

7.12 เอกสารบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของหอผึ้งเย็น

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP									
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-01					TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 5th.FL					Rated : 75 kW 139 A 250 psi				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแมกเนติกส์ และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 401 403 402	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 106.1 110.9 108.5	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 35 0	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 47.1 42.8	N					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบการกัดกร่อนที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นกับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	N					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	N					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	N					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	N					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	N					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	N					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-02			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 75 kW 139 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			400	402	400					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			105	116	110					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N				
			0		34					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N				
			-		58 58					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			N				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			N				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			N				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			N				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			N				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			N				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			N				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			N				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-03			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	<input checked="" type="checkbox"/>
LOCATION : 5th.FL			Rated : 37 kW 71 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			-				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			-				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			-				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			-				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทมอเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			-				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	-				
7	Measure the current/ ตรวจสอบวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	-				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out			-				
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor			-				
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			-				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ฉีดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-04			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 37 kW		71 A	250 psi			
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N			
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N			
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N			
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			401	403	402				
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			60.1	61.4	59.1				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N			
			0		10				
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N			
			-		57.5, 47.1				
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			N			
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับขึ้นก้านวาล์วไปตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นที่มอเตอร์และเครื่องสูบน้ำ	H	-			N			
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			N			
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			N			
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			N			
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			N			
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			N			
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			N			
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-05			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	X
LOCATION : 5th.FL			Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 396 394 395	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 26.4 26.3 26.1	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 120 120	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 34 51	N					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	N					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	N					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	N					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	N					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรเนอร์	Y	-	N					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	N					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-06			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N			
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N			
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N			
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			398	396	394				
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			27.1	27.1	26.4				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out		N				
			125 200						
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump	Motor	N				
			-	27.2 52					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			N			
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			N			
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			N			
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			N			
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			N			
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			N			
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			N			
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			N			
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-01			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 160 kW 290 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดสอบสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 402 403 401	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 152.6 152.8 152.5	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 155 205	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 41 49	N					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบน้ำมันที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ฉัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	N					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	N					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	N					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	N					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	N					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	N					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok							Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP							Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-01				TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL				Rated : 160 kW 290 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION			PM Code	Measurement	Status	Remarks				
							(N/AB/F)				
Check pump performance after preventive maintenance/ ตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำ											
19	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ			Y	-	N					
20	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)			Y	R S T 152.6 152.5 151.5	N					
21	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพเกจวัดความดัน Water in (แรงดันน้ำด้านเข้า) , Water out (แรงดันน้ำด้านออก) (psig)			Y	Water In Water Out 195 205	N					
22	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของเบ어링ของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)			Y	Pump Motor - 41 49	N					
23	Record speed of motor/ ตรวจวัดรอบการหมุนมอเตอร์			Y	1200 rpm	N					
Turn "OFF" the pump and select the selector switch to "AUTO" / ปิดเครื่องสูบน้ำ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"											
If any, check Variable Speed Drive (VSD)/ ตรวจสอบอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบ (ถ้ามี)											
24	Test function of VSD/ ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบด้วยการปรับความถี่ (Hz) และ ตรวจสอบความเร็วรอบ (rpm)			Y	50 Hz 40 Hz - rpm 1200rpm	N					
<div>Comment :</div> <div>Note:</div> <div>1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีการสัมผัสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า</div> <div>2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้งเตือนอยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า"</div>											

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-02			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 160 kW 290 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N			
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N			
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กและกดปุ่มสตาร์ทด้วยมือ	M	-			N			
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			490	408	401				
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			255	152	159				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out		N				
			100	800					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump	Motor	N				
			-	29.47					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			N			
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อุดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			N			
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			N			
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			N			
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			N			
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			N			
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			N			
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			N			
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-03			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	<input checked="" type="checkbox"/>
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแมกเนติกส์ และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 460 462 460	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 102 105 99.2	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 150 180	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 32 50	N					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ ครามสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นกับมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	N					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	N					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	N					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	N					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	N					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	N					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok				Ref No: JLL-PM-ME-001/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP				Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-04			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 403 403 402	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 93.7 93.4 93.6	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 155 210	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 41 46	N					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ ความสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	N					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	N					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	N					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	N					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	N					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	N					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									



BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-01/1					TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H
LOCATION : 5th.FL					Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N							
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N							
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N							
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS 399 ST 400 RT 398	N							
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R 7.8 S 7.7 T 8.1	N							
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N							
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N							
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงาน ของวาล์วเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N							
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N							
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ											
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N							
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลีและปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N							
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N							
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N							
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N							
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N							
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N							
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N							
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N							
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N							
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ											

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-01/1					TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 5th.FL					Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO"/ เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรกเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"									
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-	N					
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในภาชนะรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-	N					
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>CDS 92</div> <div>CDR 84</div> </div>	N					
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบการหมุนของมอเตอร์	H	- rpm	-	N/A ไม่ตรวจพบ				
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อวินาที)	Y	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> 1 1649 fpm 3 1629 fpm </div> <div> 2 1659 fpm 4 1667 fpm </div> </div>	N					
Comment :									
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีป้ายเตือนแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01						
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015						
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-01/2					TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	<input checked="" type="checkbox"/>
LOCATION : 5th.FL					Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N	395 400 398					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N	14.8 14.7 14.7					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบและขยับคันวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-			N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดพาส์กันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			N						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์												
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ												
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเบี่ยงศูนย์ของพูลีและเตอร์และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น											
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			N						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			N						
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			N						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			N						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			N						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			N						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ												



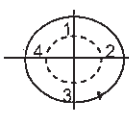
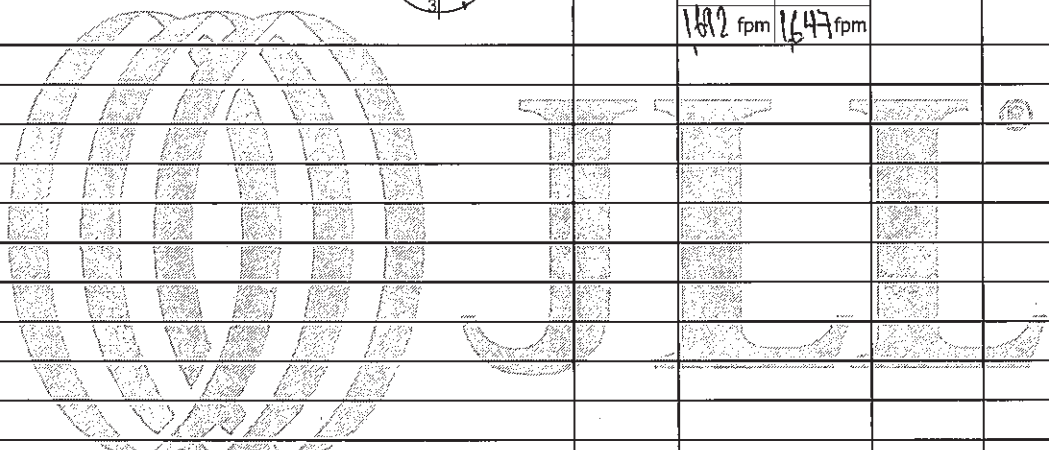
BUILDING : Pearl Bangkok						Ref. No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-2/1				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	<input checked="" type="checkbox"/>
LOCATION : 5th.FL				Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 400 402 400	N						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 14.1 14.5 14.2	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์ในเบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดด้านบนน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N						
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-2/2						TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 5th.FL						Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A				
						M	2M	Q	H	<input checked="" type="checkbox"/>
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 377 400 400	N						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 3.8 4.0 4.0	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเดิมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเดิมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลีมอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N						
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงกระจายความชื้น และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-03				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	<input checked="" type="checkbox"/>
LOCATION : 5th.FL				Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติและเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 399 400 400	N						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 9.7 9.7 9.8	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของฟลายวีลและพิตลัม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N						
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-04			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	X
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 401 401 400	N					
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 14.4 14.5 14.6	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์และเฟือง และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N					
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-04			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement		Status (N/AB/F)		Remarks		
<p>Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO" / เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรกเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"</p>									
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-		N				
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-		N				
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	CDS 92	CDR 84	N				
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบรอบการหมุนของมอเตอร์	H	~ rpm		-		Not in the scope of work		
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อนาที)	Y			N				
									
Comment :									
<p>Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า</p>									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05/1				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	
LOCATION : 5th.FL				Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 396 394 395	N						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 1.3 1.4 1.3	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์กลางของพูลเลย์และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N						
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										



BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05/2			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	X
LOCATION : 5th.FL			Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 396 394 395	N					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 1.3 1.4 1.3	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงาน ของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเรียงตัวของฟูลายและเฟืองและปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผ่นระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									



BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06/1				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	T
LOCATION : 5th.FL				Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 399 400 400	N						
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 1.4 1.5 1.5	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วระดับน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N						
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงกระจายความชื้น และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015	
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06/1			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M
LOCATION : 5th.FL			Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A		Q	H
✓						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO" / เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรคเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"						
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-	N		
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-	N		
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระเหยความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>CDS 86</div> <div>CDR 88</div> </div>	N		
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบรอบการหมุนของมอเตอร์	H	- rpm	-	ปลั๊กอิน 30 มินวอต	
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อนาที)	Y	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <div style="text-align: center;">1</div> <div>1139 fpm</div> </div> <div> <div style="text-align: center;">2</div> <div>1161 fpm</div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div> <div style="text-align: center;">3</div> <div>1148 fpm</div> </div> <div> <div style="text-align: center;">4</div> <div>1142 fpm</div> </div> </div>	N		

Comment :

Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า

P
S
D

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06/2						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 5th.FL						Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N					
			311	3100	3100						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N					
			1.3	1.4	1.4						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วระดับน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			N					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			N					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของหอปรับสมดุลน้ำ											
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ ระบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัลลัม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			N					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ ระบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			N					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อตุ่ด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			N					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			N					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			N					
15	Grease fan motor bearing/ ถัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			N					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			N					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			N					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			N					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ											

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01						
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015						
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05				TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th FL.				Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N							
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติและเดินเครื่อง	M	-	N							
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N							
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT	N							
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T	N							
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N							
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N							
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N							
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N							
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ											
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N							
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเรียงตัวของพูลเลย์และเฟือง และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N							
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N							
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N							
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N							
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N							
15	Grease fan motor bearing/ สดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N							
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N							
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N							
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N							
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ											

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	X
LOCATION : 5th FL.				Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติและเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 399 400 400	N						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 3.73.43.2	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบและขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของหอปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลี่และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N						
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-01			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 75 kW 139 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 394 398 399	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 107 111 101	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 0 39	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 42 46	N					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับยก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-02			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 75 kW 139 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดสอบสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			400	402	400					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			110	114	111					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out			N				
			0 32							
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของเบร้งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor			N				
			- 45 51							
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบการสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรคเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นกับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรคเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok										Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP										Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-03					TYPE OF MAINTENANCE					M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL					Rated : 37 kW 71 A 250 psi									
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks									
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	-										
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	-										
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	-										
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	-										
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	-										
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT	-										
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T	-										
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out	-										
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor	-										
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-										
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์														
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	-										
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นกับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-										
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-										
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเชื่อมต่อของคัปปลิง	H	-	-										
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-										
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-										
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-										
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-										
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ														

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-04				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL				Rated : 37 kW 71 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N						
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N						
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N						
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 399 400 399	N						
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 60 61 60	N						
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 0 10	N						
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 37 49	N						
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ให้อุดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-						
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-						
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-						
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรเนอร์	Y	-	-						
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-						
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-05				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL				Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N						
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N						
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N						
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 348 349 349	N						
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 21 21 20	N						
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 125 180	N						
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของเบร้งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 39 49	N						
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-						
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-						
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-						
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-						
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-						
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok				Ref No: JLL-PM-ME-002/01												
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP				Rev. Date: 31/01/2015												
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-06				TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y						
LOCATION : 5th.FL				Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi												
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks											
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-													
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-													
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-													
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-													
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-													
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	<table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>348</td> <td>349</td> <td>349</td> </tr> </table>	RS	ST	RT	348	349	349	N						
RS	ST	RT														
348	349	349														
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>26</td> <td>25</td> </tr> </table>	R	S	T	96	26	25	N						
R	S	T														
96	26	25														
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	<table border="1"> <tr> <td>Water In</td> <td>Water Out</td> </tr> <tr> <td>185</td> <td>180</td> </tr> </table>	Water In	Water Out	185	180									
Water In	Water Out															
185	180															
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	<table border="1"> <tr> <td>Pump</td> <td>Motor</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>27 51</td> </tr> </table>	Pump	Motor	-	27 51									
Pump	Motor															
-	27 51															
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบการกัดกร่อนที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-													
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์																
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-													
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ขัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-													
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-													
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-													
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-													
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-													
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรเนอร์	Y	-													
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-													
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ																

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-01				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL				Rated : 160 kW 290 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N						
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N						
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแมกเนติกส์ และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N						
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 399 400 399	N						
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 131 131 134	N						
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 145 145	N						
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 390 450	N						
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ ตรวจสอบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ขัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-						
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-	-						
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-						
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-						
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-	-						
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CHWP-5-02</u>				TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>				Rated : <u>160</u> kW <u>290</u> A <u>250</u> psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N						
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N						
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N						
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 400 402 401	N						
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 122 122 125	N						
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 145 145	N						
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 28 47	N						
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบน้ำมันที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดพาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ฉัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-						
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-						
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-						
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-						
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-						
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-03			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			400	401	401					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			77	77	78					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N				
			14.5		18.5					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N				
			-		39 45					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนบนเครื่องสูบน้ำ ตรวจสอบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นกับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดแผงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok				Ref No: JLL-PM-ME-001/01			
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP				Rev. Date: 31/01/2015			
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-04			TYPE OF MAINTENANCE			<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> 2M <input type="checkbox"/> Q <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Y	
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N	
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N	
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N	
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N	
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแมกเนติกส์ และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N	
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N	
			399	400	399		
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N	
			83	83	85		
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N	
			145		145		
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N	
			-		40		
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนบนเครื่องสูบน้ำ ครามสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-	
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์							
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N	
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-	
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-	
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-	
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-	
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-	
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรเนอร์	Y	-			-	
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-	
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ							

[illegible]

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok

Ref No: JLL-PM-SN-002/01

PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR PACKAGE BOOSTER PUMP

Rev. Date: 31/01/2015

EQUIPMENT NUMBER : PBP-5-02

TYPE OF MAINTENANCE

M 2M Q H Y

LOCATION : 5th FL.

Rated : 0.55 kW, 1.5 A, 100 psi

NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N	
2	Check the system pressure gauge & record/ ตรวจสอบสภาพ และบันทึกค่าแรงดันความดันของระบบ (psig)	M	Water in Water out - -	-	
3	Record cut-in pressure & cut-off pressure/ บันทึกค่าแรงดันตัด และค่าแรงดันตัด (psig)	M	Cut-in Cut-off 22 35	N	
	Measure the phase to phase voltages / ตรวจสอบแรงดันระหว่างเฟส	M	RS ST RT		
4	4.1 Pump no.1 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 1		29.3 29.5 39.4	N	
	4.2 Pump no.2 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 2		29.0 29.6 39.5	N	
	4.3 Pump no.3 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 3		- - -	-	
	4.4 Pump no.4 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 4		- - -	-	
	Measure the current / ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส	M	R S T		
5	5.1 Pump no.1 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 1		1.1 1.1 1.1	N	
	5.2 Pump no.2 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 2		1.1 1.1 1.1	N	
	5.3 Pump no.3 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 3		- - -	-	
	5.4 Pump no.4 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 4		- - -	-	
6	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N	
7	Check water leakage along valves & pipes/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำที่วาล์วและท่อต่างๆ	M	-	N	

Turn "OFF" the selector switch & the main breaker / ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และ ปิดสวิตช์ของเบรกเกอร์เครื่องสูบน้ำ

8	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับย่นก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N	
9	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-	
10	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	H	-	-	
11	Check & tighten the bolts & nuts of the pressure tank & pump/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ และถังอัดความดัน	Y	-	-	
12	Check corrosion on the pump, tank, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบความสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ถังอัดความดัน ฐานเครื่อง อุปกรณ์ ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	Y	-	-	
13	Calibrate & set the pressure switch/ สอบเทียบ และ ปรับตั้งค่าของสวิตช์แรงดันต่างๆ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม	Y	-	-	

After maintenance the booster pump, turn "ON" the main breaker & turn selector switch to "AUTO"/

หลังจากซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ ให้เปิดสวิตช์เบรกเกอร์เครื่องสูบน้ำ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"

Comment :

Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีการเสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-01/1			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหารั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			402	403	402					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			7	7	7					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วลิ้นน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลูกหมัท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วลิ้นน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ทอดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

[illegible]

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-01/2</u>			TYPE OF MAINTENANCE			<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>500</u> Ton <u>11</u> kW <u>22.7</u> A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			402	403	402					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			14	14	15					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดพาส์กันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำสน									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok

PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER

Ref No: JLL-PM-ME-003/01

Rev. Date: 31/01/2015

EQUIPMENT NUMBER : CT-05-01/2

LOCATION : 5th.FL

TYPE OF MAINTENANCE

Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A

NO.

TASK DESCRIPTION

PM Code

Measurement

Status (N/AB/F)

Remarks

Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO" / เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรกเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"

19

Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง

Q

-

-

20

Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)

Q

-

-

21

Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)

Q

CDS

CDR

-

-

-

22

Record the motor speed/ ตรวจวัดรอบการหมุนของมอเตอร์

H

-

rpm

-

23

Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อนาที)

Y

1

2

3

4

- fpm

- fpm

- fpm

- fpm

-

Comment :

Note:

PM by :

Signature

Date :

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-2/1</u>			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>500</u> Ton <u>11</u> kW <u>22.7</u> A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 403 404 402	N						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 15 15 15	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อ น้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดพาสติกกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเบี่ยงศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ทอดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N						
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

2/2

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-2/2</u>			TYPE OF MAINTENANCE			<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>500</u> Ton <u>11</u> kW <u>22.7</u> A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหารการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			403	404	407					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			14	14	14					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ หัววงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-03</u>			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>500</u> Ton <u>11</u> kW <u>22.7</u> A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			-				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			-				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหารั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			-				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	-				
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	-				
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			-				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			-				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			-				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์กลางของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ หัววงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-04						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 5th.FL						Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N					
			699	400	399						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N					
			13.7	13.9	13.9						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอสังน้ำ	M	-			N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของหอปรับสมดุลน้ำ											
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			-					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลี่และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-					
	13.2 Industrial / แบบถาดสาหร่าย (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผ่นระบายความร่อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอสังน้ำ และใบพัด	Y	-			-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอสังน้ำ											



BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01						
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015						
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-05/1</u>			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> 2M <input type="checkbox"/> Q <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Y							
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>30</u> Ton <u>3</u> kW <u>7.26</u> A									
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks							
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N								
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N								
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N								
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	<table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>348</td> <td>349</td> <td>342</td> </tr> </table>	RS	ST	RT	348	349	342	N		
RS	ST	RT										
348	349	342										
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>6.3</td> <td>6.3</td> <td>6.4</td> </tr> </table>	R	S	T	6.3	6.3	6.4	N		
R	S	T										
6.3	6.3	6.4										
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N								
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N								
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-								
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดพาส์กันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-								
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์												
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ												
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	-								
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์และเฟือง และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-								
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-								
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น											
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-								
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-								
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-								
15	Grease fan motor bearing/ ถัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-								
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-								
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-								
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-								
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ												

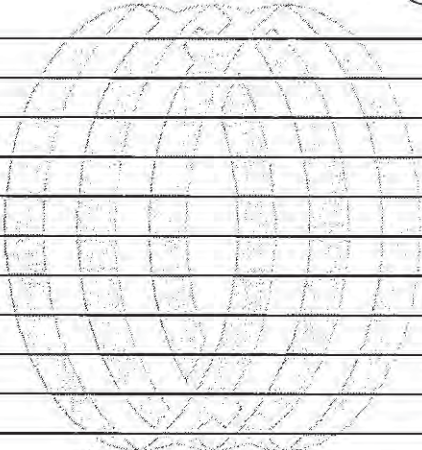


BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05/2			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N			
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			348	349	347				
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			6.2	6.2	6.1				
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N			
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-			
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-			
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N			
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเรียงตัวของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-			
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-			
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-			
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-			
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-			
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-			
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-			
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-			
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-06/1</u>			TYPE OF MAINTENANCE			<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>30</u> Ton <u>3</u> kW <u>7.26</u> A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			344	400	344					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			1.7	1.7	1.7					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงาน ของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบถาดสานกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-06/2</u>			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>30</u> Ton <u>3</u> kW <u>7.26</u> A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			-				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			-				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			-				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	-				
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	-				
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			-				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			-				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			-				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อชุด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5thFL.			Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 394 394 394	N					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 3.3 3.3 3.1	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อตุ่, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05					TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 5thFL.					<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> 2M <input type="checkbox"/> Q <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Y				
					Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement		Status (N/AB/F)	Remarks			
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO"/ เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรกเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"									
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-		-				
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-		-				
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	CDS	CDR	-				
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบอัตราการหมุนของมอเตอร์	H	- rpm		-				
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อวินาที)	Y	1	2	-				
			fpm	fpm	-				
			3	4	-				
			fpm	fpm	-				
									
Comment :									
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th FL.			Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			368	349	347					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			3.4	3.4	3.2					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วระดับน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลีและปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงกระจายความร่อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-01			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 75 kW 139 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 395 398 395	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 109 111 101	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 0 34	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 42 46	N					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	✓					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-02			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 75 kW 139 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			400	402	401					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			105	110	107					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out			N				
			0 32							
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor			N				
			- 52 48							
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ฉีดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok				Ref No: JLL-PM-ME-002/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP				Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-03			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 37 kW 71 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	-					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	-					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	-					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	-					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	-					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT	-					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T	-					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out	-					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor	-					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	-					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-04			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 37 kW 71 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N			
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N			
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N			
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			399	400	400				
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			59	57	58				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out		N				
			0 10						
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor		N				
			- 37 49						
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-			
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-			
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-			
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-			
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-			
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-			
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-			
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-05			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N			
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N			
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N			
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			348	400	399				
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			21.3	21.1	20.8				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N			
			185		180				
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N			
			-		26 46				
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			T			
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-			
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			-			
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดแผงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-			
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-			
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-			
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			-			
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-06			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 398 400 399	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 28 25 25	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 125 180	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 27 42	N					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดแผงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									



BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-01			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 160 kW 290 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 399 400 399	N					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 131 131 134	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 145 195	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 39.45	N					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ ครามสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดแผงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-02			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 160 kW 290 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 401 402 401	N					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 84 86 88	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 150 185	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 26 38	N					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนบนเครื่องสูบน้ำ คราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นกับแบริ่งของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-03			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N			
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N			
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N			
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			401	402	401				
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			74	76	75				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out		N				
			145	185					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump	Motor	N				
			-	40 45					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-			
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-			
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			-			
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-			
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-			
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-			
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือมีขนาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			-			
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-04			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทมอเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 394 400 399	N					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 85 83 85	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 145 195	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 40°C 48°C	N					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบน้ำมันที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อุดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-SN-002/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR PACKAGE BOOSTER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : PBP-5-02			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y	
LOCATION : 5th FL.			Rated : 0.55 kW, 1.5 A, 100 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement		Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-		N					
2	Check the system pressure gauge & record/ ตรวจสอบสภาพ และบันทึกค่าเกจวัดความดันของระบบ (psig)	M	Water in	Water out	-					
3	Record cut-in pressure & cut-off pressure/ บันทึกค่าแรงดันตัด และค่าแรงดันตัด (psig)	M	Cut-in	Cut-off	N					
4	Measure the phase to phase voltages / ตรวจสอบแรงดันระหว่างเฟส	M	RS	ST	RT					
	4.1 Pump no.1 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 1		393	395	394	N				
	4.2 Pump no.2 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 2		392	395	394	N				
	4.3 Pump no.3 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 3		-	-	-	-				
	4.4 Pump no.4 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 4		-	-	-	-				
5	Measure the current / ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส	M	R	S	T					
	5.1 Pump no.1 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 1		1.1	1.1	1.1	N				
	5.2 Pump no.2 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 2		1.1	1.1	1.1	N				
	5.3 Pump no.3 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 3		-	-	-	-				
	5.4 Pump no.4 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 4		-	-	-	-				
6	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-		N					
7	Check water leakage along valves & pipes/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำที่วาล์วและท่อต่างๆ	M	-		N					
Turn "OFF" the selector switch & the main breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และ ปิดสวิตช์ของเบรกเกอร์เครื่องสูบน้ำ										
8	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-		N					
9	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-		-					
10	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	H	-		-					
11	Check & tighten the bolts & nuts of the pressure tank & pump/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ และถังอัดความดัน	Y	-		-					
12	Check corrosion on the pump, tank, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ถังอัดความดัน ฐานเครื่อง อุปกรณ์ ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	Y	-		-					
13	Calibrate & set the pressure switch/ สอบเทียบ และ ปรับตั้งค่าของสวิตช์แรงดันต่างๆ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม	Y	-		-					
After maintenance the booster pump, turn "ON" the main breaker & turn selector switch to "AUTO"/ หลังจากซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ ให้เปิดสวิตช์เบรกเกอร์เครื่องสูบน้ำ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"										
Comment :										
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										
PM by			Approved by :							
Sign			Signature :							
Date			Date :							



BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01										
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015										
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-01/1				TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> 2M <input type="checkbox"/> Q <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Y									
LOCATION : 5th.FL				Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A											
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks										
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N											
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N											
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N											
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	<table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>402</td> <td>401</td> </tr> </table>	RS	ST	RT	400	402	401	N					
RS	ST	RT													
400	402	401													
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>16.1</td> <td>16.2</td> <td>16.4</td> </tr> </table>	R	S	T	16.1	16.2	16.4	N					
R	S	T													
16.1	16.2	16.4													
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบและขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N											
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N											
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วลิ้นน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-											
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-											
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์															
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วลิ้นน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ															
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N											
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-											
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-											
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบและทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น														
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-											
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-											
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบและหล่อลื่นก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-											
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-											
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-											
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบและล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-											
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-											
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ															

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-01/2			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 400 402 401	N					
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 14.3 14.2 14.3	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-					
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงกระจายความร่อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-2/1			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 400 402 402	N					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 13.6 13.6 13.7	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของหอปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-					
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-2/2			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N			
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			400	402	407				
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			13	13.1	13				
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N			
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-			-			
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-			
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N			
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-			
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-			
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดถังรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-			
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-			
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-			
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-			
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-			
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-			
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-03						TYPE OF MAINTENANCE					
						M	2M	Q	H	Y	
LOCATION : 5th.FL						Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N					
			400	402	401						
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N					
			11.6	11.2	12						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ											
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ											

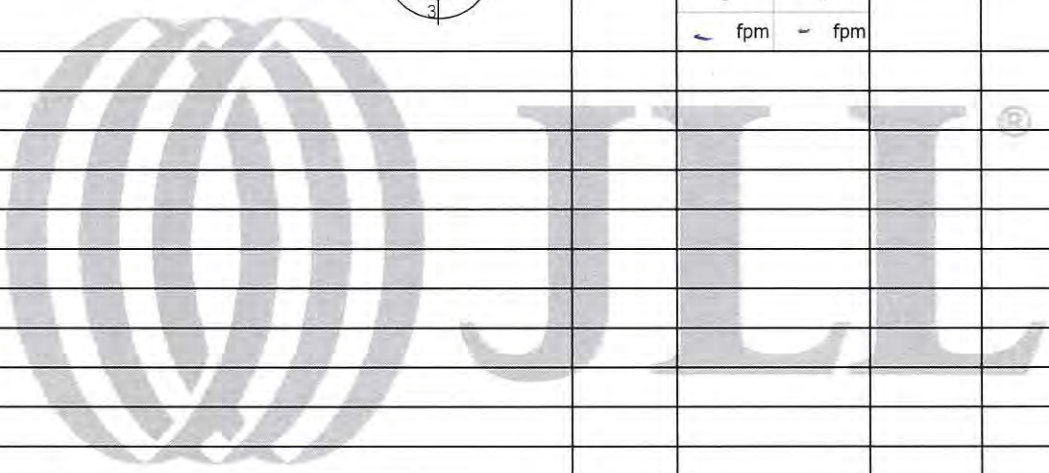
BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-04			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> 2M <input type="checkbox"/> Q <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Y				
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N			
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N			
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-			
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-			
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N			
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-			
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-			
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-			
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-			
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-			
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-			
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-			
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-			
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05					TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 5th FL.					Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 308 349 347	N					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 3.9 3.9 3.4	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05/1			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 398 398 317	N					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 6.3 6.3 6.1	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอส่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-	-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบนถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-					
	13.2 Industrial / แบนถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอส่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอส่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05/2			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 398 394 397	N					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 6.2 6.2 6.1	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลี่และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06/1						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 5th.FL						Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A					
						M	2M	Q	H	Y	
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหารั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N					
			400	400	400						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N					
			1.7	1.7	1.7						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ											
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			X					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำสน										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-					
	13.2 Industrial / แบบถาดสาหร่าย (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ											

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06/1			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement		Status (N/AB/F)		Remarks		
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO" / เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรกเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"									
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-		-				
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-		-				
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	CDS	CDR	-				
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบรอบการหมุนของมอเตอร์	H	-		rpm				
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อวินาที)	Y	1	2	-				
			fpm	fpm	-				
			3	4	-				
			fpm	fpm	-				
									
Comment :									
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									
PM									
Sig									
Da									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06/2						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 5th.FL						Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks				
1.	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			-					
2.	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			-					
3.	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			-					
4.	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	-					
5.	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	-					
6.	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			-					
7.	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			-					
8.	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-					
9.	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ											
10.	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			-					
11.	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-					
12.	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-					
13.	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำสน										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-					
14.	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-					
15.	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-					
16.	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-					
17.	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-					
18.	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ											

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th FL.			Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 347 398 397	N					
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 3.2 3.3 3.1	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงกระจายความร่อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok		Ref No: JLL-PM-ME-002/01									
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP		Rev. Date: 31/01/2015									
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-01		TYPE OF MAINTENANCE									
LOCATION : 5th.FL		<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> 2M <input type="checkbox"/> Q <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Y									
Rated : 75 kW 139 A 250 psi											
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N							
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N							
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N							
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N							
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กสัมผัส และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N							
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	<table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> </table>	RS	ST	RT	400	400	400	N	
RS	ST	RT									
400	400	400									
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>	R	S	T	-	-	-	N	33c/32c/31c
R	S	T									
-	-	-									
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	<table border="1"> <tr> <td>Water In</td> <td>Water Out</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>95</td> </tr> </table>	Water In	Water Out	0	95	N			
Water In	Water Out										
0	95										
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	<table border="1"> <tr> <td>Pump</td> <td>Motor</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>44c 46c</td> </tr> </table>	Pump	Motor	-	44c 46c	N			
Pump	Motor										
-	44c 46c										
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-							
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N							
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นที่มอเตอร์และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-							
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-							
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-							
15	Check & clean the fan motor, louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-							
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-							
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-							
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-							
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ											

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01									
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP										Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-02					TYPE OF MAINTENANCE					<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> 2M <input type="checkbox"/> Q <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Y				
LOCATION : 5th.FL					Rated : 75 kW 139 A 250 psi									
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks							
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N								
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N								
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N								
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N								
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N								
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N								
			207	407	401									
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N								
			105	109	107									
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N								
			0		32									
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N								
			-		49.0 52.0									
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-								
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์														
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N								
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นกับมอเตอร์และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-								
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-								
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-								
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-								
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-								
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรเนอร์	Y	-			-								
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-								
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ														

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok				Ref No: JLL-PM-ME-002/01	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP				Rev. Date: 31/01/2015	
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-03		TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M
LOCATION : 5th.FL		Rated : 37 kW 71 A 250 psi		<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	-	
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	-	
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	-	
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	-	
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	-	
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT - - -	-	
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T - - -	-	
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out - -	-	
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - -	-	
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-	
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์					
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	-	
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ฉีดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-	
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-	
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-	-	
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-	
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-	
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-	
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-	-	
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ					

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok				Ref No: JLL-PM-ME-002/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP				Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-04			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 37 kW 71 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N			
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N			
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N			
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			240	240	240				
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			59	60	58				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N			
			0		10				
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N			
			-		38 & 54				
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-			
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับยก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-			
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-			
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-			
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-			
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรเนอร์	Y	-			-			
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-			
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-05			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			346	344	341					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			25.9	25.4	24.5					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N				
			12.5		18.0					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N				
			-		27.0/53.0					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบการกัดกร่อนที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ขัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-06			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			396	398	399					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			24.3	23.1	22.6					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N				
			125		180					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N				
			-		49.2 56.0					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ขัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-001/01			
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015			
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-01			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 160 kW 290 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กสัมผัส และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 402 404 407	N					
7	Measure the current/ ตรวจสอบวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T * - -	N	99C/30/31C				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 145 195	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 49C 45C	N					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นกับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-02			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 160 kW 290 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			409	403	409					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			112	112	116					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N				
			165		205					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N				
			26.0		45.0					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ ความสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับยก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือมีขนาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-03			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N			
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N			
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N			
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			409	403	401				
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			73	72	72				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N			
			165		200				
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N			
			- 40°C		49°C				
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบน้ำมันที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-			
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-			
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-			
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-			
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-			
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรเนอร์	Y	-			-			
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-			
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-04			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			402	404	401					
7	Measure the current/ ตรวจสอบวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N	32.2 / 32.0 / 31.0			
			-	-	-					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N				
			190		160					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N				
			-		42.2 31.0					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ขัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-SN-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR PACKAGE BOOSTER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : PBP-5-01			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th FL.			Rated : 21.3 kW, 36 A, 200 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check the system pressure gauge & record/ ตรวจสอบสภาพ และบันทึกค่าเกจวัดความดันของระบบ (psig)	M	Water in : Water out			-				
3	Record cut-in pressure & cut-off pressure/ บันทึกค่าแรงดันตัด และค่าแรงดันตัด (psig)	M	Cut-in : Cut-off			N				
	Measure the phase to phase voltages / ตรวจสอบแรงดันระหว่างเฟส	M	RS	ST	RT					
4	4.1 Pump no.1 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 1		342	345	345	N				
	4.2 Pump no.2 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 2		342	345	345	N				
	4.3 Pump no.3 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 3		-	-	-	-				
	4.4 Pump no.4 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 4		-	-	-	-				
	Measure the current / ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส	M	R	S	T					
5	5.1 Pump no.1 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 1		5.4	5.6	5.3	N				
	5.2 Pump no.2 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 2		5.7	5.7	5.5	N				
	5.3 Pump no.3 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 3		-	-	-	-				
	5.4 Pump no.4 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 4		-	-	-	-				
6	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
7	Check water leakage along valves & pipes/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำที่วาล์วและท่อต่างๆ	M	-			N				
Turn "OFF" the selector switch & the main breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และ ปิดสวิตช์ของเบรกเกอร์เครื่องสูบน้ำ										
8	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
9	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
10	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	H	-			-				
11	Check & tighten the bolts & nuts of the pressure tank & pump/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ และถังอัดความดัน	Y	-			-				
12	Check corrosion on the pump, tank, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบความสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ถังอัดความดัน ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	Y	-			-				
13	Calibrate & set the pressure switch/ สอบเทียบ และ ปรับตั้งค่าของสวิตช์แรงดันต่างๆ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม	Y	-			-				
After maintenance the booster pump, turn "ON" the main breaker & turn selector switch to "AUTO" / หลังจากซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ ให้เปิดสวิตช์เบรกเกอร์เครื่องสูบน้ำ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"										
Comment : *										
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า										
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015	
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-01/1			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A		<input checked="" type="checkbox"/>	H Y
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N		
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N		
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหารั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N		
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 368 349 347	N		
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 15.7 15.8 15.9	N		
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N		
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N		
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วระดับน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-	N		
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-		
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์						
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ						
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N		
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเรียงตัวของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N		
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N		
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น					
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N		
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-		
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-		
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-		
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-		
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-		
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-		
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ						

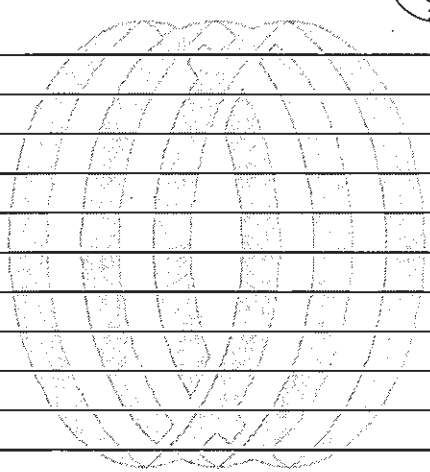
2/2

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-01/2</u>			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	<input checked="" type="checkbox"/> Q	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>500</u> Ton <u>11</u> kW <u>22.7</u> A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			398	399	397					
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			14.2	14.1	14.3					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วตัวเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			N				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			N				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และเปิดสวิตช์ในเครื่อง										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			N				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			N				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			N				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			N				
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			N				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			N				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			N				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			N				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

[illegible]

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-2/1</u>			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	<u>Q</u>	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>500</u> Ton <u>11</u> kW <u>22.7</u> A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 348 344 347	N					
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 13.2 13.4 13.5	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วลิ้นน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-	N					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดหาสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วลิ้นน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive- Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-					
15	Grease fan motor bearing/ จัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-2/2				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	<input checked="" type="checkbox"/> Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL				Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS 348 ST 344 RT 347	N						
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R 13 S 13 T 13.2	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และพ่อน้ำส้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-						
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01									
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015									
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-2/2			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M								
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A		Q	H								
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks									
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO" / เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรกเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"														
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-	N										
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-	N										
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>CDS</td> <td>CDR</td> </tr> <tr> <td>88 °F</td> <td>82 °F</td> </tr> </table>	CDS	CDR	88 °F	82 °F	N						
CDS	CDR													
88 °F	82 °F													
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบรอบการหมุนของมอเตอร์	H	- rpm	-										
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อวินาที)	Y	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>- fpm</td> <td>- fpm</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>- fpm</td> <td>- fpm</td> </tr> </table>	1	2	- fpm	- fpm	3	4	- fpm	- fpm	-		
1	2													
- fpm	- fpm													
3	4													
- fpm	- fpm													
														
Comment : <div style="border: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div>														
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า														

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-03</u>			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	<input checked="" type="checkbox"/> Q	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>500</u> Ton <u>11</u> kW <u>22.7</u> A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			348	344	347					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			11.5	11.6	11.9					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับยก้านวาล์วไปตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			N				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดถาด ปล่อยท่อน้ำ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			N				
12	Gear Drive - Check oil level of gear-box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			N				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำสน									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			N				
	13.2 Industrial / แบบถาดสาหร่าย (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

2/2

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-04				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	<input checked="" type="checkbox"/> Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL				Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหารั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 398 399 397	N						
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 16.4 16.6 16.3	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลี่และมอเตอร์และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่หลอด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-						
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงกระจายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01																																																																																																																																																																
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015																																																																																																																																																																
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M																																																																																																																																																															
LOCATION : 5th FL.			Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A		<input checked="" type="checkbox"/>	H																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>TASK DESCRIPTION</th> <th>PM Code</th> <th>Measurement</th> <th>Status (N/AB/F)</th> <th>Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)</td> <td>M</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>394</td> <td>396</td> <td>395</td> </tr> </table> </td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)</td> <td>M</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3.1</td> <td>2.9</td> </tr> </table> </td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบภาพ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วระดับน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)</td> <td>H</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"> Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์ </td> </tr> <tr> <td colspan="7"> Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ </td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำสัน</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>13.1 Commercial / แบนถาดด้านล่างทำด้วย Fiber</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>13.2 Industrial / แบนถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน</td> <td>H</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม</td> <td>H</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม</td> <td>H</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"> Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ </td> </tr> </tbody> </table>							NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N		2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N		3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N		4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	<table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>394</td> <td>396</td> <td>395</td> </tr> </table>	RS	ST	RT	394	396	395	N		5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3.1</td> <td>2.9</td> </tr> </table>	R	S	T	3	3.1	2.9	N		6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบภาพ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N		7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N		8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วระดับน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N		9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-		Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์							Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ							10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N		11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N		12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N		13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำสัน						13.1 Commercial / แบนถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N			13.2 Industrial / แบนถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต	Y	-	-		14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-		15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-		16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-		17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-		18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-		Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks																																																																																																																																																																
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N																																																																																																																																																																	
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N																																																																																																																																																																	
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N																																																																																																																																																																	
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	<table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>394</td> <td>396</td> <td>395</td> </tr> </table>	RS	ST	RT	394	396	395	N																																																																																																																																																											
RS	ST	RT																																																																																																																																																																			
394	396	395																																																																																																																																																																			
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3.1</td> <td>2.9</td> </tr> </table>	R	S	T	3	3.1	2.9	N																																																																																																																																																											
R	S	T																																																																																																																																																																			
3	3.1	2.9																																																																																																																																																																			
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบภาพ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N																																																																																																																																																																	
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N																																																																																																																																																																	
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วระดับน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N																																																																																																																																																																	
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-																																																																																																																																																																	
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์																																																																																																																																																																					
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ																																																																																																																																																																					
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N																																																																																																																																																																	
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N																																																																																																																																																																	
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N																																																																																																																																																																	
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำสัน																																																																																																																																																																				
	13.1 Commercial / แบนถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N																																																																																																																																																																	
	13.2 Industrial / แบนถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต	Y	-	-																																																																																																																																																																	
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-																																																																																																																																																																	
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-																																																																																																																																																																	
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-																																																																																																																																																																	
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-																																																																																																																																																																	
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-																																																																																																																																																																	
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ																																																																																																																																																																					

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06					TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 5th FL.					Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A				
					M	2M	Q	H	Y
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N			
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N			
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N			
			294	396	395				
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N			
			3.9	3.3	3.1				
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N			
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			N			
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			N			
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N			
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ ระบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			N			
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ ระบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			N			
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			N			
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-			
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-			
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-			
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ห่วงวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-			
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-			
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01							
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015							
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05/1					TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	<input checked="" type="checkbox"/> Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL					Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหารั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N						
			394	396	395							
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N						
			1.2	1.3	1.2							
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบและขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถังให้เหมาะสม	Q	-			N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์												
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ												
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบและทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น											
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบและชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-						
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบและล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ												



BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01																																																																																																																																																																
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015																																																																																																																																																																
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05/2			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M																																																																																																																																																															
LOCATION : 5th.FL			Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A		<input checked="" type="checkbox"/>	H																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>TASK DESCRIPTION</th> <th>PM Code</th> <th>Measurement</th> <th>Status (N/AB/F)</th> <th>Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)</td> <td>M</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>344</td> <td>341</td> <td>345</td> </tr> </table> </td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)</td> <td>M</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>1.3</td> <td>1.3</td> </tr> </table> </td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานร่อนหอผึ่งน้ำ</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)</td> <td>H</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"> Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์ </td> </tr> <tr> <td colspan="7"> Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ </td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Belt Drive- Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเบี่ยงศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Gear Drive - Check oil level of gear-box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน</td> <td>H</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม</td> <td>H</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม</td> <td>H</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"> Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ </td> </tr> </tbody> </table>							NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N		2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N		3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N		4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	<table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>344</td> <td>341</td> <td>345</td> </tr> </table>	RS	ST	RT	344	341	345	N		5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>1.3</td> <td>1.3</td> </tr> </table>	R	S	T	1.2	1.3	1.3	N		6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N		7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานร่อนหอผึ่งน้ำ	M	-	N		8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N		9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-		Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์							Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ							10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N		11	Belt Drive- Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเบี่ยงศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N		12	Gear Drive - Check oil level of gear-box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N		13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น						13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N			13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-		14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-		15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-		16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-		17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-		18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-		Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks																																																																																																																																																																
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N																																																																																																																																																																	
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N																																																																																																																																																																	
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N																																																																																																																																																																	
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	<table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>344</td> <td>341</td> <td>345</td> </tr> </table>	RS	ST	RT	344	341	345	N																																																																																																																																																											
RS	ST	RT																																																																																																																																																																			
344	341	345																																																																																																																																																																			
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>1.3</td> <td>1.3</td> </tr> </table>	R	S	T	1.2	1.3	1.3	N																																																																																																																																																											
R	S	T																																																																																																																																																																			
1.2	1.3	1.3																																																																																																																																																																			
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N																																																																																																																																																																	
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานร่อนหอผึ่งน้ำ	M	-	N																																																																																																																																																																	
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N																																																																																																																																																																	
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-																																																																																																																																																																	
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์																																																																																																																																																																					
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ																																																																																																																																																																					
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N																																																																																																																																																																	
11	Belt Drive- Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเบี่ยงศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N																																																																																																																																																																	
12	Gear Drive - Check oil level of gear-box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N																																																																																																																																																																	
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น																																																																																																																																																																				
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N																																																																																																																																																																	
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-																																																																																																																																																																	
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-																																																																																																																																																																	
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-																																																																																																																																																																	
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-																																																																																																																																																																	
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-																																																																																																																																																																	
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-																																																																																																																																																																	
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ																																																																																																																																																																					

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06/1				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	<input checked="" type="checkbox"/>	H	Y
LOCATION : 5th.FL				Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 394 396 396	N						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 6.1 6.1 6	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลีและปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-						
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงกระจายความร่อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										



BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01										
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015										
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06/2				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	<input checked="" type="checkbox"/> Q	H	Y						
LOCATION : 5th.FL				Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A												
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks											
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N												
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N												
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N												
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	<table border="1"> <tr> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>RT</td> </tr> <tr> <td>394</td> <td>396</td> <td>395</td> </tr> </table>	RS	ST	RT	394	396	395	N						
RS	ST	RT														
394	396	395														
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>5.9</td> <td>6</td> <td>5.9</td> </tr> </table>	R	S	T	5.9	6	5.9	N						
R	S	T														
5.9	6	5.9														
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N												
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N												
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N												
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-												
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์																
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ																
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N												
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเรียงตัวของพูลีและปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N												
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N												
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น															
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N												
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-												
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-												
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-												
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-												
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-												
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-												
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ																

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015	
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-01			TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 5th.FL			Rated : 75 kW 139 A 250 psi				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	M	2M
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N			
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N			
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N			
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N			
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N			
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 400 402 400	N			
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T - - -	N	32c/33c/33c		
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 0 35	N			
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 44c 46c	N			
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-			
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์							
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N			
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อุดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-			
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-			
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-	-			
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-			
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบสภาพ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-			
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-			
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-	-			
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ							

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-02			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 75 kW 139 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 403 402 402	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 110 115 111	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 0 34	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 46°C 54°C	N					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ โครงสร้าง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-002/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-03			TYPE OF MAINTENANCE			<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 37 kW 71 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			-				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			-				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			-				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			-				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทมอเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			-				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	-				
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	-				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	-				
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	-				
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับขึ้นก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			-				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นที่มอเตอร์และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok				Ref No: JLL-PM-ME-002/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP				Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-04			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 37 kW 71 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กสัมผัส และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 409 409 409	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 61.8 63.1 60	N					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 0 10	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 38°C SAC	N					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-05			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			396	395	396					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			27.2	27.2	26.5					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out			N				
			125	180						
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor			N				
			-	302	462					
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดพาส์กันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CONDENSER WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CWP-5-06			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 18 kW 36.5 A 150 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			396	396	396					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			29.3	27.4	26.4					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out			N				
			125 180							
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor			N				
			- 28°C 36°C							
10	Check corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับยันทันวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			✓				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-01			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 160 kW 290 A 250 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-	N					
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-	N					
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-	N					
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 403 404 402	N					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T - - -	N	32c/33c/32c				
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out 145 195	N					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor - 45c 46c	N					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และเปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ฉัดจารีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-	-					
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-	-					
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-	-					
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-	-					
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-	-					
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ									

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CHWP-5-02</u>			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>160</u> kW <u>290</u> A <u>250</u> psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็ก และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			402	403	402					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			201	207	206					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out			N				
			150 158							
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของเบร้งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor			N				
			- 492 482							
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบน้ำมันที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรคเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรคเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-03			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			400	401	400					
7	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			68.4	68.6	67.9					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In		Water Out	N				
			170		215					
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจวัดอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump		Motor	N				
			-		49°C 49°C					
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนเครื่องสูบน้ำ คราบสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ฐานเครื่องอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปิด selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิ้ง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบ และทำความสะอาดตะแกรงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิ้ง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปิด selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-001/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR CHILLED WATER PUMP						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CHWP-5-04			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 90 kW 167 A 250 psi							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N				
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
3	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
4	Check water leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำ	M	-			N				
5	Check motor starter, magnetic contactor & manually start/ ตรวจสอบชุดสตาร์ทเตอร์ ชุดแม่เหล็กดูด และทดลองสตาร์ทเครื่องด้วยมือ	M	-			N				
6	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			402	404	402					
7	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N	92c/93c/92c			
			-	-	-					
8	Check pressure gauge condition & record/ ตรวจสอบสภาพและบันทึกค่าของเกจวัดความดัน (psig)	M	Water In Water Out			N				
			140 160							
9	Check bearing temperature of pump & motor (C)/ ตรวจสอบอุณหภูมิของแบริ่งของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ (องศาเซลเซียส)	M	Pump Motor			N				
			- 46.2 52c							
10	Check condition of pump insulation, corrosion on the pump, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบสภาพฉนวนบนเครื่องสูบน้ำ คราบน้ำมันที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ลานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขีดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Turn "ON" the standby pump before carry out the pump maintenance/ เปิดเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby) ก่อนเริ่มซ่อมบำรุง Turn "OFF" the selector switch & breaker/ ปรับ selector switch ของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการซ่อมบำรุงมาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
11	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
12	Grease the motor bearing & pump bearing/ ใช้น้ำมันหล่อลื่นกับแบริ่งของมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำ	H	-			-				
13	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
14	Check the coupling alignment/ ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของคัปปลิง	H	-			-				
15	Check & clean the fan motor louver/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดแผงระบายอากาศของมอเตอร์	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts of the pump installation/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ	Y	-			-				
17	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	Y	-			-				
18	Check the coupling rubber seal for wear & tear/ ตรวจสอบสภาพการสึกหรอ หรือฉีกขาดของยางที่คัปปลิง	Y	-			-				
Turn "ON" the breaker. Turn the selector switch to "MANUAL" & start running the pump/ เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ "MANUAL" และเดินเครื่องสูบน้ำ										

**F
S
D**

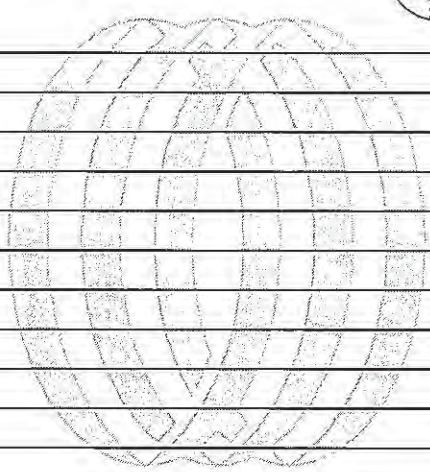
BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-SN-002/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR PACKAGE BOOSTER PUMP					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : PBP-5-01			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th FL.			Rated : 21.3 kW, 36 A, 200 psi						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check & clean the equipment/ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทำความสะอาด	M	-			N			
2	Check the system pressure gauge & record/ ตรวจสอบ และบันทึกค่าแรงดันความดันของระบบ (psig)	M	Water in	Water out		N			
3	Record cut-in pressure & cut-off pressure/ บันทึกค่าแรงดันต่อ และค่าแรงดันตัด (psig)	M	Cut-in	Cut-off		N			
4	Measure the phase to phase voltages / ตรวจสอบแรงดันระหว่างเฟส	M	RS	ST	RT	N			
4.1	Pump no.1 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 1		399	399	396	-			
4.2	Pump no.2 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 2		399	399	396	-			
4.3	Pump no.3 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 3		-	-	-	-			
4.4	Pump no.4 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 4		-	-	-	-			
5	Measure the current / ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส	M	R	S	T	N			
5.1	Pump no.1 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 1		6.9	6.9	6.8	-			
5.2	Pump no.2 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 2		6.2	6.1	6.8	-			
5.3	Pump no.3 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 3		-	-	-	-			
5.4	Pump no.4 / เครื่องสูบน้ำ ชุดที่ 4		-	-	-	-			
6	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N			
7	Check water leakage along valves & pipes/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของน้ำที่วาล์วและท่อต่างๆ	M	-			N			
Turn "OFF" the selector switch & the main breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และ ปิดสวิตช์ของเบรกเกอร์เครื่องสูบน้ำ									
8	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N			
9	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-			
10	Check & clean the strainer/ ตรวจสอบ และถอดล้างทำความสะอาดสเตรนเนอร์	H	-			-			
11	Check & tighten the bolts & nuts of the pressure tank & pump/ ตรวจสอบ และขันน็อตต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ และถังอัดความดัน	Y	-			-			
12	Check corrosion on the pump, tank, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบความสนิมที่เรือนเครื่องสูบน้ำ ถังอัดความดัน ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	Y	-			-			
13	Calibrate & set the pressure switch/ สอบเทียบ และ ปรับตั้งค่าของสวิตช์แรงดันต่างๆ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม	Y	-			-			
After maintenance the booster pump, turn "ON" the main breaker & turn selector switch to "AUTO" / หลังจากซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ ให้เปิดสวิตช์เบรกเกอร์เครื่องสูบน้ำ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"									
Comment :									
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									



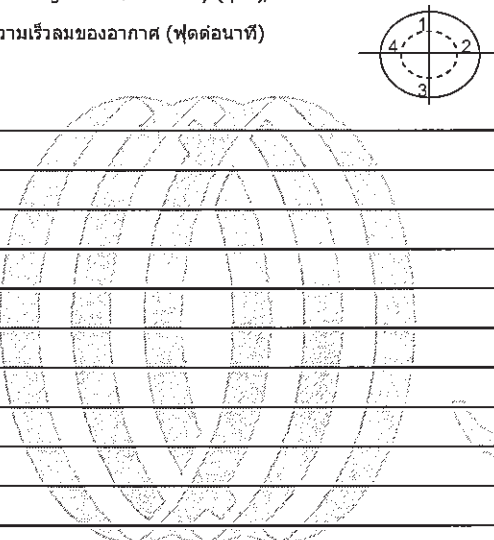
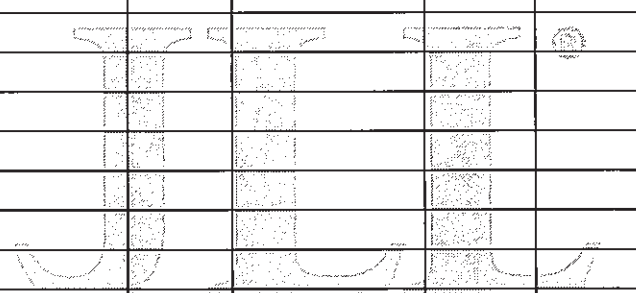
BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-01/1			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			399	398	396					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			15.9	15.6	16.8					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วระดับน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดพ่นสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive- Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำสน									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-01/2</u>				TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>				Rated : <u>500</u> Ton <u>11</u> kW <u>22.7</u> A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 409 409 406	N						
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 14.7 14.9 15.1	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของหอปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น			-						
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-						
	13.2 Industrial / แบบถาดสานกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-						
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-2/1</u>			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>			Rated : <u>500</u> Ton <u>11</u> kW <u>22.7</u> A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			403	404	402					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			14.0	14.1	14.4					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น					-				
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-2/1					TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 5th.FL					Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement		Status (N/AB/F)	Remarks			
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO" / เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรกเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"									
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-		-				
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-		-				
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	CDS	CDR	-				
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบรอบการหมุนของมอเตอร์	H	-		-				
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อนาที)	Y	1	2	-				
			-	-	-				
			3	4	-				
			-	-	-				
									
Comment : 									
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีการเสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-2/2						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 5th.FL						Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A					
						M	2M	Q	H	Y	
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N					
			347	348	346						
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N					
			19.2	19.4	19.6						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ											
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบนสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบนเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-					
15	Grease fan motor bearing/ ขัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ											

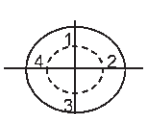
BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01						
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015						
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-2/2				TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL				Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement		Status (N/AB/F)		Remarks				
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO" / เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรกเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"											
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-		-						
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-		-						
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	CDS	CDR	-						
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบรอบการหมุนของมอเตอร์	H	rpm		-						
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อนาที)	Y	1	2	-						
			fpm	fpm							
			3	4	-						
			fpm	fpm							
											
											
Comment :											
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า											

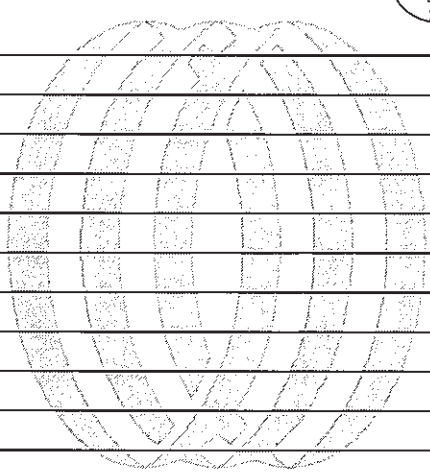
BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-03						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 5th.FL						Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A					
						M	2M	Q	H	Y	
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N					
			397	397	397						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N					
			11.6	11.8	11.5						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลูกหมัท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ											
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-					
	13.2 Industrial / แบบถาดสาหร่าย (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-					
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ											

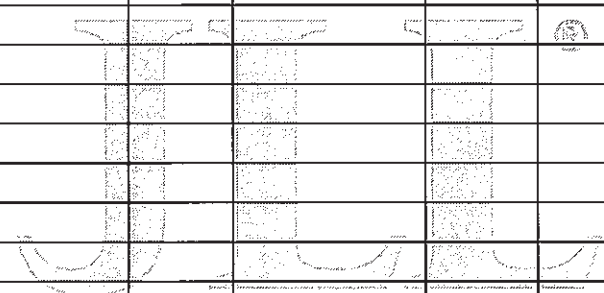
BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015					
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-04						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 5th.FL						Rated : 500 Ton 11 kW 22.7 A					
						M	2M	Q	H	Y	
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหารั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N					
			398	399	397						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N					
			12.6	12.8	12.9						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อ น้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์											
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ											
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์และเฟือง และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น										
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-					
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-					
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ											

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05/1			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th.FL			Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement			Status (N/AB/F)	Remarks			
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-			N				
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			N				
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-			N				
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT	N				
			394	396	395					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T	N				
			1.2	1.3	1.2					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-			N				
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-			N				
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-			-				
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-			-				
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-			N				
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบริดสายพาน - ตรวจสอบการเบี่ยงเบนของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-			-				
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบริดเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-			-				
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-			-				
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-			-				
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-			-				
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-			-				
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			-				
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-			-				
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-			-				
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015	
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05/1			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M
LOCATION : 5th.FL			Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A		Q	H
					Y	
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO" / เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรคเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"						
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-	-		
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-	-		
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	CDS -	CDR -	-	
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบอัตราการหมุนของมอเตอร์	H	-	rpm	-	
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อนาที)	Y	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>1 - fpm</div> <div>2 - fpm</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>3 - fpm</div> <div>4 - fpm</div> </div>	-		





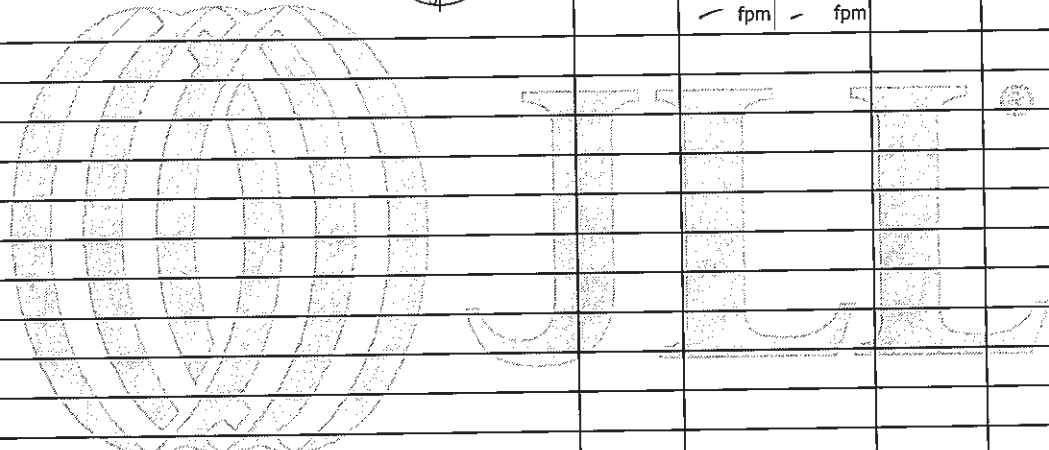


Comment :

Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-05/2</u>				TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>				Rated : <u>30</u> Ton <u>3</u> kW <u>7.26</u> A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 394 396 395	N						
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 1.3 1.4 1.3	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อ น้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-						
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

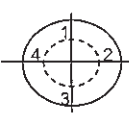
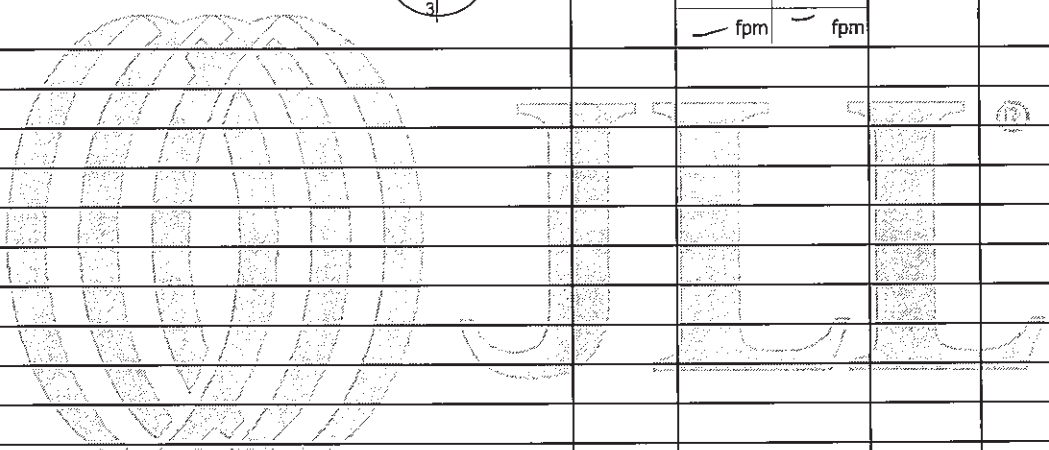
BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01						
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015						
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-06/1</u>				TYPE OF MAINTENANCE				M	2M	Q	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>				Rated : <u>30</u> Ton <u>3</u> kW <u>7.26</u> A								
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks							
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N								
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N								
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N								
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 396 396 394	N								
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 6.1 6.2 6	N								
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปมาในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N								
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N								
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วระดับน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-								
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-								
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์												
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ												
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N								
11	Belt Drive- Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-								
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-								
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น											
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-								
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-								
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-								
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-								
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-								
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงกระจายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-								
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-								
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ												

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01									
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015									
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06/1					TYPE OF MAINTENANCE									
LOCATION : 5th.FL					<table border="1"> <tr> <td>M</td> <td>2M</td> <td>Q</td> <td>H</td> <td>Y</td> </tr> </table>					M	2M	Q	H	Y
M	2M	Q	H	Y										
Rated : 30 Ton 3 kW 7.26 A														
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement		Status	Remarks								
					(N/AB/F)									
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO"/ เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรคเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"														
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-		-									
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-		-									
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	CDS	CDR	-									
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบรอบการหมุนของมอเตอร์	H	— rpm		-									
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อวินาที)	Y	1	2	-									
			— fpm	— fpm										
			3	4										
			— fpm	— fpm										
														
Comment :														
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า														

BUILDING : <u>Pearl Bangkok</u>						Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : <u>CT-05-06/2</u>				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : <u>5th.FL</u>				Rated : <u>30</u> Ton <u>3</u> kW <u>7.26</u> A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N						
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N						
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N						
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 305 306 304	N						
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 5.9 6.1 6	N						
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N						
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N						
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในภาชนะให้เหมาะสม	Q	-	-						
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดหาสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-						
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์										
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ										
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N						
11	Belt Drive- Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-						
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-						
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อชุด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น									
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-						
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-						
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-						
15	Grease fan motor bearing/ ฉีดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-						
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ หัววงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-						
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-						
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-						
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ										

[illegible]

BUILDING : Pearl Bangkok						Ref No: JLL-PM-ME-003/01						
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER						Rev. Date: 31/01/2015						
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05				TYPE OF MAINTENANCE				M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5thFL.				Rated : 60 Ton 3x2 kw 7.26x2 A								
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks							
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N								
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N								
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหาการรั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N								
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 394 396 395	N								
5	Measure the current/ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 3.1 3.2 3.4	N								
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วไปในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N								
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N								
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเต็มน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	N								
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	N								
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์												
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเต็มน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ												
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N								
11	Belt Drive- Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเยื้องศูนย์ของพูลเลย์มอเตอร์และพัดลม และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	N								
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	N								
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ท่อดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น											
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	N								
	13.2 Industrial / แบบอุตสาหกรรม (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	N								
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และชะโลมจารบีที่ก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	N								
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	N								
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	N								
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	N								
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	N								
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ												

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-05			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 5thFL.			Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement		Status	Remarks			
					(N/AB/F)				
Open the suction, discharge, make-up water & equalizer valve. Turn "ON" the breaker and turn the selector switch to "AUTO"/ เปิดวาล์วทุกชุดที่ได้ปิดไว้ เปิดเบรกเกอร์ และปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"									
19	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Q	-		-				
20	Check the water level in the upper basin of cooling tower & balance (if necessary)/ ตรวจสอบระดับน้ำในถาดรับน้ำด้านบน และปรับสมดุลของน้ำ (ถ้าจำเป็น)	Q	-		-				
21	Record the water temperature (Fahrenheit)/ บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (องศาฟาเรนไฮต์)	Q	CDS	CDR	-				
22	Record the motor speed/ ตรวจสอบรอบการหมุนของมอเตอร์	H	- rpm		-				
23	Record cooling tower air velocity (fpm)/ บันทึกความเร็วลมของอากาศ (ฟุตต่อวินาที)	Y	1	2	-				
			fpm	fpm	-				
			3	4	-				
			fpm	fpm	-				
									
									
Comment :									
Note: 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									

BUILDING : Pearl Bangkok					Ref No: JLL-PM-ME-003/01				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR COOLING TOWER					Rev. Date: 31/01/2015				
EQUIPMENT NUMBER : CT-05-06					TYPE OF MAINTENANCE				
					M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 5th FL.					Rated : 60 Ton 3x2 kW 7.26x2 A				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N					
2	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N					
3	Check water leakage along the piping/ ตรวจสอบหารั่วซึมของท่อน้ำ	M	-	N					
4	Measure the phase to phase voltages/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 396 397 395	N					
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 9.2 3.4 3.3	N					
6	Check & exercise the valves for fully Open & Close position/ ตรวจสอบสภาพ และขยับก้านวาล์วในตำแหน่งเปิดสุด และปิดสุด	M	-	N					
7	Check & clean the cooling tower plant/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดลานรอบหอผึ่งน้ำ	M	-	N					
8	Check & adjust float valve for normal water level/ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วเติมน้ำ และปรับตั้งระดับน้ำภายในถาดให้เหมาะสม	Q	-	-					
9	Check corrosion on the piping, structure, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบหาสนิมที่ท่อน้ำ โครงสร้าง ฐานยึดท่อ ปลอกหุ้มท่อ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	H	-	-					
Shutdown the cooling tower for preventive maintenance. Turn the selector switch to "OFF" and "OFF" the breaker/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "ปิด" และปิดสวิตช์เบรกเกอร์									
Closed all return valve, supply valve, make-up water valve & equalizer valve/ ปิดวาล์วทุกชุด รวมทั้งวาล์วเติมน้ำ และวาล์วของท่อปรับสมดุลน้ำ									
10	Check & clean the upper basin/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดถาดรับน้ำด้านบน	M	-	N					
11	Belt Drive - Check the pulley alignment & adjust the belt tension/ แบบสายพาน - ตรวจสอบการเบี่ยงเบนของพูลเลย์มอเตอร์และปรับความตึงของสายพาน	Q	-	-					
12	Gear Drive - Check oil level of gear box & refill to full mark/ แบบเฟืองขับ - ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นของชุดเฟืองขับ และเติมน้ำมันให้เต็ม	Q	-	-					
13	Check & clean the lower basin, foot valve, drain pipe & overflow pipe/ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดอ่างรับน้ำด้านล่าง, หัวกะโหลกที่ทอดูด, ท่อระบายน้ำ และท่อน้ำล้น								
	13.1 Commercial / แบบถาดด้านล่างทำด้วย Fiber	Q	-	-					
	13.2 Industrial / แบบชุดสหกรณ์ (ถาดด้านล่างทำด้วยคอนกรีต)	Y	-	-					
14	Check & grease the flow control valve stems/ ตรวจสอบสภาพ และหล่อลื่นก้านของวาล์วควบคุมการไหลที่ถาดด้านบน	H	-	-					
15	Grease fan motor bearing/ อัดจารบีที่ลูกปืนของมอเตอร์พัดลม	H	-	-					
16	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-					
17	Check & clean PVC filling & drift eliminator/ ตรวจสอบสภาพ และล้างทำความสะอาด แผงระบายความร้อน และแผงป้องกันน้ำกระเซ็น	Y	-	-					
18	Clean cooling tower & impeller blade/ ทำความสะอาดภายนอกหอผึ่งน้ำ และใบพัด	Y	-	-					
Drain the water after cleaning & refill the water at upper basin/ ระบายน้ำหลังจากการล้างทำความสะอาด และเติมน้ำเข้าไปที่ถาดด้านบนของหอผึ่งน้ำ									

