึ้นหรือไม่ ถ้าไม่ขึ้นต้องหาสาเหตุและรีบแก้ไข อีกสิ่งหนึ่งที่ละเลยไม่ได้ก็คือ ตรวจสอบว่าสายไฟที่ต่อเข้ากับมอเตอร์นั้นขันแน่นหรือไม่ ถ้าไม่แน่นอาจจะทำให้แผงไฟที่ตัวมอเตอร์หรือตัวมอเตอร์เองเกิดการไหม้ได้

การตรวจเช็คปั๊ม และ มอเตอร์

- ข้อต่อปั๊มอยู่ในลักษณะที่ยังใช้การได้ดีหรือไม่ ถ้ารั่วให้แจ้งบริษัทเพื่อซ่อมโดยด่วน
- ขณะที่มอเตอร์ทำงาน ปั๊มสามารถดูดน้ำขึ้นได้หรือไม่ ถ้าดูดน้ำไม่ขึ้นให้แจ้งบริษัท เพื่อตรวจเช็ค

และซ่อม

- เช็ดและทำความสะอาดมอเตอร์
- เอาขยะและใบไม้ออกจากตะกร้าสแตนเลสหรือควรปฏิบัติทุก ๆ 2 อาทิตย์

3. อุปกรณ์ไฟฟ้า

- ตรวจสอบเช็คน๊อตที่ยึดต่อสายไฟให้แน่น
- ตั้งนาฬิกาที่ควบคุมการทำงานของปั๊มให้ตรงกับเวลาจริง
- อย่าให้น้ำขังในห้องเครื่องเพราะทำให้ภายในห้องเครื่องมีความชื้นสูงซึ่งจะทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้า

เกิดชำรุดเสียหายได้

4. อุปกรณ์ทำความสะอาดสระ

อุปกรณ์ทำความสะอาดที่เป็นพลาสติกห้ามทิ้งตากแดด เพราะจะทำให้อุปกรณ์เหล่านั้นมีอายุการใช้งานสั้นลง อันเนื่องมาจากแสงอุลตราไวโอเลต (ULTRAVIOLET) เช่น สายชุดตะกอน, แปรงในลอน, แปรงถูตะไคร่ ฯลฯ ส่วนน้ำยาเช็ดคลอรีน OTO และน้ำยาเช็ดความเป็น กรด – ด่าง (PHENOL-RED) ของชุดทดลองนั้นห้ามตากแดดและมีอายุการใช้งานประมาณ 6 เดือน คือควรจะเปลี่ยนน้ำยาทุก ๆ 5 เดือน

5. บันไดและอุปกรณ์ที่ทำด้วย STAINLESS STEEL

เมื่อใช้งานแล้วจะต้องเช็ดให้แห้ง หรือถ้ามีคราบสนิมให้ใช้สก็อตไบรท์ชุบน้ำขัดตามแนวเส้นผิวและเช็ดให้แห้ง ส่วนบันไดจะต้องขันยึดให้แน่น ส่วนขั้นบันไดก็เช่นเดียวกันต้องยึดให้แน่นกับราวบันได

6. ห้องเครื่อง

ควรดูแลอย่าให้น้ำขัง และมีแสงสว่างเพียงพอ และหมั่นทำความสะอาดอยู่เสมอ รวมถึงมีการระบายอากาศที่ดีโดยอาจจะติดพัดลมระบายอากาศเพื่อช่วยในการถ่ายเทอากาศได้สะดวก

บริษัท ส.น.า (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารซูเปอร์เทคเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

ปัญหา สาเหตุ และการแก้ไข

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
1. น้ำในสระว่ายน้ำขุ่น	- มีค่า pH หรืออัลคาไลน์สูง - ปริมาณคลอรีนไม่เพียงพอ - ระบบการกรองไม่ดี (เครื่องกรองตัน)	- ปรับค่า pH หรืออัลคาไลน์ ด้วยการเติมกรดแห้ง - ปรับเครื่องผลิตคลอรีนให้ผลิตคลอรีนมากขึ้น - ทำการล้างเครื่องกรอง
2. น้ำเป็นสีเขียวและขุ่น	- เครื่องผลิตคลอรีนไม่ทำงาน - ปริมาณคลอรีนในน้ำมีน้อยทำให้ตะไคร่เจริญเติบโตได้ - pH ไม่อยู่ในมาตรฐาน ทำให้ประสิทธิภาพของคลอรีนน้อยลง	- ตรวจสอบเครื่องผลิตคลอรีน - หยุดเครื่องผลิตคลอรีน ทำการซื้อโดยการเติมคลอรีนลงไปให้มีอยู่ในน้ำ 10 PPM - ถัดเครื่องกรองเป็นเครื่องกรองทราย ให้ใส่สารส้มเพื่อช่วยให้น้ำใสเร็วขึ้น เมื่อค่าคลอรีนลดลงเท่ากับค่าคลอรีนที่ตั้งไว้บนเครื่องผลิตคลอรีน ให้เดินเครื่องผลิตคลอรีน - ปรับค่า pH
3. น้ำเป็นสีแดงสนิม	- น้ำที่เติมลงไปมีสารเหล็กมากเกินไป	- การเติมน้ำลงในสระให้เติมทีละน้อย ๆ - ติดตั้งเครื่องกรองน้ำสำหรับเก็บสนิมเหล็ก
4. น้ำขุ่นและมีตะกอนสีขาวจำนวนมากอยู่ที่พื้นสระ (ในกรณีที่เครื่องกรองเป็นเครื่องกรองที่ใช้ผงกรองเป็นตัวกรอง)	- แผ่นกรองจึกขาดหรือแกนแผ่นกรองชำรุด - ซีดแผ่นกรองไม่แน่น	- เปลี่ยนแผ่นกรอง - ซีดแผ่นกรองให้แน่น
5. เล่นน้ำแล้วแสบตา	- น้ำเป็นกรดหรือเป็นด่างมาก	- ปรับค่า pH ให้อยู่ระหว่าง 7.2 – 7.6

บริษัท ส.น.า (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารซูเปอร์เทคเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
6. ผมเป็นสีเขียว หรือผมที่เคลือบสีไว้อาจเปลี่ยนเป็นสีเขียว	- น้ำเป็นกรดมาก	- ปรับค่า pH ให้ได้ 7.2 – 7.6
7. ใช้สารเคมีเปลืองและปรับสภาพน้ำได้ยาก	- จำนวนสารละลาย TOTAL DISSOLVED SOLID ในน้ำมากกว่า 2000 PPM.	- เปลี่ยนน้ำในสระพร้อมทั้งทำความสะอาดสระ หรือถ้าน้ำที่ออกส่วนหนึ่งและเติมน้ำใหม่ เพื่อลดจำนวนสารละลายในน้ำ
8. เครื่องกรองไม่ทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้	- ไฟดับ - นาฬิกาควบคุมการทำงานเสีย	- ตั้งเวลา นาฬิกาควบคุมการทำงานให้ตรงกับเวลาจริง - เปลี่ยนนาฬิกา (แจ้งบริษัท)
9. ปิ่บสูบน้ำไม่ขึ้น	- ข้อต่อปิ่บรั่ว - ฝาตะกอนเนอร์ปิดไม่แน่น - ฝาตะกอนเนอร์มีสิ่งสกปรกติดอยู่มาก - FOOT VALVE หรือ CHECK VALVE รั่ว, หรือมีสิ่งสกปรกค้างอยู่ทำให้ปิ่บไม่สนิท	- เปลี่ยนข้อต่อปิ่บ (แจ้งบริษัท) - ปิดฝาตะกอนเนอร์ให้แน่น - ทำความสะอาดตะกอนเนอร์ - ทำความสะอาด หรือเปลี่ยนใหม่ (แจ้งบริษัท)
10. ดูดตะกอนไม่ขึ้นหรือแรงดูดไม่แรงเพียงพอ	- ท่อดูดตะกอนรั่ว - ตะกอนเนอร์สกปรก - กรอกน้ำไม่เต็มสายดูด - ไม่ได้ปิดวาล์วดูดน้ำจากถังสำรองน้ำ (ระบบน้ำสัน) หรือ วาล์วดูดน้ำจากพื้นสระในระบบธรรมดา	- ซ่อมท่อดูดตะกอน (แจ้งบริษัท) - ทำความสะอาดตะกอนเนอร์ - กรอกน้ำให้เต็มสายดูด - ปิดวาล์ว

บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารทูแปซิฟิกเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม :

บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด
เลขที่ 142 อาคาร ทูแปซิฟิก เพลส ชั้น 20
ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย
กรุงเทพ 10110
โทร 02-653-0438-9
โทรสาร 02-653-3706

Contact Us :

S.napa (Thailand) .Co.,Ltd.
142 Two Pacific Place 20th Fl.
Sukumvit Road. Klong Toey
Bangkok 10110
To . 02-653-0438-9
Fax. 02-653-3706
E-mail : snapa@snapa.co.th



คู่มือการดูแลระบบน้ำระบบน้ำล้น

(OVERFLOW SYSTEM)

ด้วยเครื่องกรองทราย (SAND FILTER)

และเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ (SALT CHLORINE GENERATOR)

ฉบับปรับปรุง ตุลาคม 2559 โดย บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด
เลขที่ 142 อาคารทูแปซิฟิกเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706

เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

(สงวนลิขสิทธิ์ตาม พระราชบัญญัติ ลิขสิทธิ์ 2537)

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทนำ	1
ศัพท์ที่ควรรู้	1
ระบบสระว่ายน้ำ และระบบหมุนเวียนของน้ำ	3
หน้าที่ต่าง ๆ ของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการกรองน้ำและระบบหมุนเวียนน้ำ	3
การทำงานของระบบกรองน้ำ	4
การเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำ	5
วิธีล้างเครื่องกรองน้ำสระว่ายน้ำ	6
สารเคมีหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในระบบฆ่าเชื้อโรค และควบคุมคุณภาพน้ำ	7
การใช้ชุดทดลองน้ำ	7
การทำความสะอาดสระว่ายน้ำ	8
การดูแลรักษาอุปกรณ์สระว่ายน้ำ	9
ปัญหา สาเหตุ และการแก้ไข	11
ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	13

บทนำ

วัตถุประสงค์ในการจัดทำคู่มือเล่มนี้ขึ้นมา เพื่อประโยชน์สำหรับผู้มีหน้าที่ดูแลสระว่ายน้ำเป็นการบำรุงรักษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ น้ำใสสะอาด มีคุณภาพของน้ำได้มาตรฐาน และการทำงานของระบบกรองน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ศัพท์ที่ควรรู้

SAND FILTER	=	เครื่องกรองน้ำสระว่ายน้ำโดยใช้ทรายเป็นตัวกรอง
SURGE TANK	=	ถังพักน้ำสำรองเพื่อรองรับน้ำที่ล้นจากสระในระบบน้ำล้น
VARI-FLO CONTROL VALVE	=	วาล์ว 6 ตำแหน่ง ควบคุมขั้นตอนการทำงานของเครื่องกรอง
STRAINER	=	ที่ดักสิ่งสกปรกขนาดใหญ่ก่อนเข้าปั๊ม
INLET FITTING	=	หัวจ่ายน้ำเข้าสระ
VACUUM FITTING	=	หัวสำหรับดูดตะกอน
MAINDRAIN	=	ตะแกรงปิดท่อดูดน้ำกลับอยู่ในตำแหน่งพื้นสระในส่วนที่ลึกที่สุด
TEST KIT	=	ชุดทดลองน้ำ
OTO	=	น้ำยาเช็คลอรีน
PHENOL – RED	=	น้ำยาเช็คความเป็นกรด-ด่าง
pH	=	ความเป็นกรดเป็นด่าง ถ้าค่า pH สูงกว่า 7 แสดงว่าเป็นด่าง แต่ถ้าต่ำกว่า 7 จะเป็นกรด แต่ถ้ามีค่า 7 แสดงว่าเป็นกลาง

PPM	=	1 ส่วนในล้านส่วน
mg/l	=	น้ำหนกมิลลิกรัม ต่อ น้ำ 1 ลิตร หรือเทียบเท่า PPM
SIGHT GLASS	=	หลอดแก้วมีไว้สังเกตน้ำที่ไหลผ่านท่อ น้ำทิ้ง
MECHANICAL SEAL	=	ซีลมอเตอร์
MICRON	=	ความละเอียด 1/1000 มิลลิเมตร
FLOAT VALVE	=	วาล์วกลอยสำหรับ เปิด - ปิดน้ำ
OXIDATION	=	ขบวนการทางเคมีที่จะทำให้แร่ธาตุบางตัวที่ละลายน้ำตกตะกอน
OXDIZING AGENT	=	สารเคมีที่ทำให้เกิดขบวนการ OXIDATION
FILTER AREA	=	พื้นที่ที่ใช้ในการกรองน้ำ

ระบบสระว่ายน้ำ และระบบหมุนเวียนของน้ำ

สระว่ายน้ำนี้เป็นระบบน้ำดื่ม มีระบบการหมุนเวียนของน้ำดังนี้

ปั๊มจะดูดน้ำจากถังสำรองน้ำ (SURGE TANK) ผ่านเครื่องกรองแล้วจ่ายกลับไปยังสระว่ายน้ำทางพื้นสระ (FLOOR INLET) น้ำจะล้นจากสระน้ำลงรางรอบสระน้ำและไหลกลับไปยังถังสำรองน้ำซึ่งมีปริมาตรน้ำอยู่ประมาณ 2/3 ของปริมาตรของถัง มีลูกลอยควบคุมปริมาตรของน้ำในถังสำรองน้ำเพื่อทดแทนปริมาตรน้ำที่หายไปเนื่องจากการระเหยของน้ำ การล้างเครื่องกรอง ฯลฯ นอกจากนี้ในถังสำรองน้ำยังมีท่อน้ำดื่มเพื่อระบายน้ำเมื่อมีระดับเกินความต้องการ

การหมุนเวียนของน้ำ เป็นการหมุนเวียนของน้ำตามปกติในระบบน้ำดื่มแต่ถ้าถังสำรองน้ำมีปัญหาต้องซ่อมแซม ก็สามารถดูน้ำจากตะแกรงพื้นสระ (MAINDRAIN) แทนการดูจากถังสำรองน้ำได้ และจะทำให้ระบบการหมุนเวียนของน้ำมีประสิทธิภาพลดลง

หน้าที่ต่าง ๆ ของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการกรองน้ำและระบบหมุนเวียนน้ำ

SAND FILTER	ทำหน้าที่ กรองน้ำในสระน้ำโดยใช้ทรายกรองเป็นตัวกรอง, กรองได้ละเอียดที่ 30 ไมครอน
PUMP + MOTOR	” ดูดน้ำจากถังสำรองน้ำหรือจากสระว่ายน้ำดันน้ำผ่านเครื่องกรองเพื่อให้เกิดขบวนการกรองน้ำ
VARI - FLO CONTROL VALVE	” ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมขั้นตอนการทำงานของเครื่องกรองให้อยู่ในขั้นตอน กรองน้ำ, ล้างกลับ หรืออื่น ๆ
VALVE	” เปิด - ปิด เพื่อควบคุมระบบหมุนเวียนของน้ำ
FLOOR INLET FITTING	” เป็นหัวจ่ายน้ำทางพื้นสระ ฯ
VACUUM FITTING	” เป็นที่สำหรับสวมสายดูดตะกอนสระว่ายน้ำ
MAINDRAIN	” ตะแกรงปิดที่ดูดกลับที่พื้นสระ เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกที่มีขนาดใหญ่ไม่ให้เข้าไปอุดตันที่ดูดกลับ
FLOAT VALVE	” ควบคุมระดับน้ำในถังสำรองน้ำ
CHECK VALVE	” ป้องกันน้ำไหลย้อนกลับ ให้น้ำเดินทิศทางเดียว
FOOT VALVE	” เป็น CHECK VALVE ชนิดหนึ่ง ติดตั้งที่ปลายท่อดูดของปั๊ม

การทำงานของระบบกรองน้ำ

การทำงานของระบบกรองน้ำ จะใช้ VARI- FLO CONTROL VALVE เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องกรอง คือ เป็นอุปกรณ์ที่มีหน้าที่ในการกำหนดการจ่ายน้ำเข้า – ออก ของเครื่องกรอง โดยแยกลักษณะการทำงานต่าง ๆ ออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

FILTER	สำหรับ	การกรองน้ำและการดูดตะกอนโดยผ่านระบบกรองน้ำตามปกติ
BACKWASH	"	การทำความสะอาดเครื่องกรองด้วยการให้น้ำไหลย้อนกลับเพื่อล้างสิ่งสกปรกที่เครื่องกรองได้กรองไว้
RINSE	"	ให้น้ำผ่านระบบกรองแล้วปล่อยน้ำออกทิ้งน้ำทิ้งไม่ให้ไหลย้อนกลับในสระ หลังจากทำการล้างย้อนกลับแล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่สกปรกทั้งหมดถูกชำระล้างออกจากเครื่องกรอง
WASTE	"	ปล่อยน้ำทิ้งโดยไม่ผ่านเครื่องกรอง สำหรับถ่ายน้ำทิ้งออกจากถังสำรองน้ำหรือตัวสรวายน้ำ
RECIRCULATE	"	หมุนเวียนน้ำผ่านวาล์วควบคุม แล้วกลับไปสระโดยไม่ผ่านเครื่องกรอง
CLOSED	"	ปิดน้ำไม่ให้ไหลเข้าเครื่องกรอง (ปิดระบบ)

การเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำ

การเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำจะเริ่มเดินได้ต่อเมื่อน้ำในสระน้ำเต็ม และมีน้ำอยู่ในถังพักน้ำสำรองประมาณ 2/3 ของปริมาตรจากถังพักน้ำสำรอง แต่ก่อนที่จะเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำ จะต้องใส่สารเคมีบางตัวที่เป็น OXIDIZING AGENT เช่น คลอรีน เพื่อให้เกิดขบวนการทางเคมีที่เรียกว่า OXIDATION ทำให้แร่ธาตุบางตัวที่ละลายน้ำตกตะกอน เช่น เหล็ก, แมงกานีส และอื่น ๆ เพื่อที่จะได้ให้เครื่องกรองน้ำสามารถกรองออกได้นอกจากนั้นยังต้องปรับ pH ให้ได้ตามมาตรฐานของสรวายน้ำอีกด้วย (ซึ่งจะกล่าวในบทต่อไป)

การเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

1. กดคันโยกบน VARI – FLO VALVE ให้ลูกศรชี้ในตำแหน่ง RINSE
2. เปิด - ปิดวาล์วให้ถูกต้อง ดังนี้

ตารางที่ 1

วาล์ว	ระบบน้ำขึ้น (Overflow)
ดูดน้ำกลับจากพื้นสระ (Maindrain)	ปิด
ถังสำรองน้ำ (Surge Tank)	เปิด
ดูดตะกอน (Vacuum)	ปิด
จ่ายน้ำเข้าสระ (Inlet)	เปิด
เติมน้ำเข้าถังสำรองน้ำ (Make Up)	เปิด
จ่ายน้ำเข้าระบบ	ปิด
น้ำประปา	เปิด
หลังปั๊ม	เปิด
หน้าปั๊ม	เปิด

3. ปิดวาล์วหน้าปั๊มและหลังปั๊ม พร้อมเปิดฝาสแตนเนอร์ เพื่อตรวจสอบว่ามีตะกั่วคั่งค้าง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของสแตนเนอร์อยู่หรือไม่ ถ้าไม่มีก็ไม่สามารถเดินปั๊มได้ หรือถ้ามีสิ่งสกปรกอยู่ในตะกั่ว สแตนเนอร์ให้ทำความสะอาด และปิดฝาสแตนเนอร์ให้แน่น ปิดวาล์วหน้าปั๊มและหลังปั๊ม

- ถ้าห้องเครื่องซึ่งมีปั๊มตั้งอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำในถังสำรองน้ำในระบบน้ำดื่ม หรืออยู่ต่ำกว่าระดับน้ำในสระว่ายน้ำสำหรับระบบธรรมดา สามารถจะเปิดปั๊ม เดินระบบกรองน้ำได้เลย แต่ถ้าห้องเครื่อง อยู่สูงกว่าระดับน้ำดังกล่าวมาแล้ว จะต้องเปิดฝาตะกอนเนอร์รอกน้ำให้เต็มหรือเปิดวาล์วจ่ายน้ำเข้าระบบจนเต็ม ปิดวาล์วน้ำจ่ายเข้าระบบ ปิดฝาตะกอนเนอร์รอกวาล์วน้ำเข้าระบบ
- เปิดวาล์วไล่ลมบนฝาดังกรอง เปิดปั๊มให้สังเกตดูว่ามีลมออกมาจากวาล์วไล่ลมหรือไม่ ถ้าไม่มีแสดงว่าปั๊มน้ำไม่ขึ้น ให้ปฏิบัติตามข้อ 4 อีกครั้ง
- เมื่อปั๊มน้ำขึ้นแล้ว รอจนลมที่ออกมาจากวาล์วไล่ลมหมดมีน้ำออกมาแทนให้ปิดวาล์วไล่ลม ถ้าปั๊มน้ำยังไม่ขึ้นอย่าเดินปั๊มโดยไม่มีน้ำอย่างเด็ดขาด เพราะจะทำให้ MECHANICAL SEAL รั่ว หรือทำให้เกิดความเสียหายแก่ปั๊มและสแตนเลสได้
- เดินปั๊มไว้สักครู่ และให้สังเกตดูว่าน้ำที่ไหลผ่านท่อน้ำทั้งใส โดยสังเกตดูจาก SIGHT GLASS
- ปิดปั๊ม กดคันโยกบน VARI-FLO VALE ให้ถูกตรรก์ในตำแหน่ง SERVICE
- เปิดปั๊ม ระบบกรองน้ำจะทำงานและให้สังเกตว่าความดันในถังกรองเท่าใด โดยดูจากเกจวัดความดัน เพื่อไว้ดูเปรียบเทียบกับความดันเมื่อเครื่องกรองสกปรก

วิธีล้างเครื่องกรองน้ำสระว่ายน้ำ

เมื่อเครื่องกรองน้ำสกปรกไม่สามารถจะกรองน้ำได้ดี จำเป็นจะต้องล้างเครื่องกรองโดยสังเกตดูจากเกจวัดความดัน แล้วนำไปเปรียบเทียบกับความดันเมื่อเครื่องกรองน้ำได้ทำการ BACK WASH และเดินเครื่องกรองใหม่ ๆ ถ้าความดันต่างกันประมาณ 10 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จะต้องทำการล้างเครื่องกรอง มิฉะนั้นจะทำให้ประสิทธิภาพในการกรองน้ำลดลงทำให้น้ำในสระไม่ใส

การล้างโดยการ BACKWASH ให้ปฏิบัติดังนี้

- ปิดปั๊มระบบกรอง
- กดคันโยกบน VARI – FLO VALVE ให้ถูกตรรก์อยู่ในตำแหน่ง BACKWASH
- เปิดปั๊มเพื่อทำการ BACKWASH ทั้งไว้ 3-5 นาที หรือจนกระทั่งน้ำที่ไหลผ่านท่อน้ำทั้งใส โดยสังเกตดูจาก SIGHT GLASS
- ปิดปั๊มกดคันโยกบน VARI – FLO VALVE ไปตำแหน่ง FILTER
- เปิดปั๊มเครื่องกรองทำการกรองปกติ

สารเคมีหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในระบบฆ่าเชื้อโรค และควบคุมคุณภาพน้ำ

ระบบฆ่าเชื้อโรคของโครงการแห่งนี้ใช้ระบบฆ่าเชื้อโรค โดยการใช้เครื่องผลิตคลอรีน เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตคลอรีนจากน้ำเกลือ โดยการเติมเกลือแกลลงในสระว่ายน้ำให้มีความเข้มข้น 3,500 ส่วนในล้านส่วน หรือ ppm. คลอรีนที่ผลิตออกมาได้จะอยู่ในรูปของก๊าซคลอรีน วิธีการผลิต คือ ให้น้ำในสระน้ำที่มีการเติมเกลือลงไป แล้วผ่านเครื่องแยกคลอรีนจากน้ำเกลือโดยใช้ไฟฟ้าหรือที่เรียกว่า Electrolytic Cell ก๊าซคลอรีนที่ผลิตได้จะผสมกับน้ำในสระว่ายน้ำ ซึ่งมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อโรคและทำปฏิกิริยากับสารเคมีบางตัวเพื่อให้เกิดตะกอนง่ายขึ้น ส่วนสารเคมีที่เหลือหลังจากการผลิตก๊าซคลอรีนแล้วจะทำปฏิกิริยากับตัวเองกลับมายู่ในสภาพของน้ำเกลือเหมือนเดิม แต่ความเข้มข้นจะลดลง ดังนั้น จึงต้องเติมเกลือลงในสระน้ำประมาณเดือนละครั้ง เพื่อรักษาความเข้มข้นของเกลือในน้ำให้ได้ 3,500 ppm. ซึ่งจะมีผลทำให้น้ำในสระว่ายน้ำมีรสกร่อยเล็กน้อย เครื่องผลิตคลอรีนนี้มีคุณสมบัติพิเศษ คือ น้ำในสระว่ายน้ำจะมีกลิ่นคลอรีนเพียงเล็กน้อย ไม่ระคายเคืองตา และไม่ทำให้ค่าความเป็นกรด – ด่างเปลี่ยนแปลง เครื่องผลิตคลอรีนนี้สามารถปรับปริมาณคลอรีนที่ผลิตได้เพื่อให้มีจำนวนพอเหมาะกับจำนวนน้ำในสระน้ำโดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีน 1.0 ppm.

การใช้ชุดทดลองน้ำ

ชุดทดลองน้ำสำหรับสระว่ายน้ำเป็นเครื่องมือสำหรับวัดค่า pH และคลอรีนในน้ำสระว่ายน้ำ ซึ่งมีวิธีใช้ดังนี้

- คว่ำหลอดทดลองน้ำ และนำลงไปใต้น้ำให้ลึกไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จากผิวน้ำ แล้วหงายหลอดทดลองขึ้น น้ำจะเข้าไปในหลอดจนเต็ม แล้วนำขึ้นมาเหนือน้ำ
- ค่อย ๆ เทน้ำในหลอดให้เหลือน้ำอยู่ในหลอดเท่าขีดที่กำหนดบนหลอด
- หยดน้ำยา OTO ลงในหลอดเช็ดคลอรีนที่มีตัวอักษร CI 5 หยด หยดน้ำยา PHENOL -RED ลงในหลอดเช็ดความเป็นกรดเป็นด่างที่มีตัวอักษร pH 5 หยด
- ปิดฝาให้ฝาหลอดปิดหลอดเช็ดคลอรีน ฝาหลอดปิดหลอดเช็ด pH
- เขย่าหลอดทดลอง เทียบระดับสีในหลอดกับแถบสีด้านข้างแล้วอ่านค่า

การทำความสะอาดสระว่ายน้ำ

การทำความสะอาดสระ หมายถึง การกระทำใด ๆ เพื่อให้น้ำในสระสะอาดโดยการดูดตะกอน, ขจัดสระ รวมถึงการปรับสภาพน้ำ ตรวจเช็ค pH และ Cl

ในการทำทำความสะอาดสระว่ายน้ำนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี ด้วยกันคือ

1. การทำความสะอาดสิ่งสกปรกที่อยู่พื้นสระว่ายน้ำ โดยใช้ชุดดูดตะกอน ให้ปฏิบัติตามนี้
 - 1.1 เปิดฝาที่ดูดตะกอน
 - 1.2 เปิดวาล์วดูดตะกอน
 - 1.3 ปิดวาล์วตั้งพักน้ำสำหรับสระน้ำในระบบน้ำสัน ถ้าเป็นระบบอื่นให้ปิดวาล์วที่ดูดจากพื้นสระ
 - 1.4 ประกอบชุดดูดตะกอน (หัวดูด, สายดูด, คัมดูด) นำหัวดูดตะกอนลงในสระวางบนพื้นกรอกน้ำให้เต็มสายดูดตะกอนสวมปลายข้างหนึ่งเข้าไปในตำแหน่งที่ดูดตะกอน (VACUUM FITTING)
 - 1.5 ดูดตะกอนจนกระทั่งสายดูดไม่สามารถดูดถึงบริเวณอื่น ให้เปลี่ยนตำแหน่งของหัวดูดสายดูด โดยถอดสายดูดออกจากตำแหน่งที่เสียบไว้เดิมก่อน และไปเปิดฝาดูดตะกอนอีกฝาที่จะใช้ และปิดฝาเดิมที่ไม่ได้ใช้
 - 1.6 เมื่อดูดตะกอนเสร็จแล้วให้ไปเปิดวาล์วตั้งพักน้ำหรือวาล์วดูดจากพื้นสระ และปิดวาล์วดูดตะกอน
 - 1.7 เดินเครื่องกรองตามปกติ
2. การทำความสะอาดด้วยชุดทำความสะอาด
 - 2.1 แปร่งในส่อน ใช้สำหรับถูกระเบียงที่สกปรกหรือมีตะไคร่เกาะอยู่
 - 2.2 แปร่งถูตะไคร่ ใช้สำหรับถูตามแนวร่องกระเบียงที่มีตะไคร่จับ โดยก่อนที่จะทำการขัดตะไคร่นั้น ควรจะใส่คลอรีนให้มีความเข้มข้นประมาณ 3 – 5 PPM ทิ้งไว้ 1 วัน แล้วจึงจะใช้แปรงถูตะไคร่ที่มีขนแปรงเป็นสแตนเลส (STAINLESS STEEL) ขัดออก

ในกรณีที่เกิดปัญหาน้ำในสระมีสีเขียวหรือขุ่นขึ้นมา ควรจะตรวจสอบค่า pH และปรับสภาพน้ำให้ได้ค่า pH ตามกำหนด หรือประมาณ 3 – 5 PPM เดินเครื่องกรองจะได้ทำงานได้เต็มที่ และช่วยให้น้ำใสเร็วขึ้น เมื่อน้ำใสแล้วอาจจะใส่น้ำยากันตะไคร่เพื่อช่วยไม่ให้ตะไคร่เกิดขึ้นแต่ต้องปรับ pH ให้อยู่ระหว่าง 7.2 – 7.6 และห้ามนำน้ำยากันตะไคร่ไปผสมกับน้ำยาเคมีอื่น ๆ ก่อนใส่ลงในสระว่ายน้ำ

การดูแลรักษาอุปกรณ์สระว่ายน้ำ

อุปกรณ์ต่าง ๆ ของสระน้ำทั้งที่ติดตั้งภายในสระ และรวมถึงอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในห้องเครื่องกรอง ส่วนแต่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการดูแลและรักษาให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานพร้อมทั้งคงประสิทธิภาพ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ควรแก่การเอาใจใส่ดูแลประกอบด้วยรายการหลัก ๆ ดังนี้

1. เครื่องกรองน้ำ

ควรดูแลไม่ให้น้ำหยดหรือรั่ว ให้รีบแก้ไขอย่าทิ้งไว้นาน ซึ่งจะมีผลทำให้เสียหายมากขึ้น ถ้าเป็นเครื่องกรองที่ทำด้วยสแตนเลส (STAINLESS STEEL) ให้ทำความสะอาดและเช็ดให้แห้ง ถ้ามีคราบคล้ายสนิมเกิดขึ้น ให้ใช้สก็อตโบรชชุบน้ำจืดจนสนิมหมด ถ้าเริ่มเป็นสนิมแล้วไม่ขัดออกก็จะกลายเป็นรูเล็ก ๆ ทำให้เครื่องกรองทะลุได้ ถ้าเป็นเครื่องกรองที่ทำด้วยไฟเบอร์กลาส หรือวัสดุที่ไม่ใช่โลหะให้ทำความสะอาดและเช็ดให้แห้ง รวมทั้งใส่น้ำมันหล่อลื่นบริเวณน็อตสำหรับยึดสายรัด

2. ปั๊มมอเตอร์

ควรตรวจเช็คปั๊มอย่าให้มีจุดรั่วหรือน้ำหยดทางจุดของปั๊ม เพราะเมื่อมอเตอร์ทำงานปั๊มจะดูดลมเข้าไป ทำให้ปั๊มดูดน้ำไม่ขึ้น ปั๊มมอเตอร์จะร้อนทำให้ MECHANICAL SEAL ขำรุดและข้อต่อหน้าปั๊มหรือหลังปั๊มรั่ว ถ้าเป็นปั๊มที่ไม่ใช่โลหะ อาจทำให้อุปกรณ์ภายในร้อนจนละลายหรือตัวปั๊มเองชำรุดเสียหายได้ ถ้าการทำงานของปั๊มมอเตอร์ใช้น้ำพิกเป็นตัวควบคุมเวลาการทำงานให้หมั่นตรวจเช็ค โดยทดลองปิดปั๊มไว้สัก 30 นาที แล้วเดินปั๊มใหม่แล้วให้สังเกตดูว่าดูดน้ำขึ้นหรือไม่ ถ้าไม่ขึ้นต้องหาสาเหตุและรีบแก้ไข อีกสิ่งหนึ่งที่ละเลยไม่ได้ก็คือ ตรวจดูว่าสายไฟที่ต่อเข้ากับมอเตอร์นั้นขันแน่นหรือไม่ ถ้าไม่แน่นอาจจะทำให้แสงไฟที่ตัวมอเตอร์หรือตัวมอเตอร์เองเกิดการไหม้ได้

การตรวจเช็คปั๊ม และ มอเตอร์

- ข้อต่อปั๊มอยู่ในลักษณะที่ยังใช้การได้ดีหรือไม่ ถ้ารั่วให้แจ้งบริษัทเพื่อซ่อมโดยด่วน
- ขณะที่มีมอเตอร์ทำงาน ปั๊มสามารถดูดน้ำขึ้นได้หรือไม่ ถ้าดูดน้ำไม่ขึ้นให้แจ้งบริษัท เพื่อตรวจเช็ค

และซ่อม

- เช็ดและทำความสะอาดมอเตอร์
- เอาขยะและใบไม้ออกจากตะกร้าสแตนเลสหรือตะกร้าจะปฏิบัติทุก ๆ 2 อาทิตย์

3. อุปกรณ์ไฟฟ้า

- ตรวจสอบเช็คข้อที่ยึดต่อสายไฟให้แน่น
- ตั้งนาฬิกาที่ควบคุมการทำงานของปั๊มให้ตรงกับเวลาจริง
- อย่าให้น้ำแข็งในห้องเครื่องเพราะทำให้ภายในห้องเครื่องมีความชื้นสูงซึ่งจะทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดชำรุดเสียหายได้

4. อุปกรณ์ทำความสะอาดสระ

อุปกรณ์ทำความสะอาดที่เป็นพลาสติกหุ้มทั้งตากแดด เพราะจะทำให้อุปกรณ์เหล่านั้นมีอายุการใช้งานสั้นลง อันเนื่องมาจากแสงอุลตราไวโอเลต (ULTRAVIOLET) เช่น สายลวดตะกอน, แปรงในลอน, แปรงถูตะไคร่ ฯลฯ ส่วนน้ำยาเช็ดคลอรีน OTO และน้ำยาเช็ดความเป็นกรด-ด่าง (PHENOL-RED) ของชุดทดลองนั้นห้ามถูกแสงแดดและมีอายุการใช้งานประมาณ 6 เดือน คือควรจะเปลี่ยนน้ำยาทุก ๆ 5 เดือน

5. บันไดและอุปกรณ์ที่ทำด้วย STAINLESS STEEL

เมื่อใช้งานแล้วจะต้องเช็ดให้แห้ง หรือถ้ามีคราบสนิมให้ใช้สก็อตไบรท์ชุบน้ำขัดตามแนวเส้นผิวและเช็ดให้แห้ง ส่วนบันไดจะต้องขันยึดให้แน่น ส่วนชั้นบันไดก็เช่นเดียวกันต้องยึดให้แน่นกับราวบันได

6. ห้องเครื่อง

ควรดูแลอย่าให้น้ำแข็ง และมีแสงสว่างเพียงพอ และหมั่นทำความสะอาดอยู่เสมอ รวมถึงมีกระบายอากาศที่ดีโดยอาจจะติดพัดลมระบายอากาศเพื่อช่วยในการถ่ายเทอากาศได้สะดวก

ปัญหา สาเหตุ และการแก้ไข

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
1. น้ำในสระขุ่นน้ำขุ่น	- มีค่า pH สูง - ปริมาณคลอรีน ไม่เพียงพอ - ระบบการกรองไม่ดี (เครื่องกรองตัน)	- ปรับค่า pH ด้วยการเติมกรดแห้ง - ปรับเครื่องผลิตคลอรีนให้ผลิตคลอรีนมากขึ้น - ทำการล้างเครื่องกรอง
2. น้ำเป็นสีเขียวหรือเป็นฟอง	- เครื่องผลิตคลอรีนไม่ทำงาน - ปริมาณคลอรีนในน้ำมีน้อยทำให้ตะไคร่เจริญเติบโตได้ - pH ไม่อยู่ในมาตรฐาน ทำให้ประสิทธิภาพของคลอรีนน้อยลง	- ตรวจสอบเช็คเครื่องผลิตคลอรีน - หยุดเครื่องผลิตคลอรีน ทำการช็อกโดยการเติมคลอรีนลงไปให้มีอยู่ในน้ำ 10 PPM ถ้าเครื่องกรองเป็นเครื่องกรองทราย ให้ใส่สารส้ม เพื่อช่วยให้น้ำใสเร็วขึ้น เมื่อค่าคลอรีนลดลงเท่ากับค่าคลอรีนที่ตั้งไว้บนเครื่องผลิตคลอรีน ให้เดินเครื่องผลิตคลอรีน - ปรับค่า pH
3. น้ำเป็นสีแดงสนิม	- น้ำที่เติมลงไปมีสารเคมีมากเกินไป	- การเติมน้ำลงในสระให้เต็มทีละน้อย ๆ - ติดตั้งเครื่องกรองน้ำสำหรับเก็บสนิมเหล็ก
4. เมื่อล้างเครื่องกรองแล้วความดันในถังกรองยังสูงอยู่	- ล้างเครื่องกรองไม่สะอาด - ทรายกรองจับกันแน่นไม่สามารถ BACKWASH ออกได้	- ทำการ BACKWASH อีกครั้ง - เปลี่ยนทรายกรอง
5. เล่นน้ำแล้วแสบตา	- น้ำเป็นกรดหรือเป็นด่างมาก	- ปรับค่า pH ให้อยู่ระหว่าง 7.2 – 7.6

ปัญหา สาเหตุ และการแก้ไข (ต่อ)

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
6. ผมเป็นสีแดง หรือผมที่เคลือบสีไว้กลายเป็นสีเขียว	- น้ำเป็นกรดมาก	- ปรับค่า pH ให้ได้ 7.2 – 7.6
7. ใช้สารเคมีเปลืองและปรับสภาพน้ำได้ยาก	- จำนวนสารละลาย TOTAL DISSOLVED SOLID ในน้ำมากกว่า 2000 PPM.	- เปลี่ยนน้ำในสระพร้อมทั้งทำความสะอาดสระ หรือถ่ายน้ำทิ้งออกส่วนหนึ่งและเติมน้ำใหม่เพื่อลดจำนวนสารละลายในน้ำ
8. เครื่องกรองไม่ทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้	- ไฟดับ - นาฬิกาควบคุมการทำงานเสีย	- ตั้งเวลามาฬิกาควบคุมการทำงานให้ตรงกับเวลาจริง - เปลี่ยนนาฬิกา (แจ้งบริษัท)
9. ปัมสูบน้ำไม่ขึ้น	- ข้อต่อปัมรั่ว - ฟาสเตนเนอร์ปิดไม่แน่น - ฟาสเตนเนอร์มีสิ่งสกปรกติดอยู่มาก - FOOT VALVE หรือ CHECK VALVE รั่ว, หรือมีสิ่งสกปรกค้างอยู่ทำให้ปิดไม่สนิท	- เปลี่ยนข้อต่อปัม (แจ้งบริษัท) - ปิดฟาสเตนเนอร์ให้แน่น - ทำความสะอาดสแตนเนอร์ - ทำความสะอาด หรือเปลี่ยนใหม่ (แจ้งบริษัท)
10. ดูดตะกอนไม่ขึ้นหรือแรงดูดไม่แรงเพียงพอ	- ท่อดูดตะกอนรั่ว - สแตนเนอร์สกปรก - กรอกน้ำไม่เต็มสายดูด - ไม่ได้ปิดวาล์วดูดน้ำจากถังสำรองน้ำ (ระบบน้ำดัน) หรือวาล์วดูดน้ำจากพื้นสระในระบบธรรมชาติ	- ซ่อมท่อดูดตะกอน (แจ้งบริษัท) - ทำความสะอาดสแตนเนอร์ - กรอกน้ำให้เต็มสายดูด - ปิดวาล์ว

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม :

บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด
เลขที่ 142 อาคาร บูแปซิฟิก เพลส ชั้น 20
ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย
กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-653-0438-9
โทรสาร : 02-653-3706
อีเมล : snapa@snapa.co.th

Contact Us :

S.Napa (Thailand) Co.,Ltd.
142 Two Pacific Place 20th Fl.
Sukumvit Road. Klong Toey
Bangkok, 10110
Tel. : 02-653-0438-9
Fax. : 02-653-3706
E-mail : snapa@snapa.co.th

คู่มือ

POOL PILOT



บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารบูแนติฟิคเทส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

Pool Pilot Purification System

คือระบบปรับสภาพน้ำ โดยใช้กระบวนการ “ELECTROLYSIS” ผลิตคลอรีนจากเกลือ เพื่อใช้ในการปรับสภาพน้ำ มีวิธีการดังนี้

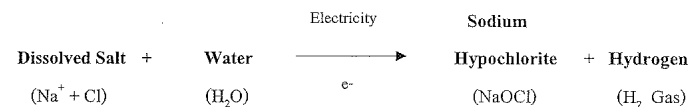
กระแสไฟฟ้าที่เป็นไฟโวลต์ต่ำ DC จะวิ่งจากขั้ว electrode หนึ่งไปยังอีกขั้ว electrode หนึ่ง ที่อยู่ภายในตัว Electrolytic Cell จะทำให้สารละลายเกลือแตกตัวออกมา เกิดเป็นคลอรีนเมื่อคลอรีน รวมตัวกับน้ำจะได้เป็นคลอรีนอิสระที่มีคุณสมบัติในการ Oxidize และฆ่าเชื้อโรคในน้ำทำให้น้ำใสสะอาดและปราศจากเชื้อโรค

ระบบการสร้างคลอรีนจากเกลือ

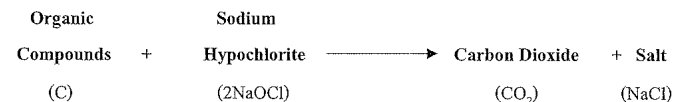
1. Salt Addition



2. Chlorine Production



3. Disinfection





บริษัท ส.นาศา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารทูแปซิฟิกเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

อุปกรณ์ประกอบด้วย

1. Control Box เป็นชุดควบคุมการทำงานของระบบ Pool Pilot
2. Cell และ Manifold เป็นอุปกรณ์ที่ประกอบด้วยตัวท่อ, ข้อต่อ, ตัวกรอง และตัว Cell มีลักษณะเป็นทรงกระบอก สำหรับต่อกับระบบท่อน้ำ ภายในประกอบด้วย bipolars electrodes ซึ่งเป็นตัวทำให้เกิดกระบวนการ Electrolysis ผลิตคลอรีนจากเกลือ ซึ่งเป็นตัวทำให้เกิดกระบวนการ Electrolysis ผลิตคลอรีนจากเกลือ
3. Tri-Sensor เป็นอุปกรณ์สำหรับตรวจวัด อัตราการไหลของน้ำ (Flow) ระดับของเกลือ (salt) และอุณหภูมิของน้ำ (Water Temperature) ติดตั้งกับระบบท่อเพื่อให้ น้ำไหลผ่าน

ลักษณะเกลือที่ใช้

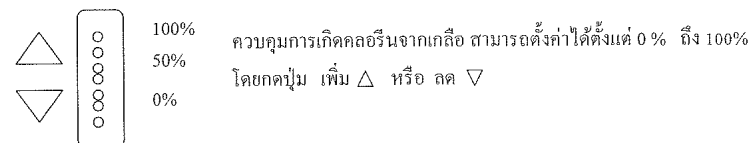
เกลือที่ใช้เป็นเกลือ Sodium Chloride (NaCl) ปริมาณเกลือที่เติมน้ำให้มีความเข้มข้นอยู่ระหว่าง 3,000 - 3,500 ppm. (3.0-3.5 กรัมต่อลิตร) หรือเติมเกลือ 3 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร



บริษัท ส.นาศา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารทูแปซิฟิกเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

การใช้ระบบเกลือ POOL PILOT SOFT TOUCH

Out Put



ปุ่ม BOOST เมื่อกดปุ่มนี้เครื่องจะทำงานต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง
สามารถหยุดการ BOOST โดยกดปุ่มนี้อีกครั้ง

SALT เป็นไฟแสดงค่าเกลือในน้ำ

- ☐ OK → ระดับปกติ
- ☐ LOW → เกลือต่ำ
- ☐ ADD → ต้องเติมเกลือเพิ่ม

ความเข้มข้นของเกลือที่ต้องการในน้ำ 3.0 – 3.5 กรัมต่อลิตร (3,000 – 3,500 ppm)

การเติมเกลือให้วัดค่าของเกลือในน้ำโดยชุดทดลอง หรือจากเครื่องว่ามีค่าเท่าไรก่อนเติมเกลือ
ปริมาณการเติมเกลือให้ดูจากตาราง

FLOW OK



แสดงปริมาณน้ำที่ไหลผ่านตัวเซลล์ ถ้าเพียงพอจะต้องมีไฟติด
ถ้าปริมาณน้ำที่ไหลผ่านไม่เพียงพอไฟจะไม่ติด แต่ไฟที่ Service จะติดแทน

SERVICE



เป็นไฟแสดงเมื่อเครื่องมีปัญหา เช่น น้ำไม่พอ หรือจากสาเหตุอื่นๆ ให้ดู
รายละเอียดที่วิธีแก้ไขปัญหา



บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารยูเอซีทีเคเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

การอ่านค่าของเกลือจากตัวเครื่อง Pool Pilot

การอ่านค่าของเกลือจากตัวเครื่องโดยการนับจำนวนครั้งของไฟที่กระพริบ ดังนี้

1. โดยกดปุ่ม UP และ DOWN พร้อมกันเป็นเวลาประมาณ 5 วินาที แล้วปล่อย
2. ค่าแรกที่ไฟกระพริบเป็นค่าของระดับเกลือ จะมีไฟติดที่ตำแหน่งไฟดวงสุดท้าย
3. ให้อ่านค่าไฟกระพริบที่ไฟดวงที่ 2 ว่ากระพริบกี่ครั้ง จะเป็นค่าเกลือ x 1,000
4. ให้อ่านค่าไฟกระพริบที่ไฟดวงที่ 3 ว่ากระพริบกี่ครั้ง จะเป็นค่าเกลือ x 100

หน่วยที่อ่านได้เป็น ppm.

- ☐
- ☒ x 1,000 ppm.
- ☒ x 100 ppm.
- ☐
- ☐
- ☐
- ☒ (Salt)

ส่วนค่าต่างๆที่สามารถอ่านได้

TEMPERATURE

- ☒ x 100 °F
- ☒ x 10 °F
- ☒ x 1 °F
- ☐
- ☐
- ☒ (Temperature)
- ☐

VOLTS

- ☐
- ☒ x 10 V
- ☒ x 1 V
- ☐
- ☒ (Volts)
- ☐
- ☐

AMPS

- ☒ x 10 A
- ☒ x 1 A
- ☒ x 0.1 A
- ☒ (Amps)
- ☐
- ☐
- ☐

การ SET UP MODE

เราสามารถตั้งค่าการทำงานของ Cell Power และ Reversing Cycle



บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารยูเอซีทีเคเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

การตั้งค่า Cell Power

ปรับตั้งค่าที่ปุ่ม “Concealed set up button”

ที่อยู่ด้านหลังตู้ควบคุมโดยกดปุ่มค้างไว้จนกระทั่งมีไฟกระพริบที่ Cell Power

เราสามารถปรับตั้งค่าโดยกดปุ่มลูกศรขึ้นหรือลง เพื่อเลือกค่าระดับของ Cell Power มีอยู่ 3 ระดับ

ระดับ 1	ระดับกระแสไฟต่ำ	อายุ Cell นาน
ระดับ 2	ระดับกระแสปานกลาง	อายุ Cell ปานกลาง
ระดับ 3	ระดับกระแสไฟสูง	อายุ Cell สั้น

ปกติการใช้งานจะ set up ค่าของ Cell Power ที่ระดับ 2

การตั้งค่า Reversing Cycle โดยกดปุ่ม “Conceal set up button” อีกครั้ง จะมีไฟกระพริบที่

Reversing เราสามารถปรับตั้งค่าโดยกดปุ่มลูกศรขึ้นหรือลง เพื่อเลือกค่าระดับของ Reversing

ซึ่งเป็นระบบการล้าง Cell อัตโนมัติ (Self-cleaning cycle) มีอยู่ 3 ระดับ คือระดับ

SHORTระยะเวลาการล้างเร็ว	ทำให้อายุ Cell สั้น
NORMAL ระยะเวลาการล้างปานกลาง	ทำให้อายุ Cell ปานกลาง
LONG ระยะเวลาการล้างช้า	ทำให้อายุ Cell นาน

ปกติการใช้งานจะ set ค่าของ Reversing ที่ระดับ Normal

การเริ่มต้นใช้ระบบเกลือ Pool Pilot

1. ปิดเครื่อง Pool Pilot และปรับสภาพน้ำให้ใสสะอาดก่อนเริ่มต้นใช้งานครั้งแรก
2. ให้ปรับสภาพน้ำให้มีค่าเคมีที่ถูกต้องดังนี้
 - ค่าคลอรีนอิสระ 1.0 – 2.0 ppm.
 - ค่า pH 7.2 – 7.8
3. เมื่อน้ำใสให้เติมเกลือลงในสระว่ายน้ำ อัตราส่วนเกลือ 3.5 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร และเปิดระบบกรองหมุนเวียน 24 ชั่วโมง และตรวจเช็คความเข้มข้นของเกลืออยู่ที่ 3,500 ppm. (3.5 g/l)

หมายเหตุ เกลือที่ใช้จะต้องเป็นเกลือชนิดผง โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) มีความเข้มข้นประมาณ 99% ห้ามใช้เกลือที่เป็นก้อนหรือเม็ด และห้ามมีส่วนผสมสารอื่น เช่น ไอโอดีน

4. เมื่อเกลือละลายหมดแล้วให้เปิดเครื่อง Pool Pilot และตั้งค่าการผลิต “output” ที่ระดับ 50% ในช่วงสัปดาห์แรก และตรวจเช็คทุก 2-3 วัน เพื่อปรับระดับค่าที่ถูกต้อง โดยกดปุ่มลูกศรลงเพื่อลดค่า และกดปุ่มลูกศรขึ้นเพื่อเพิ่มค่า การผลิตคลอรีน (output) จนได้ค่าที่ต้องการ

การตรวจสอบและการดูแลรักษา

การรักษาสภาพน้ำ เป็นสิ่งสำคัญในการดูแลรักษา

ทุกสัปดาห์ ตรวจเช็คค่า

- ค่าคลอรีนอิสระ 1.0 – 2.0 ppm. ถ้าค่าคลอรีนสูงเกินไปจะมีผลต่ออุปกรณ์สระว่ายน้ำ
- ค่า pH 7.2 – 7.6
 - ถ้าค่า pH ต่ำกว่า 7.2 น้ำเป็นกรด จะมีฤทธิ์กัดกร่อนอุปกรณ์และผู้เล่น
 - ถ้าค่า pH สูงกว่า 7.6 น้ำเป็นด่าง จะทำให้น้ำขุ่นและเครื่องทำงานได้ไม่ดี จะต้องทำการปรับค่า pH ให้ถูกต้อง

ทุกเดือน ตรวจเช็คค่าเคมี ได้แก่

- Calcium Hardness 200 – 400 ppm.
- Total Alkalinity 80 – 150 ppm.
- Cyanuric Acid 60 – 80 ppm.
- ค่าเกลือ 3,000 – 3,500 ppm. (3.0 – 3.5 gpl)
- Saturation Index ± 0.3 pH of Saturation

ตรวจสอบอุปกรณ์ Cell ว่ามีคราบเกิดขึ้นหรือมีสิ่งสกปรกหรือไม่ เพื่อทำการล้างตรวจสอบทุกเดือน

คำแนะนำ ควรทำการ การล้างกระบอกเซลล์ทุกเดือน



บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารซูเปอร์ฟิสิกเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

การดูแลรักษา TRI-SENSOR ASSEMBLY

Tri-Sensor Assembly มีหน้าที่ตรวจวัดค่า Flow น้ำ, ระดับเกลือ และอุณหภูมิ น้ำ ต้องมี flowrate ของน้ำผ่านไม่น้อยกว่า 15 gpm. (3.4 m³/hr.) เพื่อให้ flow switch ทำงาน

การถอด Tri-Sensor Assembly

- ให้ปิดปั๊มหมุนเวียน
- ให้ถอดน็อตยึดที่อยู่ด้านข้างของ sensor
- ให้ใช้อุปกรณ์ Channel-lok เพื่อช่วยในการหมุนถอดตัว Sensor ออกมาและยังป้องกันการเสียหาย
- ให้ตรวจสอบตัว Paddle แผ่นภายในว่ามีการสึกกร่อนหรือไม่ ไม่ควรโยกแผ่น Paddle เพราะอาจทำให้เสียหายได้
- ให้ตรวจสอบ Salt-Sensor วัดค่าเกลือ ที่มีลักษณะเป็นแผ่นบางๆ (blade) ว่ามีขี้นหรือสิ่งสกปรกติดหรือไม่ ให้ทำความสะอาด
- ให้ตรวจสอบของ Tri-Sensor Assembly ว่ามีส่วนใดเสียหายหรือไม่ ให้ซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่

การดูแลรักษาเซลล์ Cell ควรตรวจเช็คทุกเดือน

การถอด Cell โดยให้หมุนที่ตัวยูเนียนเพื่อถอดตัว Cell ออกมาจากท่อให้ตรวจสอบ titanium cell blade

แผ่นเซลล์ภายในว่ามีสิ่งสกปรกหรือขี้นติดค้างหรือไม่ ถ้ามีให้ใช้น้ำสะอาดล้าง

ห้ามใช้ของมีคมเข้าไปเช็ดภายใน ซึ่งจะทำให้แผ่นเซลล์เป็นรอย และเสียหายได้

ถ้ามีเป็นคราบเกาะที่แผ่นเซลล์ เป็นคราบสีขาว ให้ใช้น้ำฟอสฟอรัสช่วยในการล้าง

อัตราส่วนการผสมกรดน้ำ (ไฮโดรคลอริก) 1 ส่วน ผสมน้ำ 4 ส่วน

โดยผสมให้เพียงพอต่อการแช่ระบบเซลล์ การผสมให้เติมกรดลงในน้ำ ห้าม

เติมน้ำลงในกรดเด็ดขาดเพราะอาจเกิดอันตรายได้ ให้แช่ตัวเซลล์ในน้ำผสมกรดห้ามเกิน 15 นาที

แล้วนำขึ้นมาล้างด้วยน้ำสะอาด ถ้ายังไม่สะอาดให้ทำการแช่ใหม่ด้วยวิธีข้างต้นอีกครั้ง

คำเตือน ต้องปิดวาล์วของระบบเกลือก่อนล้างเครื่องกรองทุกครั้ง

เมื่อทำการล้างเครื่องกรอง

ให้ปิดเครื่องเกลือ Pool Pilot ก่อนที่จะทำการล้างเครื่องกรองทุกครั้งเพื่อป้องกันอุปกรณ์เสียหาย



บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารซูเปอร์ฟิสิกเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

ปัญหาและการแก้ไข

ปัญหา	วิธีแก้ไข
1. ปริมาณคลอรีนที่ผลิตไม่เพียงพอ A. น้ำยาวัดค่า หรือแผ่นวัดค่าคลอรีนหมดอายุ B. การตั้งค่าการผลิตคลอรีนต่ำเกินไป C. เวลาในการเดินระบบหมุนเวียนน้ำไม่เพียงพอ D. มีผู้ใช้สระเพิ่มขึ้นจำนวนมาก	A. ให้ใช้น้ำยาวัดค่าหรือแผ่นวัดค่าคลอรีนชุดใหม่ B. ให้ตั้งค่าการผลิตคลอรีนเพิ่มขึ้น C. ให้เปิดระบบหมุนเวียนให้นานขึ้น D. ให้ตั้งค่าการผลิตคลอรีนเพิ่มขึ้น หรือใส่สาร Non-Chlorine Shock ที่มีส่วนผสมของ Potassium Monopersulfate
E. ระบบสระว่ายน้ำเริ่มเกิดขี้น F. มีค่าเกลือต่ำ G. “Cell Power” ตั้งค่าไม่ถูกต้อง	E. ให้ซ่อมรอยรั่วและปรับสภาพน้ำใหม่ F. ให้ตัววัดค่าเกลือและเติมเกลือเพิ่ม G. ให้ปรับตั้งค่า “Cell Power” ใหม่ให้เหมาะสม
2. มีคราบเกิดขึ้นภายในกระบอกเซลล์ (Cell) A. เนื่องจากน้ำเป็นด่างมี pH สูงกว่า 7.8 มีค่า Total Alkalinity และ Calcium Hardness สูง B. ระบบการล้างเซลล์อัตโนมัติไม่ทำงาน (Reversing)	A. ให้ล้าง Cell และปรับสภาพน้ำใหม่ให้ถูกต้อง B. ให้ติดต่อทางบริษัทผู้ติดตั้ง
3. DC Plug และ Cell Terminal มีรอยไหม้ A. เนื่องจาก Cell Terminal เปียกน้ำทำให้เกิดรอยรั่วขึ้นได้ B. เนื่องจาก Cell Plug เสียบไม่แน่น และมี ความชื้นเข้าไปได้	A. ติดต่อทางบริษัทผู้ติดตั้ง B. ให้เสียบ Cell Plug ให้แน่นกับตัว Cell Terminal และทำความสะอาด เช็ดให้แห้ง
4. ตัว Cell คิดปกติ A. เนื่องจาก Cell ทำงานหนักเนื่องจากมี กรดไฮยาบูริก (ตัว stabilize) ไม่เพียงพอ B. มีคราบสกปรกเกิดขึ้นในตัว Cell C. “Cell flow” ตั้งค่าไม่ถูกต้อง	A. ให้เช็คค่ากรดไฮยาบูริก และปรับค่าเพิ่มเติม B. ให้แก้ไขตามข้อ 2 C. ให้ปรับตั้งค่า “Cell flow” ใหม่ให้เหมาะสม



บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารยูนิเพริทีเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

ปัญหา	วิธีแก้ไข
5. สภาพน้ำขุ่นมัว A. เกิดจากน้ำมี Calcium Hardness สูง ทำให้น้ำขุ่น	A. ให้ปรับสภาพน้ำและทำความสะอาดกระบอก Cell
6. ไม่มีกระแสไฟจ่ายไปที่ Control box A. ฟิวส์ขาด B. เซอร์กิต เบรกเกอร์ ทริป	A. ให้ตรวจสอบฟิวส์ และเปลี่ยนใหม่ B. ให้ตรวจสอบกระแสไฟที่จ่ายเข้าเครื่องและ Reset Circuit Breaker
7. ไฟแสดงที่ Service Light ไฟกระพริบ 1 ครั้ง และไฟแสดง Flow – OK ไม่ติด A. ตัว Sensor มีปัญหา B. มี flowrate ไม่เพียงพอ 15 gpm.	A. ให้ติดต่อบริษัทผู้ติดตั้ง B. ตรวจสอบว่าตัวเปิดถูกต้องหรือไม่ ตรวจสอบเช็ค เครื่องกรองอุดตันหรือไม่ หรือต้องทำการล้าง
8. ไฟแสดงที่ Service Light ไฟกระพริบพร้อมกัน 2 ครั้ง ตัว Cell ยังทำงาน A. มีค่า Volt สูงที่ตัว Cell แต่ค่า Amps กระแสต่ำ	A. ให้ตรวจสอบเช็คว่ามีคราบเกาะที่ตัว Cell หรือไม่ ทำการล้างให้ตรวจสอบสายต่อ แน่นหนาหรือไม่ ตรวจสอบปลั๊กต่อของตัว Cell ถ้า Cell เสียให้ เปลี่ยน Cell ใหม่
9. ไฟแสดงที่ Service Light ไฟกระพริบพร้อมกัน 3 ครั้ง <u>ถ้าเป็นรุ่น Version 1.4 หรือต่ำกว่า</u> A. มีค่า Volt ที่ตัว Cell แต่ค่า Amps กระแสต่ำมาก <u>ถ้าเป็นรุ่น Version 1.5 หรือสูงกว่า</u> A. การต่อสายไม่ถูกต้องหรือมีกระแสไฟฟ้าจ่าย ไม่ถูกต้อง	A. มีคราบเกาะที่ตัว Cell มาก หรือ Cell เสีย A. ให้ตรวจสอบ Voltage ที่เข้ามาที่ตัวเครื่อง



บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด : เลขที่ 142 อาคารยูนิเพริทีเพลส ชั้น 20 ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-653-0438-9 โทรสาร : 02-653-3706 เว็บไซต์ : <http://snapa.co.th> อีเมล : snapa@snapa.co.th

ปัญหา	วิธีแก้ไข
10. ไฟแสดงที่ Service Light ไฟกระพริบพร้อมกัน 4 ครั้ง แต่ Cell ยังทำงาน A. ตัว Tri-Sensor หรือสาย Sensor หลวมหรือมี ปัญหา	A. ตัว Tri-Sensor หรือสาย Sensor หลวมหรือมี ปัญหา
11. มีไฟแสดงที่ Low Salt A. ค่าเกลือต่ำมาก ต่ำกว่า 2,400 ppm. (2.4 g/l)	A. ค่าเกลือต่ำมาก ต่ำกว่า 2,400 ppm. (2.4 g/l)
12. มีไฟแสดงที่ ADD Salt A. ค่าเกลือต่ำมาก ต่ำกว่า 2,000 ppm. (2.0 g/l)	A. ค่าเกลือต่ำมาก ต่ำกว่า 2,000 ppm. (2.0 g/l)
13. ไม่สามารถตั้งค่า Output ไปที่ค่าสูงสุดได้ A. เนื่องจากอุณหภูมิเย็น ต่ำกว่า 13 °C (55° F)	A. เนื่องจากเครื่อง Pool Pilot มีข้อจำกัดเกี่ยวกับ อุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันตัว Cell เสียหาย

เอกสารที่ 2-7

ตัวอย่างบันทึกการตรวจสอบคุณภาพน้ำในสระว่ายนํ้า

Engineering Department

Log Sheet Pool

புறவாழை.

Date	9:00					15:00					24:00				
	CL	Salt1	Salt2	Salt3	Record	CL	Salt1	Salt2	Salt3	Record	CL	Salt1	Salt2	Salt3	Record
	1.5-2.0	7.2-7.6	2500-3500			1.5-2.0	7.2-7.6	2500-3500			1.5-2.0	7.2-7.6	2500-3500		
1	2.0	7.6	3300	-	3300	2.0	7.6	3300	3300	-	2.0	7.5	-	3300	3300
2	2.0	7.6	3300	-	3300	1.5	7.5	3300	3300	-	1.7	7.6	-	3300	3300
3	1.7	7.6	3300	-	3300	1.5	7.5	3300	3300	-	1.8	7.5	-	3300	3300
4	2.0	7.5	3300	-	3300	1.5	7.5	3300	3300	-	1.8	7.5	-	3300	3300
5	1.5	7.5	3300	-	3300	1.5	7.6	3300	3300	-	1.5	7.5	-	3300	3300
6	1.5	7.6	3300	-	3300	1.5	7.6	3300	3300	-	1.5	7.6	-	3300	3300
7	2.5	7.7	3300	-	3300	1.5	7.6	3300	3300	-	2.0	7.6	-	3300	3300
8	2.0	7.6	3300	-	3300	1.5	7.5	3300	3300	-	2.0	7.6	-	3300	3300
9	2.0	7.5	3300	-	3300	1.5	7.5	3300	3300	-	2.0	7.5	-	3300	3300
10	2.0	7.5	3300	-	3300	2.0	7.6	3300	3300	-	1.9	7.5	-	3300	3300
11	1.9	7.6	3300	-	3300	2.0	7.6	3300	3300	-	1.8	7.6	-	3300	3300
12	1.8	7.6	3300	-	3300	2.0	7.6	3300	3300	-	1.8	7.5	-	3300	3300
13	2.0	7.6	3300	-	3300	1.8	7.6	3300	3300	-	1.7	7.6	-	3300	3300
14	2.1	7.6	3300	-	3300	1.8	7.5	3300	3300	-	1.6	7.5	-	3300	3300
15	2.0	7.6	3300	-	3300	1.8	7.5	3300	3300	-	1.5	7.6	-	3300	3300
16	2.0	7.5	3300	-	3300	2.0	7.6	3300	3300	-	2.0	7.6	-	3300	3300
17	2.0	7.5	3300	-	3300	2.0	7.6	3300	3300	-	2.0	7.5	-	3300	3300
18	2.0	7.6	3300	-	3300	1.7	7.6	3300	3300	-	2.0	7.5	-	3300	3300
19	2.1	7.5	3300	-	3300	1.6	7.6	3300	3300	-	1.9	7.6	-	3300	3300
20	1.8	7.6	3300	-	3300	1.7	7.5	3300	3300	-	1.8	7.6	-	3300	3300
21	1.5	7.6	3300	-	3300	2.0	7.5	3300	3300	-	1.8	7.6	-	3300	3300
22	1.5	7.6	3300	-	3300	1.8	7.6	3300	3300	-	1.8	7.5	-	3300	3300
23	1.5	7.6	3300	-	3300	1.9	7.5	3300	3300	-	1.8	7.6	-	3300	3300
24	1.8	7.6	3300	-	3300	2.0	7.5	3300	3300	-	1.5	7.5	-	3300	3300
25	1.7	7.6	3300	-	3300	2.0	7.6	3300	3300	-	1.9	7.6	-	3300	3300
26	2.0	7.6	3300	-	3300	2.0	7.6	3300	3300	-	2.0	7.6	-	3300	3300
27	2.0	7.6	3300	-	3300	1.5	7.5	3300	3300	-	2.0	7.5	-	3300	3300
28	2.0	7.6	3300	-	3300	1.5	7.5	3300	3300	-	1.8	7.5	-	3300	3300
29	2.0	7.6	3300	-	3300	1.8	7.5	3300	3300	-	1.7	7.5	-	3300	3300
30	1.6	7.6	3300	-	3300	1.6	7.6	3300	3300	-	1.7	7.5	-	3300	3300
31	2.0	7.6	3300	-	3300	1.7	7.6	3300	3300	-	1.5	7.6	-	3300	3300

Chief / Asst. Engineer

เอกสารที่ 2-8

ตัวอย่างใบเสร็จการกำจัดสัตว์พาหะนำโรค

บริษัท ซี ซี เอส จำกัด
C C S COMPANY LIMITED

สำนักงานใหญ่ 176/107 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120 โทร: (02) 285-4020-4, 285-4458-60
Head Office 176/107 Nanglinchee Rd., Chongnonsi, Yannawa, Bangkok 10120 Tel: (02) 285-4020-4, 285-4458-60

เลขทะเบียนนิติบุคคล 0105524001778

วันที่: 9 พฤศจิกายน 2567

เลขที่ใบแจ้งหนี้:

เลขที่ใบสั่งจ้าง:

นามผู้ซื้อ: บริษัท 196 จำกัด

ชื่อผู้ขอ: บริษัท 159 จำกัด
 ที่อยู่: 159/149 หมู่ที่ 5 ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

ระยะเวลาว่าจ้าง ตั้งแต่: พฤศจิกายน 2567 ถึง: งวดที่ 1

[illegible]

ราคาค่าบริการ	39,719.63
---------------	-----------

ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	2,780.37
--------------------	----------

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม	42,500.00
------------------------	-----------

จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น (ตัวอักษร):

สีหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน

สำหรับนิติบุคคล *ภาษีหัก ณ ที่จ่าย: 3% = 1,191.59 ยอดสุทธิหลังหักภาษี = 41,308.42

เงื่อนไขการชำระเงิน:

1.กรุณาโอนเงินเข้าบัญชี " บริษัท ซี ซี เอส จำกัด "

กรุณาโอนเงินเข้าบัญชี "บริษัท ซี ซี เอส จำกัด" ธนาคารกรุงไทย จำกัด สาขานนทบุรี เลขที่ 057-2-11978-5 หรือ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด สาขานนทบุรีสะพาน 5 เลขที่ 219-0-32839-9

ธนาคารกรุงไทย จำกัด สาขาถนนพระรามที่ 3 เลขที่ 057-2-11978-5 หรือ ธนาคารกรุงไทย จำกัด สาขาถนนวิภาวดีรังสิต เลขที่ 057-2-11978-5 หรือ โทร.02-285-4020-4 และส่งหลักฐานการโอนเงินมาที่ Email: finance@ccspestcare.com หรือ Line ID: 081-352-6554 หรือติดต่อฝ่ายการเงิน โทร.02-285-4020-4

ต่อ 116,141

ต่อ 116,141

2.กรณีจ่ายเป็นเช็ค กรุณาขีดคร่อมเช็คสั่งจ่ายในนาม "บริษัท ซี ซี เอส จำกัด" เท่านั้น

หมายเหตุ : การชำระเงินจะสมบูรณ์เมื่อบริษัทได้รับเงินเรียนร่อยแล้วเท่านั้น และกรุณาขอรับ "ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี" ทุกครั้งที่มีการชำระเงิน

ลงชื่อ

ผู้จัดการ

เอกสารที่ 2-9

ตัวอย่างใบเสร็จค่าจัดเก็บมูลฝอยจากหน่วยงานราชการ

ใบเสร็จรับเงินค่ามูลฝอย

เล่มที่ 206 เลขที่ 37

๒๔ ๒๔/๘/๖๗

(1450-1500)

ศาลาว่าการเมืองพัทยา

ได้รับเงินค่ามูลฝอยอัตรา.....ลิตร.....เดือน

ประจำเดือน.....๓-๓ ๖๗ จาก.....โรง/รม ๐๓๗

บ้านเลขที่ ๗๗๗ ถนน.....๑-๕ ตำบล.....๓๑๑๐

อำเภอ.....บางละมุง.....เป็นเงิน.....4000.....บาท.....สตางค์

ไว้แล้ว แต่วันที่ ๒๗/๘/๖๗ (สิ้นเดือน)

ผู้รับเงิน

งานคลัง

ใบเสร็จรับเงินค่ามูลฝอย

เล่มที่ 206 เลขที่ 38

๒๔ ๒๔/๘/๖๗

(1450-1500)

ศาลาว่าการเมืองพัทยา

ได้รับเงินค่ามูลฝอยอัตรา.....ลิตร.....เดือน

ประจำเดือน.....๓-๓ ๖๗ จาก.....โรง/รม ๐๓๗ ๐๓๗

บ้านเลขที่ ๗๗๗ ถนน.....๑-๕ ตำบล.....๓๑๑๐

อำเภอ.....บางละมุง.....เป็นเงิน.....4000.....บาท.....สตางค์

ไว้แล้ว แต่วันที่ ๒๗/๘/๖๗ (สิ้นเดือน)

เงิน

คลัง

กรุณานำใบเสร็จมาติดต่อด้วยทุกครั้ง

ใบเสร็จรับเงินค่ามูลฝอย

เล่มที่ 039 เลขที่ 09

ใบ ๔/๗/๖๔

ศาลาว่าการเมืองพัทยา

ได้รับเงินค่ามูลฝอยอัตรา.....เดือน

ประจำเดือน ๗.๕๖๔-๓-๑.๖๗ จาก ไร่ ๑๕๐ ไร่ (๗๖๓.๑๙๖)

บ้านเลขที่ ๖๖๖ ถนน ม. ๖ ตำบล ๗๕๐

อำเภอ บางละมุง เป็นเงิน - ๘๐๐๐ - บาท - สตางค์

ไว้แล้ว เมื่อวันที่ ๓/๗/๖๔ (๗๖๓.๑๙๖)

ผู้รับเงิน

หน้าหน่วยงานคลัง

กรุณานำใบเสร็จมาติดต่อด้วยทุกครั้ง

ใบเสร็จรับเงินค่ามูลฝอย

เล่มที่ 060 เลขที่ 37

ใบ ๒๗/๑๑/๖๔

(๑๔.๑๒-๑๔.๑๕)

ศาลาว่าการเมืองพัทยา

ได้รับเงินค่ามูลฝอยอัตรา.....เดือน

ประจำเดือน ๗-๕ ๖๔ จาก ไร่ ๑๕๐ ไร่

บ้านเลขที่ ๖๖๖ ถนน ม. ๖ ตำบล ๗๕๐

อำเภอ บางละมุง เป็นเงิน - ๘๐๐๐ - บาท - สตางค์

ไว้แล้ว เมื่อวันที่ ๑๑/๑๒/๖๔ (๗๖๓.๑๙๖)

ผู้รับเงิน

หน้าหน่วยงานคลัง

ใบเสร็จรับเงินค้ำมูลฝอย

พร้อมนำใบเสร็จมาติดต่อดำเนินการ

เล่มที่ 060 เลขที่ 38

๒๔ ๕/๑๒/๖๗

(๑๗.๑๐ - ๑๒.๒๐)

ศาลาว่าการเมืองพัทยา

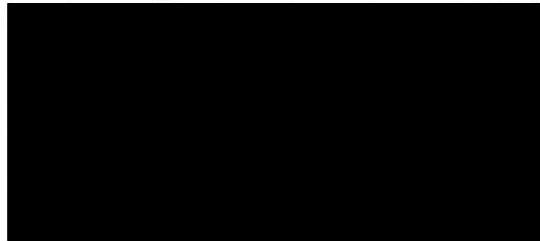
ได้รับเงินค้ำมูลฝอยอัตรา.....ลิตร.....เดือน

ประจำเดือน.....๘-๑๒ ๖๗.....จาก.....โรง/ร้าน.....

บ้านเลขที่.....๕๕๕.....ถนน.....ม-๕.....ตำบล.....๒๑/๑๒

อำเภอ.....บางละมุง.....เป็นเงิน.....- ๑๐๐๐ -.....บาท.....สตางค์

ไว้แล้ว เมื่อวันที่ ๑๑/๑๒/๖๗ (.....)



.....ผู้รับเงิน
.....หัวหน้าหน่วยงานคลัง

เอกสารที่ 2-10

ตัวอย่างใบเสร็จค่าจัดเก็บมูลฝอยจากร้านรับซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียง

บิลเงินสด
CASHSALE
現兌單

วันที่ 18/7/67
DATE
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี TAXPAPERS I.D.

นาม 賣號
CUSTOMER
ที่อยู่ 住址
ADDRESS

จำนวน 數量 QUANTITY	รายการ 貨名 DESCRIPTION	หน่วยละ 價格 UNIT PRICE	จำนวนเงิน 金額 AMOUNT
405	น้ำจืด 6กั	420	1,810
17	ชีสเปล่า	10	170
รวมเงิน 共銀 TOTAL			2,060

ผู้รับเงิน 收銀人
COLLECTOR

ขอขอบคุณท่านที่อุดหนุน

เล่มที่.....เลขที่.....

บิลเงินสด/Cash Sale

นาม/name: 100 แรมดดา - พัก วันที่/Date: 15/08/67

ที่อยู่/Add.....เลขประจำตัวผู้เสียภาษี.....

จำนวน Qty.	รายการ Description	หน่วยละ @	จำนวนเงิน Amount
6	น้ำมันพืชเก่า	430	2580
14	ชีสเปล่า - 6	10	140
8	- 1.5	5	40
รวมเงิน Total			2760

บาท
Baht

รวมเงิน
Total

ผู้รับเงิน /Collector..... ขอขอบคุณที่ให้การอุดหนุน THANK YOU FOR YOUR SUPPORT

เล่มที่.....เลขที่.....

บิลเงินสด/Cash Sale

นาม/name..... 10-1122222-พทจ/..... วันที่/Date..... 7/11/2562

ที่อยู่/Add.....เลขประจำตัวผู้เสียภาษี.....

[illegible]

ผู้รับเงิน

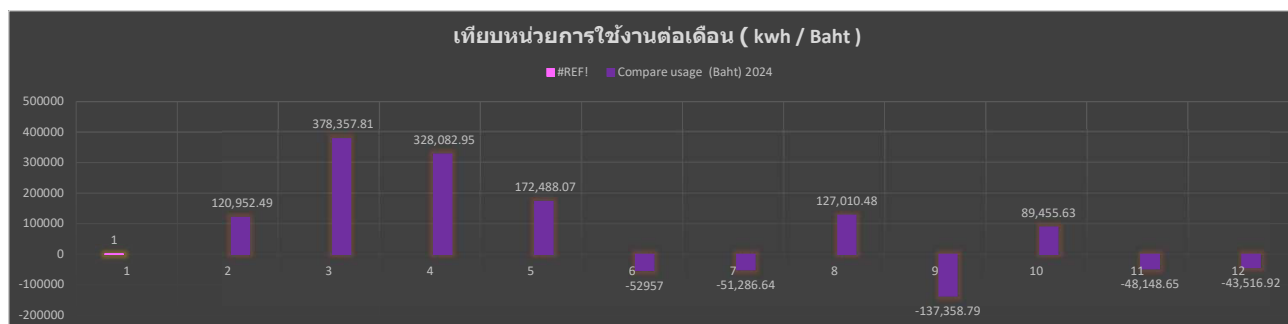
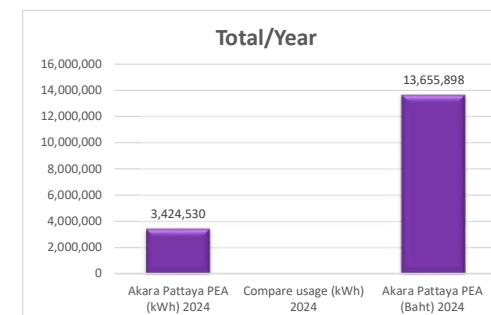
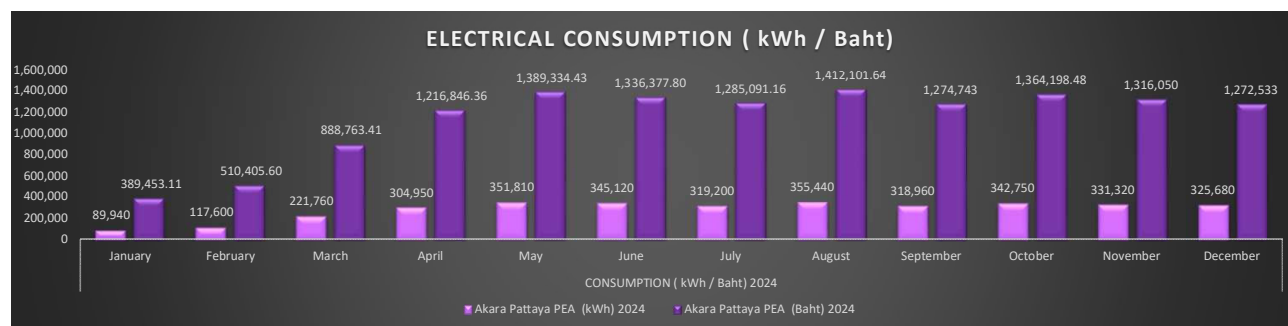
ขอขอบคุณที่ให้การอุดหนุน THANK YOU FOR YOUR SUPPORT

เอกสารที่ 2-11

บันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าภายในโครงการ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

PEA ELECTRICAL CONSUMPTION (kWh / Baht)

Year	CONSUMPTION (kWh / Baht) 2024												Total/Year
	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	
Akara Pattaya PEA (kWh) 2024	89,940	117,600	221,760	304,950	351,810	345,120	319,200	355,440	318,960	342,750	331,320	325,680	3,424,530
Compare usage (kWh) 2024	-	27,660	104,160	83,190	46,860	-6,690	-25,920	36,240	-36,480	23,778	-11,430	-5,640	
Akara Pattaya PEA (Baht) 2024	389,453.11	510,405.60	888,763.41	1,216,846.36	1,389,334.43	1,336,377.80	1,285,091.16	1,412,101.64	1,274,743	1,364,198.48	1,316,050	1,272,533	13,655,898
Compare usage (Baht) 2024		120,952.49	378,357.81	328,082.95	172,488.07	-52957	-51,286.64	127,010.48	-137,358.79	89,455.63	-48,148.65	-43,516.92	
OCC%						72%	77%	60%	60%	72%	75%	82%	



เอกสารที่ 2-12

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบระบบอัคคีภัย

Engineering Department

AKARA
PATTAYA

Weekly Testing of Fire Pump (Engine) Form
แบบฟอร์มการทดสอบปั้มน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Date 20-10-67

TECHNICAL DATA

Unit Type :	FIRE PUMP ENGINE	Location	Pump room FL.B
Brand:	CLARKE	PUMP	CENTRIFUGAL PUMP
TYPE :	411	Brand:	PENTAIR
Model:	JU6H-NL54	Model :	5X6X15A
Serial No. :	CD6068 CO99818	Serial No. :	20-182002009-1/1
RPM :	2800	GPM	1000
Fuel/Hour		PSI:	

Item ลำดับ	Description รายการ	Task วิธีการ	Record บันทึก	Remark เหตุผล
1	Distilled water / ระดับน้ำกลั่นแบตเตอรี่ (สูงท่วมแผ่นธาตุ)	Check	ปกติ	
2	Lubricant / ระดับน้ำมันหล่อลื่น	Check	ปกติ	
3	Coolant level / ระดับน้ำหล่อเย็น	Check	ปกติ	
4	Air filter / สภาพกรองอากาศ	Check	ปกติ	
5	Fuel level / ระดับน้ำมันเชื้อเพลิง (ประมาณ 3/4 ถัง)	Record	610	
6	RPM / ความเร็วรอบเครื่องยนต์ (ค่ามาตรฐาน RPM.)	Record	2800	
7	Engine working Hours. / ชั่วโมงการทำงาน	Record	2.33 hr	
8	Oil pressure / แรงดันน้ำมันหล่อลื่น (ค่ามาตรฐาน.....PSI)	Record	80	
9	Battery Crank #1 12.v Before / After.....A.	Record	15	
10	Battery Crank #2 12.v Before / After.....A.	Record	14	
11	Coolant temp. / อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น (ค่ามาตรฐาน.....C)	Record	180°	
12	Coolant Press. Out / แรงดันน้ำหล่อเย็นทิ้ง	Record	19	
13	Solenoid valve / โซลินอยด์ วาล์ว	Check	ปกติ	
14	Water (ress. Out / แรงดันน้ำออกจากปั้ม (ค่ามาตรฐาน.....PSI)	Record	200	
15	Press.Relief Valve / แรงดันน้ำเกิน (ตั้งไว้.....PSI)	Record	336	

Fire Pump Engine Controller Panel

☒	Main Switch in Auto	☐	System Pressur Low	Check	
☐	Alarm	☐	Engine Running	Check	
☐	Engine Fail to start	☐	Engine Trip Hi	Check	
☐	Charger Malfunction	☐	Engine Oil Pressure Low	Check	
☐	Battery # 1 Trouble	☐	Engine Over Speed	Check	
☐	Battery # 2 Trouble	☐	Low Fuel level	Check	

Auto Start (อัตโนมัติแรงดันน้ำในท่อตก ซึ่งก่อให้เกิด Pressur Switch ค่อยวงจร)

- 1 ปิด Selector Switch Auto
- 2 กด Test (Engine Start)
- 3 กด Stop (15 Min)

Manual Start (หน้าเครื่อง)

- 1 ปิด Selector Switch ขึ้นไปที่ Manual ปกติอยู่ Auto (stop)
- 2 กด Push Button Crank On Battery On #1 เพื่อ Battery #1 Start
- 3 หรือกด Push Button Crank On Battery On #2 เพื่อ Battery #2 Start
- 4 ปิด Selector Switch ลงมาที่ Auto (stop)

Manual Start (หน้าเครื่อง) Emergency Start

- 1 ปิด Selector Switch ขึ้นไปที่ Manual ปกติอยู่ Auto (Stop)
- 2 ค้างก้านคันโยก Contact Start #1 Or #2 ขึ้นเมื่อเครื่องยนต์ติดให้ปล่อย
- 3 ปิด Selector Switch ลงมาที่ Auto (Stop)

Technician 1

Supervisor

Chief. / Asst. Engine

เอกสารที่ 2-13

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบระบบระบายอากาศ

PREVENTIVE MAINTENANCE

EXHAUST FAN

EQUIPMENT NUMBER : Exh-01-FL3
 DESCRIPTION : งาน PM ระบายอากาศ
 LOCATION : ตัวถัง NO.01

JOB NO : _____
 DATE : 12/10/24

REFERENCE ENG-PM-VEN-002 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☒ H ☐ Y ☐ 2A ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบการรั่วไหลของลมที่บริเวณรอยต่อของท่อ Duct	Q	✓	
3	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเครื่องทำงาน	Q	✓	
4	ตรวจสอบปรับตั้ง Pulley และ สายพานมอเตอร์	Q	✓	
5	ตรวจสอบ และอัดจาระบีลูกปืนมอเตอร์และ Blower	A	✓	
6	ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower และ Housing	A	✓	
7	ตรวจสอบสภาพฟูกร่อนทั่วไป และหาสีไหมบริเวณที่เกิดสนิม	A	✓	
8	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า สายควบคุมและนิวต์ที่ใช้ยึด มอเตอร์	Q	✓	
9	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>401</u> V, ST = <u>399</u> V, RT = <u>402</u> V	Q		
10	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>4.8</u> A, S = <u>4.2</u> A, T = <u>4.5</u> A	Q		
11	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>6</u> A	Q		
12	ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์และทำความสะอาดห้องเครื่อง	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปุ่ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:	TIME
*ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower ปีละ1ครั้ง(ประมาณเดือน5)	START _____
_____	_____
_____	TOTAL _____

NAME OF STAFF 1 _____ () _____ / /
 2 _____ () _____ / /
 3 _____ () _____ / /

MANAGER _____ () 13/10/24

PREVENTIVE MAINTENANCE

EXHAUST FAN

EQUIPMENT NUMBER : Exh-02-FL3
 DESCRIPTION : งาน PM ระบายอากาศ
 LOCATION : ตัวถัง NO.03

JOB NO : _____
 DATE : 12/10/24

REFERENCE ENG-PM-VEN-002 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☒ H ☐ Y ☐ 2A ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	✓	
2	ตรวจสอบการรั่วไหลของลมที่บริเวณรอยต่อของท่อ Duct	Q	✓	
3	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเครื่องทำงาน	Q	✓	
4	ตรวจสอบปรับตั้ง Pulley และ สายพานมอเตอร์	Q	✓	
5	ตรวจสอบ และอัดจาระบีลูกปืนมอเตอร์และ Blower	A	✓	
6	ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower และ Housing	A	✓	
7	ตรวจสอบสภาพฟูกร่อนทั่วไป และหาสีไหมบริเวณที่เกิดสนิม	A	✓	
8	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า สายควบคุมและนิวต์ที่ใช้ยึด มอเตอร์	Q	✓	
9	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>401</u> V, ST = <u>399</u> V, RT = <u>402</u> V	Q		
10	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>4.8</u> A, S = <u>4.2</u> A, T = <u>4.5</u> A	Q		
11	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>6</u> A	Q		
12	ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์และทำความสะอาดห้องเครื่อง	Q	✓	

เปิด Pump และปรับปุ่ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK:	TIME
*ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower ปีละ1ครั้ง(ประมาณเดือน5)	START _____
_____	_____
_____	TOTAL _____

NAME OF STAFF 1 _____ () _____ / /
 2 _____ () _____ / /
 3 _____ () _____ / /

MANAGER _____ () 12/10/24

196. จำกัด

AKARA
PATTAYA

PREVENTIVE MAINTENANCE

EXHAUST FAN

EQUIPMENT NUMBER : E-14-03-PL3
 DESCRIPTION : ข่าวน้ำมันเครื่อง
 LOCATION : ถังน้ำมัน

JOB NO : _____
 DATE : 12/10/24

REFERENCE ENG-PM-VEN-002 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☒ H ☐ Y ☐ 2A ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	/	
2	ตรวจสอบการรั่วไหลของลมที่บริเวณรอยต่อของท่อ Duct	Q	/	
3	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเครื่องทำงาน	Q	/	
4	ตรวจสอบปรับตั้ง Pulley และ สายพานมอเตอร์	Q	/	
5	ตรวจสอบ และอัดจาระบีลูกปืนมอเตอร์และ Blower	A	/	
6	ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower และ Housing	A	/	
7	ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ทั่วไป และหาสาเหตุบริเวณที่เกิดสนิม	A	/	
8	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า สายควบคุมและมอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อน	Q	/	
9	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>103</u> V, ST = <u>103</u> V, RT = <u>103</u> V	Q		
10	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>7.5</u> A, S = <u>9.6</u> A, T = <u>10.0</u> A	Q		
11	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>25</u> A	Q		
12	ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์และทำความสะอาดห้องเครื่อง	Q	/	

เปิด Pump และปรับปุ่ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK: *ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower ปีละครั้ง(ประมาณเดือน5)	TIME
	START _____
	TOTAL _____
NAME OF STAFF	1 _____ () _____ / /
	2 _____ () _____ / /
	3 _____ () _____ / /
MANAGER	_____ () <u>12 110 124</u>

196. จำกัด

AKARA
PATTAYA

PREVENTIVE MAINTENANCE

EXHAUST FAN

EQUIPMENT NUMBER : E-14-01-FL4
 DESCRIPTION : ถังน้ำมันเครื่อง
 LOCATION : ถังน้ำมัน NO. 01

JOB NO : _____
 DATE : 12/10/24

REFERENCE ENG-PM-VEN-002 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☒ H ☐ Y ☐ 2A ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	/	
2	ตรวจสอบการรั่วไหลของลมที่บริเวณรอยต่อของท่อ Duct	Q	/	
3	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเครื่องทำงาน	Q	/	
4	ตรวจสอบปรับตั้ง Pulley และ สายพานมอเตอร์	Q	/	
5	ตรวจสอบ และอัดจาระบีลูกปืนมอเตอร์และ Blower	A	/	
6	ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower และ Housing	A	/	
7	ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ทั่วไป และหาสาเหตุบริเวณที่เกิดสนิม	A	/	
8	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า สายควบคุมและมอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อน	Q	/	
9	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>401</u> V, ST = <u>399</u> V, RT = <u>402</u> V	Q		
10	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>4.8</u> A, S = <u>4.2</u> A, T = <u>4.5</u> A	Q		
11	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>6</u> A	Q		
12	ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์และทำความสะอาดห้องเครื่อง	Q	/	

เปิด Pump และปรับปุ่ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK: *ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower ปีละครั้ง(ประมาณเดือน5)	TIME
	START _____
	TOTAL _____
NAME OF STAFF	1 _____ () _____ / /
	2 _____ () _____ / /
	3 _____ () _____ / /
MANAGER	_____ () <u>12 110 124</u>

PREVENTIVE MAINTENANCE

EXHAUST FAN

EQUIPMENT NUMBER : EXH-02-FL4

JOB NO : _____

DESCRIPTION : งาน PM. ระบบระบายอากาศDATE : 12/10/24LOCATION : ตึก 3 ชั้น 4REFERENCE ENG-PM-VEN-002 TYPE OF MAINTENANCE M ☐ Q ☒ H ☐ Y ☐ 2A ☐

No.	INSPECTION	PRD	RESULT	REMARK
1	ตรวจสอบหลอด Pilot Lamp , Selector Switch และสภาพทั่วไปภายในตู้ Starter	Q	/	
2	ตรวจสอบการรั่วไหลของลมที่บริเวณรอยต่อของท่อ Duct	Q	/	
3	ตรวจสอบเสียงและการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเครื่องทำงาน	Q	/	
4	ตรวจสอบปรับตั้ง Pulley และ สายพานมอเตอร์	Q	/	
5	ตรวจสอบ และจัดการปะปูลูกปืนมอเตอร์และ Blower	A	/	
6	ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower และ Housing	A	/	
7	ตรวจสอบสภาพคู่มือที่หายไป และหาซื้อใหม่บริเวณที่เกิดสนิม	A	/	
8	ตรวจสอบความแน่นหนาของสายไฟฟ้า สายควบคุมและมอเตอร์ที่ใช้ยึด มอเตอร์	Q	/	
9	ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS = <u>403</u> V, ST = <u>403</u> V, RT = <u>403</u> V	Q		
10	ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าของเฟส R = <u>5.01</u> A, S = <u>4.52</u> A, T = <u>4.47</u> A	Q		
11	ตรวจเช็คการตั้งค่ากระแสไฟฟ้า O/L = <u>6</u> A	Q		
12	ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์และทำความสะอาดห้องเครื่อง	Q		

เปิด Pump และปรับปุ่ม Selector Switch มาที่ตำแหน่ง AUTO

REMARK: *ตรวจสอบ และทำความสะอาด Blower ปีละ1ครั้ง(ประมาณเดือน5)		TIME	
		START	
		TOTAL	
NAME OF STAFF	1 _____ ()	/	/
	2 _____ ()	/	/
	3  ()	/	/
MANAGER	_____ ()	12	10 / 24

เอกสารที่ 2-14

ตัวอย่างหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยใกล้เคียงในรัศมี 100-150 เมตร ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการด้านการบดบังแสงแดด ด้านการบดบังทิศทางลม และด้านการบดบังคลื่นโทรศัพท์และสัญญาณวิทยุ

15 กรกฎาคม 2567

เรื่อง การรับแจ้งผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โรงแรมอครา พัทยา (Akara Hotel Pattaya)

เรียน ผู้พักอาศัย อาคาร/เลขที่ [REDACTED]

ตามที่โครงการ โรงแรมอครา พัทยา (Akara Hotel Pattaya) ของบริษัท 196 จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ ทส 1010.5/8230 ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2562 โครงการฯ ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเดือน มีนาคม 2567

การดำเนินการของโครงการอาจส่งผลกระทบในด้านการบดบังแสงแดด ด้านการบดบังทัศนทิวา และด้านการบดบังคลื่นโทรศัพท์และคลื่นสัญญาณวิทยุ ต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงได้มีมาตรการในการรับแจ้งผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยสามารถแจ้งได้ที่ช่องทางดังต่อไปนี้

1. Human Resoures Manager 038-424-200 ต่อ แผนกบุคคล hrmpaty@akarahotel.com
2. Assistant Human Resources Manager 038-424-200 ต่อ แผนกบุคคล hrpty@akarahotel.com

ตลอดระยะเวลาหลังจากเปิดดำเนินการเป็นเวลา 1 ปี

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]
กรรมการผู้มีอำนาจ
บริษัท 196 จำกัด

15 กรกฎาคม 2567

เรื่อง การรับแจ้งผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โรงแรมอครา พัทยา (Akara Hotel Pattaya)
เรียน ผู้พักอาศัย อาคาร/เลขที่ ...

ตามที่โครงการ โรงแรมอครา พัทยา (Akara Hotel Pattaya) ของบริษัท 196 จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ ทส 1010.5/8230 ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2562 โครงการฯ ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเดือน มีนาคม 2567

การดำเนินการของโครงการอาจส่งผลกระทบในด้านการบดบังแสงแดด ด้านการบดบังทัศนทิวา และด้านการบดบังคลื่นโทรศัพท์และคลื่นสัญญาณวิทยุ ต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงได้มีมาตรการในการรับแจ้งผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยสามารถแจ้งได้ที่ช่องทางดังต่อไปนี้

1. Human Resoures Manager 038-424-200 ต่อ แผนกบุคคล hrmpthy@akarahotel.com
2. Assistant Human Resources Manager 038-424-200 ต่อ แผนกบุคคล hrpty@akarahotel.com

ตลอดระยะเวลาหลังจากเปิดดำเนินการเป็นเวลา 1 ปี

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้มีอำนาจ
บริษัท 196 จำกัด

15 กรกฎาคม 2567

เรื่อง การรับแจ้งผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โรงแรมอครา พัทยา (Akara Hotel Pattaya)
เรียน ผู้พักอาศัย อาคาร/เลขที่ [REDACTED]

ตามที่โครงการ โรงแรมอครา พัทยา (Akara Hotel Pattaya) ของบริษัท 196 จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ ทส 1010.5/8230 ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2562 โครงการฯ ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเดือน มีนาคม 2567

การดำเนินการของโครงการอาจส่งผลกระทบในด้านการบดบังแสงแดด ด้านการบดบังทัศนทิวภาพ และด้านการบดบังคลื่นโทรศัพท์และคลื่นสัญญาณวิทยุ ต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงได้มีมาตรการในการรับแจ้งผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยสามารถแจ้งได้ที่ช่องทางดังต่อไปนี้

1. Human Resoures Manager 038-424-200 ต่อ แผนกบุคคล hrmpaty@akarahotel.com
2. Assistant Human Resources Manager 038-424-200 ต่อ แผนกบุคคล hrpty@akarahotel.com

ตลอดระยะเวลาหลังจากเปิดดำเนินการเป็นเวลา 1 ปี

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]
กรรมการผู้มีอำนาจ
บริษัท 196 จำกัด

AKARA

PATTAYA

15 กรกฎาคม 2567

เรื่อง การรับแจ้งผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โรงแรมอครา พัทยา (Akara Hotel Pattaya)
เรียน ผู้พักอาศัย อาคาร/เลขที่ [REDACTED]

ตามที่โครงการ โรงแรมอครา พัทยา (Akara Hotel Pattaya) ของบริษัท 196 จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ ทส 1010.5/8230 ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2562 โครงการฯ ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเดือน มีนาคม 2567

การดำเนินการของโครงการอาจส่งผลกระทบในด้านการบดบังแสงแดด ด้านการบดบังทัศนทิวทางลม และด้านการบดบังคลื่นโทรศัพท์และคลื่นสัญญาณวิทยุ ต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงได้มีมาตรการในการรับแจ้งผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยสามารถแจ้งได้ที่ช่องทางดังต่อไปนี้

1. Human Resources Manager 038-424-200 ต่อ แผนกบุคคล hrmpaty@akarahotel.com
2. Assistant Human Resources Manager 038-424-200 ต่อ แผนกบุคคล hrpty@akarahotel.com

ตลอดระยะเวลาหลังจากเปิดดำเนินการเป็นเวลา 1 ปี

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]
กรรมการผู้มีอำนาจ
บริษัท 196 จำกัด

เอกสารที่ 2-15

เอกสารประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยวและสถานที่สำคัญในเมืองพัทยาโดย
รถสาธารณะ

HOTEL TRANSPORTATION

Airport

- Utapao Airport 43 KM
- Suvarnabhumi Airport 118 KM.
- Don Muang Airport 161 KM.

BUS SATATION

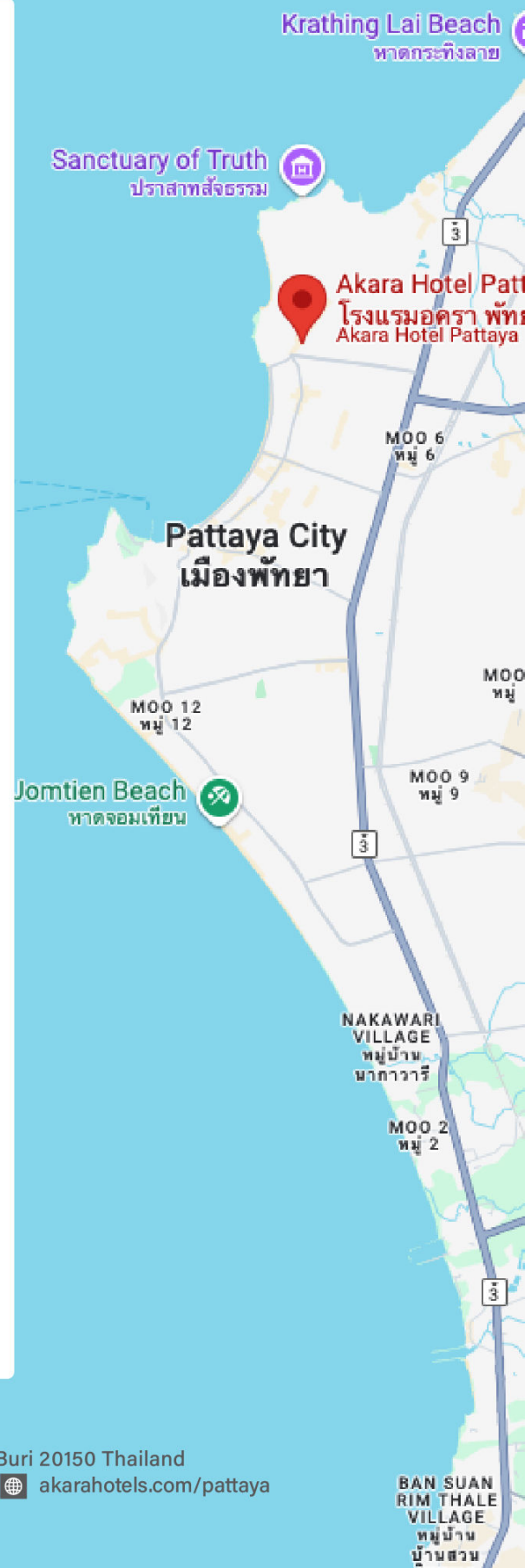
- North pattaya bus terminal 2 KM.
- Bali Hai Pier 6.8 km.

TRAVEL AROUND PATTAYA

- Public transport front off hotel provied 10 Baht All along the line.

PATTAYA ATTRACTIONS

- Terminal 21 Pattaya 4 min by walk
- Shopping Malls
- Central Pattaya 15 min by Public transport
- Alcazar Cabaret Show Pattaya
- Elephant Sanctuary Pattaya
- Art in Paradise Pattaya
- The Sanctuary Of Truth
- Walking Street Pattaya
- Big Buddha Temple



Akara Hotel Pattaya

777 Moo 5 Pattaya City, Bang Lamung District, Chon Buri 20150 Thailand

+66 038 424 200

Email: infopty@akarahotel.com

akarahotels.com/pattaya

BAN SUAN
RIM THALE
VILLAGE
หมู่บ้าน
บ้านสวน