

ภาคผนวก ค-4

การดูแลรักษา **Cooling Tower**



Approach Engineerings Co., Ltd.

508/132 Sukhontasawat Road, Ladphrao, Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. : 02-553 2641 Fax : 02-553 2642



เล่มที่ 047

ใบส่งมอบงานซ่อม

เลขที่ 2311

วันที่ 6 เดือน 9 ปี 66

รุ่นของ C/T (Model) NS 8329 - 4 C

ชื่อโครงการ 753/155/11 ม. 1 อ. 1 ร. 1 ม. 1

C/T No: CT 1 TO 4

ชื่อผู้แจ้งซ่อม อนุ กิตติ บริษัท เบอร์โทร 086 554 9320

รายการที่แจ้งซ่อม

ลักษณะของปัญหา

รายการที่ซ่อม รับสายพาน + อัดลม + ตรวจสภาพทั่วไป

CT 1 TO 4

แจ้งผลการซ่อม รับสายพาน - อัดลม + ตรวจสภาพทั่วไป

CT 1 TO 4

หมายเหตุ

ผลการตรวจรับงาน

- ☐ ผ่านทั้งหมด
- ☐ ผ่านบางส่วนระบุ
- ☐ ไม่ผ่าน/หรือต้องแก้ไขระบุ

ลงชื่อผู้ส่งงาน อนุ กิตติ

()

ลงชื่อผู้ตรวจรับงาน อนุ กิตติ

()

วันที่ส่งมอบงาน 6/9/66

วันที่ส่งมอบงาน



Approach Engineerings Co., Ltd.

508/132 Sukhontasawat Road, Ladphrao, Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. : 02-553 2641 Fax : 02-553 2642



เล่มที่ 049

ใบส่งมอบงานซ่อม

เลขที่ 2422

วันที่ 10 เดือน 05 ปี 67
ชื่อโครงการ SS. ใน 500 ม. สูง 24

รุ่นของ C/T (Model) NC - Q325C-1C
C/T No: OT 1 - TO 4

ชื่อผู้แจ้งซ่อม.....บริษัท.....เบอร์โทร.....

รายการที่แจ้งซ่อม.....เครื่องสกรู 3000 ชิ้น.....

ลักษณะของปัญหา.....

รายการที่ซ่อม.....รับสกรู + อัดลม + แม่เหล็กทำไป + จาก: แม่เหล็ก 201005
OT - 1 - TO 4.

แจ้งผลการซ่อม.....รับสกรู + อัดลม + แม่เหล็กทำไป + จาก: แม่เหล็ก 201005
OT - 1 - TO 4 แล้วเสร็จวัน 10/5/67

หมายเหตุ.....สกรู SDB 3000 ชิ้น 4 10/5/67
โครงสร้างเหล็กในรูปเป็นต้น

ผลการตรวจรับงาน

- ☐ ผ่านทั้งหมด
- ☐ ผ่านบางส่วนระบุ.....
- ☐ ไม่ผ่าน/หรือต้องแก้ไขระบุ.....

ลงชื่อผู้ส่งงาน..... 10/5/67
(10/5/67 10/5/67)

วันที่ส่งมอบงาน 10-05-67

ลงชื่อผู้ตรวจรับงาน..... 10/5/67
(.....)

วันที่ส่งมอบงาน 10/5/67



Approach Engineerings Co., Ltd.

508/132 Sukhontasawat Road, Ladphrao, Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. : 02-553 2641 Fax : 02-553 2642



เล่มที่ 049

ใบส่งมอบงานซ่อม

เลขที่ 2417

วันที่ 20 เดือน 3 ปี 64

รุ่นของ C/T (Model).....

ชื่อโครงการ ฝึกอบรมพนักงาน 24

C/T No: CT - 1 - T04

ชื่อผู้แจ้งซ่อม.....บริษัท.....เบอร์โทร.....

รายการที่แจ้งซ่อม.....เครื่องปรับอากาศรุ่นเก่า.....

ลักษณะของปัญหา.....

รายการที่ซ่อม ฝึกอบรมพนักงาน + 80 ชั่วโมง + ฝึกอบรมพนักงาน 24
CT - 1 - T04

แจ้งผลการซ่อม ฝึกอบรมพนักงาน + 80 ชั่วโมง + ฝึกอบรมพนักงาน 24
CT - 1 - T04 ดีขึ้นปกติ

หมายเหตุ.....

ผลการตรวจรับงาน

- ☒ ผ่านทั้งหมด
☐ ผ่านบางส่วนระบุ.....
☐ ไม่ผ่าน/หรือต้องแก้ไขระบุ.....

ลงชื่อผู้ส่งงาน 2017/11/1

ลงชื่อผู้ตรวจรับงาน 2017/11/1

(2017/11/1 2017/11/1)

(2017/11/1 2017/11/1)

วันที่ส่งมอบงาน 20-31-64

วันที่ส่งมอบงาน 20-31-64



45 ซอยลพบุรี 23 (ประตูนมมิตร) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

Tel: (+66) 2-100-6726

WWW.CENTRISE.COM

ข้อมูลซีลเลอร์ (Chiller)	Chiller No. <u> 2 </u>	Chiller No. <u> </u>	Chiller No. <u> </u>	Chiller No. <u> </u>	Chiller No. <u> </u>	Chiller No. <u> </u>
อุณหภูมิน้ำออก (Cond. Leaving Water Temp) (°F)	<u>88.0</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Cond. Entering Water Temp) (°F)	<u>89.6</u>					
อุณหภูมิน้ำยา (Cond. Refrigerant Temp) (°F)	<u>99.0</u>					
ค่าแอมไพร์ (Cond. Approach Temp) (°F)	<u>4.0</u>					
อุณหภูมิน้ำออก (Evap. Leaving Water Temp) (°F)	<u>46.0</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Evap. Entering Water Temp) (°F)	<u>52.9</u>					
ค่าแอมไพร์ (Evap. Approach Temp) (°F)	<u>1.9</u>					
โหลดการทำงาน (Loading) (%)	<u>70%</u>					

2. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH):

เครื่อง (Machine)	คลิ่ง (Cooling)	น้ำเติม (Make up)
8.9	8.9	8.9

4. pH Sensor: ☒ สะอาด (Clean) ☐ สกปรก (Dirty) ☐ ทำความสะอาด (Clean up)
☐ ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)

6. ค่าความดัน (Pressure) แรงดันเครื่อง (System Pressure) _____
 ฟิลเตอร์ทังก์ (Filter Tank Pressure) _____

8. Backwash/Bleed Off Control: Backwash Log _____
มิเตอร์น้ำ (Water Meter) 2941

10. ซิลเวอร์ คอปเปอร์ (Ag/Cu Control) ทำงาน _____ % (60-100%)
☐ เช็คว่ามีการจ่ายไฟ (Check Power Ag/Cu Control) แรงดันไฟออก (Output Voltage) _____
 สภาพแท่งอิเล็กโทรด (Electrode Condition)
☐ สะอาด (Clean) ☐ สกปรก (Dirty) _____ % ☐ ทำความสะอาด (Clean up)

12. Inhibitor 2

Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) เต็ม (Refill) (L)

Feeder Control: Stroke (%) Feeding (Time) 1: Start Finish

Feeding (Time) 2: Start Finish

Feeding (Time) 3: Start Finish

14. Timer:

☐ Timer เครื่อง (Machine) (On/Off) : — Time On : — Time Off : —

☐ ระยะเวลาการกรอง (Filtration Timer) —

☒ ระยะเวลาเควช (Backwash Timer) 5 min

☐ หน่วงเวลาเตรนคอนดัก (Wait Conductivity) 3 min

17. เก็บตัวอย่างน้ำ (Collect Water Sample):

ขวดพลาสติก (Plastic Bottle) ขวดแก้ว (Glass Bottle)

[illegible]

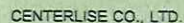
Signature : กสอ / กสพ
ลงชื่อเจ้าหน้าที่ (Centerlise)

쿨링 (Cooling Tower)	น้ำใส (Clear Water)	ไม่มีตะไคร่น้ำ (No Algae in Water)	ฟองอยู่ในเกณฑ์รับได้ (Accept Bubble)	ไม่มีกลิ่นเหม็น (Good Smell)	ค่าแอมไพร์เหมาะสม (Good Approach Temp)	การบริการดี (Good Service)
กรุณากรอก: ใช่ (Yes) / ไม่ใช่ (No)						

ความคิดเห็นจากลูกค้า (Comment by Customer):

Signature : _____
ลงชื่อลูกค้า (Customer Name)

ลงชื่อลูกค้า (Customer Name)



45 ซอยสุขุมวิท 23 (ประสานมิตร) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

Tel: (+66) 2-100-6726 WWW.CENTERLISE.COM

ข้อมูลชิลเลอร์ (Chiller)	Chiller No. <u>3</u>	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____
อุณหภูมิน้ำออก (Cond. Leaving Water Temp) (°F)	<u>86.0</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Cond. Entering Water Temp) (°F)	<u>80.7</u>					
อุณหภูมิน้ำยา (Cond. Refrigerant Temp) (°F)	<u>77.1</u>					
ค่าแอมไพร์เทมท์ (Cond. Approach Temp) (°F)	<u>1.7</u>					
อุณหภูมิน้ำออก (Evap. Leaving Water Temp) (°F)	<u>46.1</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Evap. Entering Water Temp) (°F)	<u>51.5</u>					
ค่าแอมไพร์เทมท์ (Evap. Approach Temp) (°F)	<u>0.1</u>					
โหลดการทำงาน (Loading) (%)	<u>77%</u>					

<p>1. Conductivity (uS/cm): เครื่อง (Machine) <u>11</u> คลื่น (Cooling) <u>2050</u> น้ำเต็ม (Make up) <u>571</u></p> <p>3. Free Cl (ppm) <u>01</u> ORP (mV) <u>253.1</u> Copper (ppm) <u>0.05</u></p> <p>5. ORP Sensor: <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p> <p>7. กล้องควบคุมดีสเกลเลอร์ (Descaling Device) (100-5000 Hz) <u>-</u></p> <p>9. Conductivity System Set Point (uS) <u>1500</u> Conductivity Sensor: <input type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input checked="" type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up) <input type="checkbox"/> ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)</p> <p>11. Inhibitor 1 <u>ATC</u> Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) <u>200</u> เต็ม (Refill) (L) <u>5L</u> Feeder Control: Stroke (%) <u>100</u> Feeding (Time) 1: Start <u>9:40</u> Finish <u>10:40</u> Feeding (Time) 2: Start _____ Finish _____ Feeding (Time) 3: Start _____ Finish _____</p> <p>13. Biocide: ide Tank: เหลือ (Remaining) (kg or L) <u>100</u> เต็ม (Refill) (kg or L) <u>3kg</u> Ball Valve Control: Valve: Old (%) _____ New (%) _____ Feeder Control: Stroke (%) <u>100</u> Feeding (Time) 1: Start <u>8:40</u> Finish <u>9:40</u> Feeding (Time) 2: Start <u>3:40</u> Finish <u>14:40</u> Feeding (Time) 3: Start <u>15:40</u> Finish <u>16:40</u> Shocking: เต็มในแต่ละคลื่น <u>2 kg</u></p> <p>15. <input checked="" type="checkbox"/> ถ่ายรูป (Take pictures)</p> <p>16. เบอร์คลื่นที่ทำงาน (Cooling run) <u>AM</u></p>	<p>2. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH): เครื่อง (Machine) <u>9.0</u> คลื่น (Cooling) <u>8.4</u> น้ำเต็ม (Make up) <u>7.5</u></p> <p>4. pH Sensor: <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up) <input type="checkbox"/> ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)</p> <p>6. ค่าความดัน (Pressure) แรงดันเครื่อง (System Pressure) _____ ถังกรอง (Filter Tank Pressure) _____</p> <p>8. Backwash/Bleed Off Control: Backwash Log _____ มิเตอร์น้ำ (Water Meter) <u>2960</u></p> <p>10. ซิลเวอร์ คอปเปอร์ (Ag/Cu Control) ทำงาน _____ % (60-100%) <input type="checkbox"/> เช็คว่ามีการจ่ายไฟ (Check Power Ag/Cu Control) แรงดันไฟออก (Output Voltage) _____ สภาพแท่งอิเล็กโทรด (Electrode Condition) <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) _____ % <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p> <p>12. Inhibitor 2 Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) _____ เต็ม (Refill) (L) _____ Feeder Control: Stroke (%) _____ Feeding (Time) 1: Start _____ Finish _____ Feeding (Time) 2: Start _____ Finish _____ Feeding (Time) 3: Start _____ Finish _____</p> <p>14. Timer: <input type="checkbox"/> Timer เครื่อง (Machine) (On/Off) : _____ Time On : _____ Time Off : _____ <input type="checkbox"/> ระยะเวลาการกรอง (Filtration Timer) _____ <input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาแบควอช (Backwash Timer) <u>5 min</u> <input checked="" type="checkbox"/> หน่วงเวลาเตรนคอนดัก (Wait Conductivity) <u>30 min</u></p> <p>17. เก็บตัวอย่างน้ำ (Collect Water Sample): ขวดพลาสติก (Plastic Bottle) <u>/</u> ขวดแก้ว (Glass Bottle) _____</p>
--	---

ความคิดเห็นจาก Centerlise (Comment):

- 1. อัตราดอกเบี้ย/อัตราดอกเบี้ย = $\frac{1}{1 + \text{อัตราดอกเบี้ย}}$
- 1. อัตราดอกเบี้ย/อัตราดอกเบี้ย = $\frac{1}{1 + \text{อัตราดอกเบี้ย}}$
- 1. อัตราดอกเบี้ย/อัตราดอกเบี้ย = $\frac{1}{1 + \text{อัตราดอกเบี้ย}}$

Signature : _____
ลงชื่อเจ้าหน้าที่ (Centerlise)

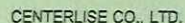
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากลูกค้า (Customer Comment):

쿨링 (Cooling Tower)	น้ำใส (Clear Water)	ไม่มีตะไคร่ในน้ำ (No Algae in Water)	ฟองอยู่ในเกณฑ์รับได้ (Accept Bubble)	ไม่มีกลิ่นเหม็น (Good Smell)	ค่าแอมป์เหมาะสมพอดี (Good Approach Temp)	การบริการดี (Good Service)
กรุณากรอก: ใช่ (Yes) / ไม่ใช่ (No)						

ความคิดเห็นจากลูกค้า (Comment by Customer):

250-500 us/cm 20-25 us/cm

Signature : _____
ลงชื่อลูกค้า (Customer Name)



45 ซอยจรัญมิตร 23 (ประสานมิตร) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

Tel: (+66) 2-100-6726 WWW.CENTERLISE.COM

ข้อมูลชิลเลอร์ (Chiller)	Chiller No. ____	Chiller No. ____	Chiller No. ____	Chiller No. ____	Chiller No. ____	Chiller No. ____
อุณหภูมิน้ำออก (Cond. Leaving Water Temp) (°F)						
อุณหภูมิน้ำเข้า (Cond. Entering Water Temp) (°F)						
อุณหภูมิน้ำยา (Cond. Refrigerant Temp) (°F)						
ค่าแอมไพร์เทมพ์ (Cond. Approach Temp) (°F)						
อุณหภูมิน้ำออก (Evap. Leaving Water Temp) (°F)						
อุณหภูมิน้ำเข้า (Evap. Entering Water Temp) (°F)						
ค่าแอมไพร์เทมพ์ (Evap. Approach Temp) (°F)						
โหลดการทำงาน (Loading) (%)						

2. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH):

เครื่อง (Machine)	ค่า pH	เครื่อง (Machine)	ค่า pH	เครื่อง (Machine)	ค่า pH
เครื่อง (Machine)	5.9	เครื่อง (Machine)	8.7	เครื่อง (Machine)	7.9

4. pH Sensor: ☐ สะอาด (Clean) ☐ สกปรก (Dirty) ☐ ทำความสะอาด (Clean up)
☐ ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)

6. ค่าความดัน (Pressure) แรงดันเครื่อง (System Pressure) _____
 7. ค่าความดัน (Pressure) แรงดันถังกรอง (Filter Tank Pressure) _____

6. Backwash/Bleed Off Control: Backwash Log _____
 3190
 มิเตอร์ (Water Meter)

10. ซิลเวอร์ คอปเปอร์ (Ag/Cu Control) ทำงาน _____ % (60-100%)
☐ เช็กวามการจ่ายไฟ (Check Power Ag/Cu Control) แรงดันไฟออก (Output Voltage) _____
 สภาพแท่งอิเล็กโทรด (Electrode Condition)
☐ สะอาด (Clean) ☐ สกปรก (Dirty) _____ % ☐ ทำความสะอาด (Clean up)

12. Inhibitor 2

Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) _____ เต็ม (Refill) (L) _____

Feeder Control: Stroke (%) _____ Feeding (Time) 1: Start _____ Finish _____

Feeding (Time) 2: Start _____ Finish _____

Feeding (Time) 3: Start _____ Finish _____

14. Timer:

☐ Timer เครื่อง (Machine) (On/Off) : _____ Time On : _____ Time Off : _____

☐ ระยะเวลาการกรอง (Filtration Timer) _____

☒ ระยะเวลาบวซ (Backwash Timer) 5 min

☐ ระยะเวลาคอย (Wait Conductivity) 30 ~

17. เก็บตัวอย่างน้ำ (Collect Water Sample):

ขวดพลาสติก (Plastic Bottle) _____ ขวดแก้ว (Glass Bottle) _____

- การ Centerise ทำการล้างคคสิ่งแนว 1, 2 ให้เงาแสง

Signature: วราพร วัฒนกุล

쿨링 (Cooling Tower)	น้ำใส (Clear Water)	ไม่มีตะไคร่น้ำ (No Algae in Water)	ฟองอยู่ในเกณฑ์รับได้ (Accept Bubble)	ไม่มีกลิ่นเหม็น (Good Smell)	ค่าออฟ โพรเซสเทมพดี (Good Approach Temp)	การบริการดี (Good Service)
กรุณากรอก: ใช่ (Yes) / ไม่ใช่ (No)						

ลงชื่อลูกค้า (Customer Name)

สถานที่ (Project Name): Bangkok Marriott Apartments วันที่ (Date): 24/4/67 เวลา (Time): Start 09:30 Finish 16:30

ข้อมูลชิลเลอร์ (Chiller)	Chiller No. <u>3</u>	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____
อุณหภูมิน้ำออก (Cond. Leaving Water Temp) (°F)	<u>98.9</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Cond. Entering Water Temp) (°F)	<u>87.4</u>					
อุณหภูมิน้ำยา (Cond. Refrigerant Temp) (°F)	<u>99.4</u>					
ค่าแอมไพร์เทมพ์ (Cond. Approach Temp) (°F)	<u>0.6</u>					
อุณหภูมิน้ำออก (Evap. Leaving Water Temp) (°F)	<u>50.5</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Evap. Entering Water Temp) (°F)	<u>77.8</u>					
ค่าแอมไพร์เทมพ์ (Evap. Approach Temp) (°F)	<u>2.3</u>					
โหลดการทำงาน (Loading) (%)	<u>98.11</u>					

<p>1. Conductivity (uS/cm): เครื่อง (Machine) <u>1373</u> คลัง (Cooling) <u>1312</u> น้ำเต็ม (Make up) <u>358</u></p> <p>Free Cl (ppm) <u>0.0</u> ORP (mV) <u>330</u></p> <p>Copper (ppm) <u>0.01</u></p>	<p>2. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH): เครื่อง (Machine) <u>7.0</u> คลัง (Cooling) <u>8.7</u> น้ำเต็ม (Make up) <u>7.0</u></p> <p>4. pH Sensor: <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p> <p><input type="checkbox"/> ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)</p>
<p>5. ORP Sensor: <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p>	<p>6. ค่าความดัน (Pressure) แรงดันเครื่อง (System Pressure) _____</p> <p>ถังกรอง (Filter Tank Pressure) _____</p>
<p>7. กล้องควบคุมดีสเกลเลอร์ (Descaling Device) (100-5000 Hz) _____</p>	<p>8. Backwash/Bleed Off Control: Backwash Log _____</p> <p>มิเตอร์น้ำ (Water Meter) <u>3407</u></p>
<p>9. Conductivity System Set Point (uS) <u>7100</u></p> <p>Conductivity Sensor: <input type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p> <p><input type="checkbox"/> ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)</p>	<p>10. ซิลเวอร์ คอปเปอร์ (Ag/Cu Control) ทำงาน _____ % (60-100%)</p> <p><input type="checkbox"/> เช็คว่ามีการจ่ายไฟ (Check Power Ag/Cu Control) แรงดันไฟออก (Output Voltage) _____</p> <p>สภาพแท่งอิเล็กโทรด (Electrode Condition)</p> <p><input type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) _____ % <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p>
<p>11. Inhibitor 1 Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) <u>160L</u> เติมน้ำ (Refill) (L) <u>45L</u></p> <p>Feeder Control: Stroke (%) <u>100</u> Feeding (Time) 1: Start <u>09:00</u> Finish <u>10:00</u></p> <p>Feeding (Time) 2: Start _____ Finish _____</p> <p>Feeding (Time) 3: Start _____ Finish _____</p>	<p>12. Inhibitor 2 Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) _____ เติมน้ำ (Refill) (L) _____</p> <p>Feeder Control: Stroke (%) _____ Feeding (Time) 1: Start _____ Finish _____</p> <p>Feeding (Time) 2: Start _____ Finish _____</p> <p>Feeding (Time) 3: Start _____ Finish _____</p>
<p>13. Biocide: <u>คลอรีน</u> Biocide Tank: เหลือ (Remaining) (kg or L) <u>100L</u> เติมน้ำ (Refill) (kg or L) <u>35L</u></p> <p>Ball Valve Control: Valve: Old (%) _____ New (%) _____</p> <p>Feeder Control: Stroke (%) _____ Feeding (Time) 1: Start <u>09:00</u> Finish <u>09:00</u></p> <p>Feeding (Time) 2: Start <u>13:00</u> Finish <u>14:00</u></p> <p>Feeding (Time) 3: Start <u>17:00</u> Finish <u>18:00</u></p> <p>Shocking: เติมน้ำในถังคลอรีน <u>25L</u></p>	<p>14. Timer: <input type="checkbox"/> Timer เครื่อง (Machine) (On/Off) : _____ Time On : _____ Time Off : _____</p> <p><input type="checkbox"/> ระยะเวลาการกรอง (Filtration Timer) _____</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาแบควอช (Backwash Timer) <u>10 min</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> หน่วงเวลาเตรนคอนดัก (Wait Conductivity) <u>20 min</u></p>
<p>15. ถ่ายรูป (Take pictures)</p>	<p>17. เก็บตัวอย่างน้ำ (Collect Water Sample): ขวดพลาสติก (Plastic Bottle) _____ ขวดแก้ว (Glass Bottle) _____</p>
<p>16. เมอร์คิวรีทำงาน (Cooling run) <u>ALL</u></p>	

ความคิดเห็นจาก Centerlise (Comment):

ค่า Conductivity สำหรับ Cooling อยู่ที่ 1312 ไม่เกินค่า Set Point
ผลการวัดค่าคลอรีน และ คลอรีน Cooling ทำงานปกติ
จากผลวิเคราะห์พบว่า Cooling เกิดการกัดกร่อนใน Cooling Coil

Signature: _____

ลงชื่อเจ้าหน้าที่ (Centerlise)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากลูกค้า (Customer Comment):

คลอรีน (Cooling Tower)	น้ำใส (Clear Water)	ไม่มีตะไคร่น้ำ (No Algae in Water)	ฟองอยู่ในเกณฑ์รับได้ (Accept Bubble)	ไม่มีกลิ่นเหม็น (Good Smell)	ค่าแอมไพร์เทมพ์ดี (Good Approach Temp)	การบริการดี (Good Service)
กรุณากรอก: ใช่ (Yes) / ไม่ใช่ (No)						

ความคิดเห็นจากลูกค้า (Comment by Customer):

การบริการดี 24/4/67 = 3907
10/4/67 = 3705
= 712 = 22.22

Signature: _____

ลงชื่อลูกค้า (Customer Name)

24/4/24

สถานที่ (Project Name): Marriott Executive Apartments วันที่ (Date): 5/6/67 เวลา (Time): Start 10:00 Finish 11:00

ข้อมูลชิลเลอร์ (Chiller)	Chiller No. <u>3</u>	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____
อุณหภูมิน้ำออก (Cond. Leaving Water Temp) (°F)	<u>92.0</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Cond. Entering Water Temp) (°F)	<u>88.5</u>					
อุณหภูมิน้ำยา (Cond. Refrigerant Temp) (°F)	<u>94.2</u>					
ค่าแอมไพร์ (Cond. Approach Temp) (°F)	<u>2.2</u>					
อุณหภูมิน้ำออก (Evap. Leaving Water Temp) (°F)	<u>46.8</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Evap. Entering Water Temp) (°F)	<u>52.5</u>					
ค่าแอมไพร์ (Evap. Approach Temp) (°F)	<u>2.7</u>					
โหลดการทำงาน (Loading) (%)	<u>92%</u>					

<p>1. Conductivity (uS/cm): เครื่อง (Machine) <u>1497</u> คลัง (Cooling) <u>1410</u> น้ำเต็ม (Make up) <u>1444</u></p> <p>2. Free Cl (ppm) <u>0.1</u> ORP (mV) <u>121</u> Copper (ppm) <u>0.05</u></p> <p>3. ORP Sensor: <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p> <p>7. กล้องควบคุมดีสเกลเลอร์ (Descaling Device) (100-5000 Hz) <u>-</u></p> <p>9. Conductivity System Set Point (uS) <u>1500</u> Conductivity Sensor: <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up) <input type="checkbox"/> ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)</p> <p>11. Inhibitor 1 <u>PBTC</u> Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) <u>190 L</u> เติมน้ำ (Refill) (L) <u>-</u> Feeder Control: Stroke (%) <u>100</u> Feeding (Time) 1: Start <u>07:00</u> Finish <u>10:00</u> Feeding (Time) 2: Start <u>-</u> Finish <u>-</u> Feeding (Time) 3: Start <u>-</u> Finish <u>-</u></p> <p>13. Biocide: Biocide Tank: เหลือ (Remaining) (kg or L) <u>50 L</u> เติมน้ำ (Refill) (kg or L) <u>2 kg</u> Ball Valve Control: Valve: Old (%) <u>-</u> New (%) <u>-</u> Feeder Control: Stroke (%) <u>100</u> Feeding (Time) 1: Start <u>08:00</u> Finish <u>19:00</u> Feeding (Time) 2: Start <u>13:00</u> Finish <u>14:00</u> Feeding (Time) 3: Start <u>17:00</u> Finish <u>18:00</u> Shocking: เติมน้ำในถังคลอรีน <u>4 kg</u></p> <p>15. <input checked="" type="checkbox"/> ถ่ายรูป (Take pictures)</p> <p>16. เบอร์คลอรีนที่ทำงาน (Cooling run) <u>A11</u></p>	<p>2. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH): เครื่อง (Machine) <u>7.0</u> คลัง (Cooling) <u>9.5</u> น้ำเต็ม (Make up) <u>7.9</u></p> <p>4. pH Sensor: <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up) <input type="checkbox"/> ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)</p> <p>6. ค่าความดัน (Pressure) แรงดันเครื่อง (System Pressure) <u>-</u> ถังกรอง (Filter Tank Pressure) <u>-</u></p> <p>8. Backwash/Bleed Off Control: Backwash Log <u>-</u> มิเตอร์น้ำ (Water Meter) <u>004502</u></p> <p>10. ซิลเวอร์ คอปเปอร์ (Ag/Cu Control) ทำงาน <u>-</u> % (60-100%) <input type="checkbox"/> เช็คว่ามีการจ่ายไฟ (Check Power Ag/Cu Control) แรงดันไฟออก (Output Voltage) <u>-</u> สภาพแท่งอิเล็กโทรด (Electrode Condition) <input type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <u>-</u> % <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p> <p>12. Inhibitor 2 Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) <u>-</u> เติมน้ำ (Refill) (L) <u>-</u> Feeder Control: Stroke (%) <u>-</u> Feeding (Time) 1: Start <u>-</u> Finish <u>-</u> Feeding (Time) 2: Start <u>-</u> Finish <u>-</u> Feeding (Time) 3: Start <u>-</u> Finish <u>-</u></p> <p>14. Timer: <input type="checkbox"/> Timer เครื่อง (Machine) (On/Off) : Time On : <u>-</u> Time Off : <u>-</u> <input type="checkbox"/> ระยะเวลาการกรอง (Filtration Timer) <u>-</u> <input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาแบควอช (Backwash Timer) <u>5 min</u> <input checked="" type="checkbox"/> หน่วงเวลาเดรนคอนดัก (Wait Conductivity) <u>20 min</u></p> <p>17. เก็บตัวอย่างน้ำ (Collect Water Sample): ขวดพลาสติก (Plastic Bottle) <u>1</u> ขวดแก้ว (Glass Bottle) <u>-</u></p>
---	--

ความคิดเห็นจาก Centerlise (Comment):

- ค่าอุณหภูมิใน Cooling plant ตามค่าที่แจ้งไว้
- เติมน้ำในถังคลอรีน
- ตรวจเช็คระบบเครื่องทำงานปกติ

Signature: นายสมชาย/นางสาว/นาง/นาย/นางสาว/นาย/นางสาว
ลงชื่อเจ้าหน้าที่ (Centerlise)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากลูกค้า (Customer Comment):

คลอรีน (Cooling Tower)	น้ำใส (Clear Water)	ไม่มีตะไคร่น้ำ (No Algae in Water)	ฟองอยู่ในเกณฑ์รับได้ (Accept Bubble)	ไม่มีกลิ่นเหม็น (Good Smell)	ค่าแอมไพร์เหมาะสม (Good Approach Temp)	การบริการดี (Good Service)
กรุณากรอก: ใช่ (Yes) / ไม่ใช่ (No)						

ความคิดเห็นจากลูกค้า (Comment by Customer):

- ปิดสวิตช์เครื่อง 5/6/67 = 4402
21/6/67 = 4408
= 09 = 6.7
14

Signature: 5/6/24
ลงชื่อลูกค้า (Customer Name) นายสมชาย

สถานที่ (Project Name): Marriott Executive Apartments วันที่ (Date): 19/6/24 เวลา (Time): Start 14:00 Finish 17:00

ข้อมูลชิลเลอร์ (Chiller)	Chiller No. <u>4</u>	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____	Chiller No. _____
อุณหภูมิน้ำออก (Cond. Leaving Water Temp) (°F)	<u>92.3</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Cond. Entering Water Temp) (°F)	<u>85.4</u>					
อุณหภูมิน้ำยา (Cond. Refrigerant Temp) (°F)	<u>95.1</u>					
ค่าแอมไพร์ (Cond. Approach Temp) (°F)	<u>2.8</u>					
อุณหภูมิน้ำออก (Evap. Leaving Water Temp) (°F)	<u>49.9</u>					
อุณหภูมิน้ำเข้า (Evap. Entering Water Temp) (°F)	<u>55.0</u>					
ค่าแอมไพร์ (Evap. Approach Temp) (°F)						
โหลดการทำงาน (Loading) (%)	<u>89.5</u>					

<p>1. Conductivity (uS/cm): เครื่อง (Machine) <u>1829</u> คูลลิ่ง (Cooling) <u>1870</u> น้ำดื่ม (Make up) <u>520</u></p> <p>Free Cl (ppm) <u>0.1</u> ORP (mV) <u>180</u> Copper (ppm) <u>0.05</u></p> <p>5. ORP Sensor: <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p> <p>7. กล้องควบคุมคัลเลอร์ (Descaling Device) (100-5000 Hz) _____</p> <p>9. Conductivity System Set Point (uS) <u>1500</u> Conductivity Sensor: <input type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input checked="" type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up) <input type="checkbox"/> ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)</p> <p>11. Inhibitor <u>10B1C</u> สารป้องกันสนิมในระบบน้ำเย็น Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) <u>180</u> เติมน้ำ (Refill) (L) <u>46</u> Feeder Control: Stroke (%) <u>100</u> Feeding (Time) 1: Start <u>9:00</u> Finish <u>10:00</u> Feeding (Time) 2: Start _____ Finish _____ Feeding (Time) 3: Start _____ Finish _____</p> <p>Biocide: Side Tank: เหลือ (Remaining) (kg or L) <u>100</u> เติมน้ำ (Refill) (kg or L) <u>34</u> Ball Valve Control: Valve: Old (%) _____ New (%) _____ Feeder Control: Stroke (%) <u>100</u> Feeding (Time) 1: Start <u>9:00</u> Finish <u>9:00</u> Feeding (Time) 2: Start <u>13:00</u> Finish <u>14:00</u> Feeding (Time) 3: Start <u>17:00</u> Finish <u>18:00</u> Shocking: เติมน้ำและคลอรีน <u>445</u></p> <p>15. ถ่ายรูป (Take pictures) _____</p> <p>16. เบอร์คูลลิ่งที่ทำงาน (Cooling run) <u>3 6</u></p>	<p>2. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH): เครื่อง (Machine) <u>9.9</u> คูลลิ่ง (Cooling) <u>8.4</u> น้ำดื่ม (Make up) <u>7.3</u></p> <p>4. pH Sensor: <input checked="" type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up) <input type="checkbox"/> ปรับค่า Reading Sensor (Calibrate)</p> <p>6. ค่าความดัน (Pressure) แรงดันเครื่อง (System Pressure) _____ ถังกรอง (Filter Tank Pressure) _____</p> <p>8. Backwash/Bleed Off Control: Backwash Log _____ มิเตอร์น้ำ (Water Meter) <u>4637</u></p> <p>10. ซิลเวอร์ คอปเปอร์ (Ag/Cu Control) ทำงาน _____ % (50-100%) <input type="checkbox"/> ตรวจสอบการจ่ายไฟ (Check Power Ag/Cu Control) แรงดันไฟออก (Output Voltage) _____ สภาพแท่งอิเล็กโทรด (Electrode Condition) <input type="checkbox"/> สะอาด (Clean) <input type="checkbox"/> สกปรก (Dirty) _____ % <input type="checkbox"/> ทำความสะอาด (Clean up)</p> <p>12. Inhibitor 2 Inhibitor Tank: เหลือ (Remaining) (L) _____ เติมน้ำ (Refill) (L) _____ Feeder Control: Stroke (%) _____ Feeding (Time) 1: Start _____ Finish _____ Feeding (Time) 2: Start _____ Finish _____ Feeding (Time) 3: Start _____ Finish _____</p> <p>14. Timer: <input type="checkbox"/> Timer เครื่อง (Machine) (On/Off) : _____ Time On : _____ Time Off : _____ <input type="checkbox"/> ระยะเวลาการกรอง (Filtration Timer) _____ <input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาแบควอช (Backwash Timer) <u>5</u> <input type="checkbox"/> หน่วงเวลาเตรนคอนดัก (Wait Conductivity) <u>20</u></p> <p>17. เก็บตัวอย่างน้ำ (Collect Water Sample): ขวดพลาสติก (Plastic Bottle) _____ ขวดแก้ว (Glass Bottle) _____</p>
---	--

ความคิดเห็นจาก Centerlise (Comment):

- ทำการเติมน้ำ Biocide และ ทำการปรับค่าความดันของเครื่อง
- ตรวจเช็คค่า pH และ ค่าความดันของเครื่อง และ ทำการปรับค่า
- ทำการเติมน้ำ Biocide และ 10B1C เติมน้ำ

Signature: ศิริเดช วัฒนศิริ

ลงชื่อเจ้าหน้าที่ (Centerlise)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากลูกค้า (Customer Comment):

คูลลิ่ง (Cooling Tower)	น้ำใส (Clear Water)	ไม่มีตะไคร่น้ำ (No Algae in Water)	ฟองอยู่ในเกณฑ์รับได้ (Accept Bubble)	ไม่มีกลิ่นเหม็น (Good Smell)	ค่าแอมไพร์เหมาะสม (Good Approach Temp)	การบริการดี (Good Service)
กรุณากรอก: ใช่ (Yes) / ไม่ใช่ (No)						

ความคิดเห็นจากลูกค้า (Comment by Customer):

อุณหภูมิที่วัดได้สูงเกินมาตรฐาน 250-500 ที่ไฟสัญญาณสีแดง Cooling
สูงเกินไป ทำให้น้ำเย็นไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศเย็นลง และทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนัก

Signature: ศิริเดช วัฒนศิริ
ลงชื่อลูกค้า (Customer Name)