

ภาคผนวกที่ 2

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ

ภาคผนวกที่ 2.1 รายงานการตรวจรับรองระบบไฟฟ้า

ภาคผนวกที่ 2.2 การตรวจสอบ Sump pump

ภาคผนวกที่ 2.3 การตรวจสอบ Water Chiller

ภาคผนวกที่ 2.4 การตรวจสอบเครื่อง Generator

ภาคผนวกที่ 2.5 การตรวจสอบ Fire Alarm

ภาคผนวกที่ 2.6 การตรวจสอบระบบท่อน้ำดีของระบบสุขาภิบาล

ภาคผนวกที่ 2.7 การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบ Cooling Tower

ภาคผนวกที่ 2.8 ใบเสร็จขายมูลฝอย/ร้านรับซื้อของเก่า

ภาคผนวกที่ 2.9 ใบเสร็จบริการกำจัดสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค

ภาคผนวกที่ 2.10 พื้นที่สีเขียวตามรายงานการเปลี่ยนแปลง

ภาคผนวกที่ 2.11 หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองการให้บริการบำบัดน้ำ

เสียให้โครงการฯ

ภาคผนวกที่ 2.12 ISO 22000 : 2018

ภาคผนวกที่ 2.13 ISO 14001 : 2015

ภาคผนวกที่ 2.1

รายงานการตรวจรับรองระบบไฟฟ้า

เรื่อง ส่งรายงานการตรวจสอบรับรองระบบไฟฟ้า

เรียน กรรมการผู้จัดการ เซ็นทรัลแอมบาสซี โฮเต็ล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

รายงานการตรวจสอบระบบไฟฟ้าฉบับนี้ ได้แสดงรายละเอียดในการตรวจสอบของระบบไฟฟ้า ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในโรงงาน พ.ศ. 2550 ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจสอบและรับรองระบบความปลอดภัยของไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแล ของสำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยขอบเขตของการตรวจสอบระบบไฟฟ้า บริษัท ประกอบด้วย การตรวจสอบระบบไฟฟ้าแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้าอุปกรณ์ประกอบ ระบบวงจรเมนไฟฟ้า วงจรป้อนและวงจรย่อย การติดตั้งอุปกรณ์ และการเดินสายไฟฟ้า การต่อลงดินของระบบ และการต่อลงดินของอุปกรณ์ การตรวจสอบไฟฟ้าบริเวณที่เก็บสารเคมีวัตถุไวไฟ ระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยการตรวจสอบได้ยึดหลักเกณฑ์ตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าของ วสท. และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตรวจสอบโดยวิศวกรไฟฟ้า โดยใช้การตรวจสอบทางสายตา การตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบระบบไฟฟ้า ประสพการณ์เป็นผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าโรงงานซึ่งผ่านการอบรมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าการทำงานของระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานมีประสิทธิภาพและเกิดความปลอดภัยต่อชีวิตพนักงานและทรัพย์สินบริษัทของท่าน

อนึ่ง หากผลการตรวจสอบพบสิ่งที่เป็นอันตรายต้องทำการปรับปรุงแก้ไข ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทางบริษัท เซฟสิริ (ประเทศไทย) จำกัด ขอให้ท่านพิจารณาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในโรงงานของท่าน

ขอแสดงความนับถือ



(นายอภิชาติ ชินตะวัน)
ภพก.52184

Project Engineer

หมายเหตุ : ควรจัดให้มีการตรวจสอบเป็นประจำทุกปี

สารบัญ

ข้อมูลการตรวจสอบ

รายละเอียดการตรวจสอบระบบ

1. ระบบไฟฟ้าแรงสูง (High voltage)
2. หม้อแปลง (Transformer)
3. วงจรประธาน (Main Distribution Board)
4. การเดินสายในรางเคเบิล รางเดินสายและท่อร้อยสาย
5. วงจรป้องกันและวงจรย่อย
6. อุปกรณ์ ระบบแสงสว่าง ปรับอากาศ มอเตอร์ อุปกรณ์
สำนักงาน ตู้น้ำดื่ม
7. ห้องเก็บสารเคมี
8. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

เอกสารแนบท้าย

- หนังสือรับรองการตรวจสอบไฟฟ้าประจำปี 2563
 - กรมโรงงานอุตสาหกรรม
 - กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
- FLIR Calibration certificate
- ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

รายงานการตรวจสอบระบบไฟฟ้า เซ็นทรัลเอ็มบาสซี โฮเทล จำกัด (สำนักงานใหญ่)



ข้อมูลการตรวจสอบเบื้องต้น

ตรวจสอบเมื่อ

วันที่ 26 ธันวาคม 2563

ทีมผู้ตรวจสอบ

นาย อภิชาติ ชินทะวัน วิศวกรไฟฟ้า ภพก.52184

นาย สถาพร หอมสมบัติ ช่างเทคนิค

นาย เฉลิมพล ทองคำ ช่างเทคนิค

บริษัท เซฟสิริ (ประเทศไทย) จำกัด

221/3 หมู่ 8 ถ.พหลโยธิน ตำบล ห้วยทราย อำเภอ หนองแค

จังหวัด สระบุรี 18230 โทร 02-010-3522

กฎหมายและมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจสอบ

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในโรงงาน พ.ศ. 2550

มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดทำบันทึกผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า พ.ศ. 2558



รายการเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

1. เครื่อง Earth Resistance Tester ตัววัดค่าความต้านทานดิน
2. กล้องอินฟราเรด เทอร์โมสแกน ตรวจเช็คอุณหภูมิขั้วต่อสาย การไหม้ของสายอุปกรณ์ ประกอบ ระบบจำหน่ายแรงสูง
3. Clamp-On เครื่องมือตรวจวัดไฟฟ้าวัดกระแส
4. Digital Multi meter เครื่องมือตรวจวัดแรงดันไฟฟ้า
5. Volte alert วัดแรงดันไฟฟ้า, การรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า
6. ไฟฉายส่องสว่าง สำหรับตรวจสอบสภาพทั่วไป ร่องรอยผิดปกติ ในตู้ควบคุม

ข้อมูลทั่วไป

ลำดับ	พิกัด	ระดับแรงดัน	Main CB	I (A)	PF	ขนาดสายไฟ
TR1	2000 kVA Dry Type ABB	24000/416-230V 3 เฟส 4 สาย	ACB Tpye 4000 A Schneider	L1 = 791 A L2 = 682 A L3 = 350 A	0.99	Busduct 4000 A G-240 sq.mm.
TR2	2000 kVA Dry Type ABB	24000/416-230V 3 เฟส 4 สาย	ACB Tpye 4000 A Schneider	L1 = 530 A L2 = 460 A L3 = 448 A	0.95	Busduct 4000 A G-240 sq.mm.
TR3	2000 kVA Dry Type ABB	24000/416-230V 3 เฟส 4 สาย	ACB Tpye 4000 A Schneider	L1 = 1385 A L2 = 1420 A L3 = 1321 A	0.94	Busduct 4000 A G-240 sq.mm.
TR4	2000 kVA Dry Type ABB	24000/416-230V 3 เฟส 4 สาย	ACB Tpye 4000 A Schneider	L1 = 1201 A L2 = 1227 A L3 = 1180 A	0.98	Busduct 4000 A G-240 sq.mm.
TR5	2000 kVA Dry Type ABB	24000/416-230V 3 เฟส 4 สาย	ACB Tpye 4000 A Schneider	L1 = 697 A L2 = 679 A L3 = 647 A	0.99	Busduct 4000 A G-240 sq.mm.
TR6	2000 kVA Dry Type ABB	24000/416-230V 3 เฟส 4 สาย	ACB Tpye 4000 A Schneider	L1 = 1118 A L2 = 1074 A L3 = 1042 A	1.00	Busduct 4000 A G-240 sq.mm.
TR7	1600 kVA Dry Type ABB	24000/416-230V 3 เฟส 4 สาย	ACB Tpye 3200 A Schneider	L1 = 818 A L2 = 773 A L3 = 751 A	0.98	Busduct 4000 A G-240 sq.mm.
TR8	1600 kVA Dry Type ABB	24000/416-230V 3 เฟส 4 สาย	ACB Tpye 3200 A Schneider	L1 = 733 A L2 = 650 A L3 = 652 A	0.95	Busduct 4000 A G-240 sq.mm.

สรุปประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะ







ลำดับ	ภาพปัญหาที่พบ	ผลกระทบ
1	<p><u>ตู้เมนสวิตช์ MDB</u></p> 	<p><u>ปัญหา</u> ตรวจพบชุด Lamp แสดงสถานะระบบไฟฟ้า หน้าตู้เมนสวิตช์ MDB ชำรุด ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - MDB-1 ชำรุดเฟส T - MDB-2 ชำรุดเฟส R, S - MDB-3 ชำรุดเฟส R, T - MDB-5 ชำรุดเฟส R, S - MDB-8 ชำรุดเฟส S, T <p><u>ผลกระทบ</u> ทำให้ไม่สามารถทราบสถานะของระบบไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง</p> <p><u>แนวทางแก้ไข</u> ปรับปรุงให้ใช้งานได้ตามปกติ และสว่างมองเห็นได้ชัดเจน</p> 

ลำดับ	ภาพปัญหาที่พบ	ผลกระทบ
2	<u>ข้อเสนอแนะ</u> ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย ฯลฯ พ.ศ. 2558 นายจ้างต้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้ามีความรู้ความเข้าใจและทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัย	

รายละเอียดการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าที่ทำการตรวจสอบ ประกอบด้วย

1. การตรวจสอบระบบไฟฟ้าแรงสูง บริษัทมีการซื้อไฟฟ้า ในระดับแรงดัน 24 กิโลโวลต์ ระบบ 3 เฟส 4 สาย โดยมีการส่งผ่านพลังงานไฟฟ้า มาจ่ายให้กับหม้อแปลง โดยผู้ตรวจสอบได้ตรวจสอบตามรายละเอียดดังในรูปที่ 1 และตารางที่ 1

	
ลักษณะการติดตั้งตู้มิเตอร์	ลักษณะการติดตั้งตู้มิเตอร์
	
ตรวจสอบมิเตอร์	ตรวจสอบมิเตอร์
	
การต่อสายกราวด์ฝากฟาดู	ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด

รูปที่ 1 การตรวจสอบระบบไฟฟ้าแรงสูง

ตารางที่ 1 รายละเอียดการตรวจสอบระบบไฟฟ้าแรงสูง

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	หมายเหตุ (คำแนะนำ)
1	ระบบแรงต่ำสายอากาศ				
1.1	สภาพเสาไฟฟ้า	-			
1.2	การประกอบอุปกรณ์หัวเสา	-			
1.3	การประกอบชุดยึดโยง	-			
1.4	สภาพสาย การจับยึด ความตึง ระยะหย่อนยาน	-			
1.5	ตรวจอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินและปลดอุปกรณ์แรงสูง	✓			
1.6	ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้าง ต้นไม้	-			
1.7	สภาพการติดตั้งและกับดักล่อฟ้า	✓			
1.8	สภาพของจุดต่อสาย	✓			
1.9	สภาพการต่อลงดินและอุปกรณ์การเดินสาย	✓			
1.10	ค่าความต้านทานการต่อลงดินแรงสูง	-			
1.11	การเดินสายผ่านรางเคเบิล	✓			
1.12	การตรวจสอบอุณหภูมิจุดต่อสาย CT, PT	✓			

2. การตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าแรงสูงภายนอกอาคาร จะมีการส่งผ่านกำลังไฟฟ้าระบบไฟฟ้าแรงสูง เข้าสู่ภายในอาคาร โดยจะทำการลดระดับแรงดันไฟฟ้า จำนวน 8 โวลต์ ดังนี้ TR1-TR6 ขนาด 2,000 kVA และ TR7 และ TR8 ขนาด 16000 kVA ขนาดรวม 15.2 MVA Δ/Y 3 เฟส 4 สาย พิกัดแรงดัน 24000/416-240 V รายละเอียดการตรวจสอบ หม้อแปลงไฟฟ้าแสดง ดังรูปที่ 2 และดังตารางที่ 2



การตรวจสอบหม้อแปลง TR1 ขนาด 2000 kVA



จอแสดงผลค่าอุณหภูมิหม้อแปลง



ตรวจสอบจุดต่อบัสบาร์



การต่อสายกราวด์ฝากผ่าตู้



มอเตอร์พัดลมระบายอากาศ



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



การตรวจสอบหม้อแปลง TR2 ขนาด 2000 kVA



จอแสดงผลค่าอุณหภูมิหม้อแปลง



ตรวจสอบลักษณะการติดตั้งภายใน



ตรวจสอบจุดต่อบัสบาร์



การตรวจสอบหม้อแปลง TR3 ขนาด 2000 kVA



จอแสดงผลค่าอุณหภูมิหม้อแปลง



ตรวจสอบลักษณะการติดตั้งภายใน



ตรวจสอบจุดต่อบัสบาร์



การตรวจสอบหม้อแปลง TR4 ขนาด 2000 kVA



จอแสดงผลค่าอุณหภูมิหม้อแปลง



ตรวจสอบลักษณะการติดตั้งภายใน



ตรวจสอบจุดต่อบัสบาร์



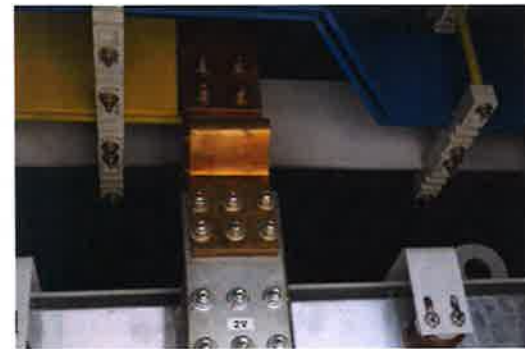
การต่อสายกราวด์ฝากฟ้าตู้



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



การตรวจสอบหม้อแปลง TR5 ขนาด 2000 kVA



ตรวจสอบจุดต่อบัสบาร์



มอเตอร์พัดลมระบายอากาศ



ตรวจสอบจุดต่อบัสบาร์



การตรวจสอบหม้อแปลง TR6 ขนาด 2000 kVA



ตรวจสอบลักษณะการติดตั้งภายใน



การต่อสายกราวด์ฝากฟ้าตู้



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



การตรวจสอบหม้อแปลง TR7 ขนาด 1600 kVA



ตรวจสอบลักษณะการติดตั้งภายใน



ตรวจสอบจุดต่อบัสบาร์



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



การตรวจสอบหม้อแปลง TR8 ขนาด 1600 kVA



ตรวจสอบลักษณะการติดตั้งภายใน



การต่อสายกราวด์ฟลักฟาดู



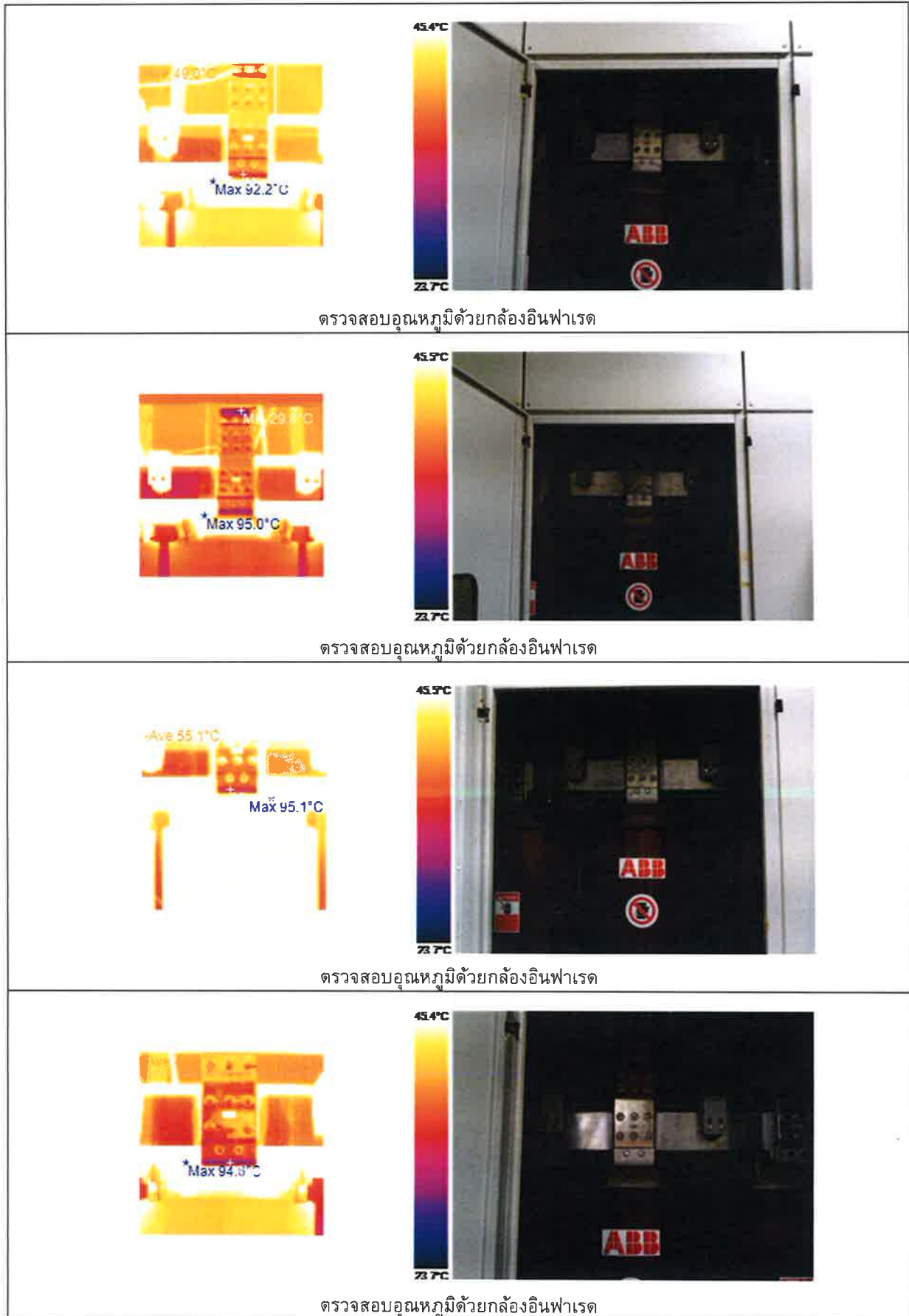
ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ตรวจวัดค่าความต้านทานดินหม้อแปลง



ค่าความต้านทานดินของหม้อแปลง 0.03 โอห์ม



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด

ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด

ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด

ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด

รูปที่ 2.1 การตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดการตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า (TR1-TR8)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ
1	ตรวจสอบสภาพทั่วไป				
1.1	หม้อแปลงลูกที่ 1 ขนาด 2000 kVA แรงดัน 24000/416-240 Vชนิด [/] Dry Type หม้อแปลงลูกที่ 2 ขนาด 2000 kVA แรงดัน 24000/416-240 Vชนิด [/] Dry Type หม้อแปลงลูกที่ 3 ขนาด 2000 kVA แรงดัน 24000/416-240 Vชนิด [/] Dry Type หม้อแปลงลูกที่ 4 ขนาด 2000 kVA แรงดัน 24000/416-240 Vชนิด [/] Dry Type หม้อแปลงลูกที่ 5 ขนาด 2000 kVA แรงดัน 24000/416-240 Vชนิด [/] Dry Type หม้อแปลงลูกที่ 6 ขนาด 2000 kVA แรงดัน 24000/416-240 Vชนิด [/] Dry Type หม้อแปลงลูกที่ 7 ขนาด 1600 kVA แรงดัน 24000/416-240 Vชนิด [/] Dry Type หม้อแปลงลูกที่ 8 ขนาด 1600 kVA แรงดัน 24000/416-240 Vชนิด [/] Dry Type	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			ควรทำการบำรุงรักษา Preventive Maintenance อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
1.2	การติดตั้งแบบนั่งร้านหม้อแปลง	✓			
1.3	เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้า	✓			
1.4	การต่อสายแรงต่ำออกจากหม้อแปลง	✓			
1.5	การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง (Lightning Arrest)	✓			
1.6	การติดตั้งดรอพเอาต์ฟิวส์คัตเอาต์	-			
1.7	การติดตั้งสวิตช์แรงต่ำหรือเบรกเกอร์	✓			
1.8	การประกอบสายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
1.9	อุณหภูมิขั้วต่อสาย	✓			
2	การตรวจลานหม้อแปลง				
2.1	ตรวจสถานที่ตั้งลานหม้อแปลง	-			
2.2	ตรวจระยะห่างระหว่างหม้อแปลงกับรั้ว	-			
2.3	ตรวจความสูงและสภาพรั้ว	-			
2.4	ตรวจการต่อลงดินส่วนที่เป็นโลหะและเปิดโล่ง	-			
2.5	วัดค่าความต้านทานการต่อลงดิน	-			
2.6	ตรวจพื้นลานหม้อแปลงต้องมีหินเบอร์สอง	-			
2.7	ตรวจป้ายเตือน	-			
2.8	ตรวจการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	-			
3	การตรวจนั่งร้านหม้อแปลง				
3.1	ตรวจสภาพ และความแข็งแรงของเสา	-			
3.3	วัดค่าความต้านทานการต่อลงดิน	-			
3.4	ตรวจการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	-			
4.	การตรวจสอบหม้อแปลง				

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ
4.1	ตรวจสอบสภาพตัวถัง	✓			
4.2	ตรวจสอบการต่อลงดินของส่วนที่เป็นโลหะเปิดโล่ง	✓			
4.3	วัดค่าความต้านทานการต่อลงดิน	✓			
4.4	ตรวจสอบสารดูดความชื้น	-			
4.5	ตรวจวัดความร้อนจุดต่อสาย	✓			
4.6	ตรวจสอบสภาพบุหุ้มซึ่งแรงสูงและแรงต่ำ	✓			
4.7	ตรวจสอบกับดักฟ้าผ่า (ล่อฟ้า)	✓			
4.8	ตรวจป้ายเตือน	✓			
4.9	ตรวจระดับน้ำมันหม้อแปลงและวัดความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลง	-			
4.10	ตรวจสอบการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			

2.1 Generator

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) คืออุปกรณ์ที่แปลงพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งติดตั้งไว้ภายในห้อง เพื่อสำรองไฟในกรณีที่เกิดเหตุไฟดับ หรือหน่วยงานการไฟฟ้าประจำท้องถิ่นไม่สามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้ามายังบริษัทได้ รายละเอียดการตรวจสอบ ดังแสดงในรูปที่ 2.1.1



ตรวจสอบ Generator



ตรวจสอบ Generator



ตรวจสอบชุดปรับตั้งการทำงาน



ตรวจสอบชุดปรับตั้งการทำงาน



ตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิง



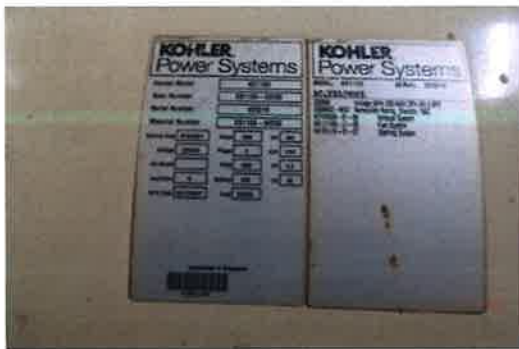
ตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิง



ตรวจสอบแรงดันแบตเตอรี่



ตรวจสอบแรงดันแบตเตอรี่



ป้ายบอกข้อมูลพิกัดหม้อแปลง



ค่าความต้านทานดินของหม้อแปลง 0.03 โอห์ม

รูปที่ 2.1.1 การตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3. การตรวจสอบวงจรประธาน (Main Circuit)

วงจรประธานหรือวงจรเมนระบบไฟฟ้า ประกอบด้วยตู้เมนไฟฟ้า (Main Distribution Board) ซึ่งติดตั้งไว้ในบริเวณโรงงานโดยมีการติดตั้งเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ ระบบควบคุมตัวประกอบกำลัง และตัวเก็บประจุ ระบบแสดงผล และการต่อลงดิน รายละเอียดการตรวจสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3 และตารางที่ 3



ลักษณะการติดตั้งตู้ MDB-1



ระบบแสดงผลหน้าตู้



ตรวจสอบเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ตรวจสอบระบบสายกราวด์ฝากฟาสต์



ระบบแสดงผลหน้าตู้ MDB-2



ตรวจสอบเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ตรวจสอบบัสบาร์ภายในตู้



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ลักษณะการติดตั้ง MDB-3



ระบบแสดงผลหน้าตู้



ตรวจสอบเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ระบบแสดงผล Capacitor Bank



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ตรวจสอบระบบสายกราวด์ฝากฟาดู



ลักษณะการติดตั้ง MDB-4



ระบบแสดงผลหน้าตู้



ตรวจสอบเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ตรวจสอบบัสบาร์ภายในตู้



ระบบกราวด์ตู้ MDB



ระบบแสดงผล Capacitor Bank



ลักษณะการติดตั้ง MDB-5



ระบบแสดงผลหน้าตู้



ตรวจสอบเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ตรวจสอบบัสบาร์ภายในตู้



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ระบบแสดงผล Capacitor Bank



ลักษณะการติดตั้ง MDB-6



ระบบแสดงผลหน้าตู้



ตรวจสอบเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ตรวจสอบบัสบาร์ภายในตู้



ลักษณะการติดตั้งตู้ MDB-7



ระบบแสดงผลหน้าตู้



ตรวจสอบเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ตรวจสอบระบบสายกราวด์ฝากฟาสต์



ตรวจสอบค่าความต้านทานการต่อลงดิน



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ลักษณะการติดตั้งตู้ MDB-8



ระบบแสดงผลหน้าตู้



ตรวจสอบเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ตรวจสอบบัสบาร์ภายในตู้



ตรวจวัดค่าความเข้มแสงบริเวณหน้าตู้



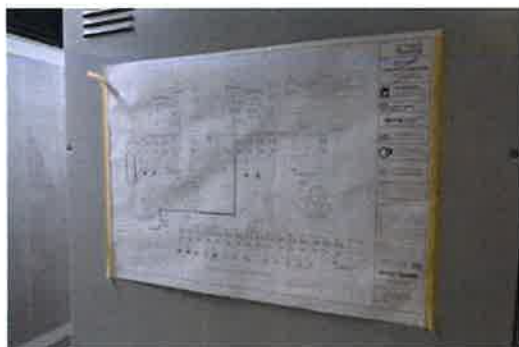
ค่าความเข้มแสงที่วัดได้ 206.8 Lux



ตรวจวัดค่าความต้านทานดินหม้อแปลง



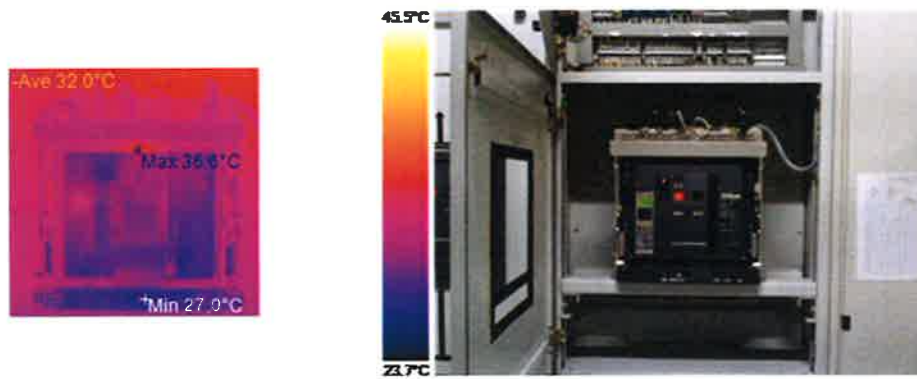
ค่าความต้านทานดินของหม้อแปลง 0.09 โอห์ม



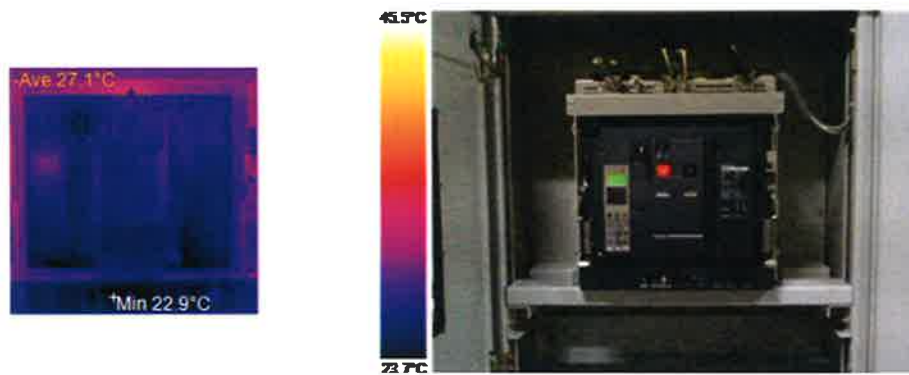
Single Line Diagram



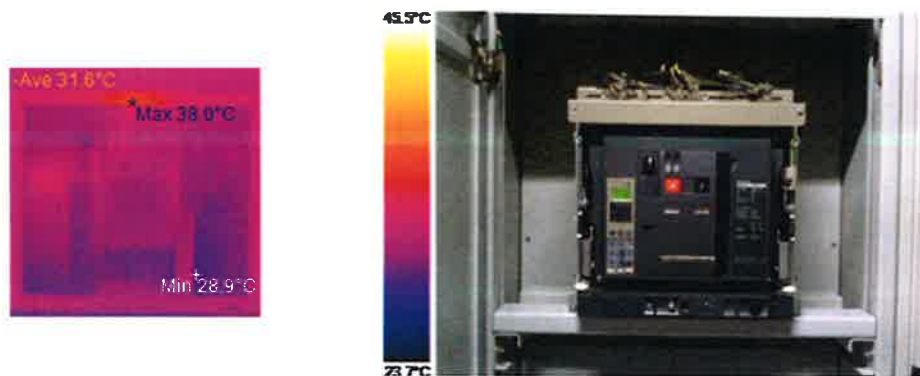
ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน/ถังดับเพลิง



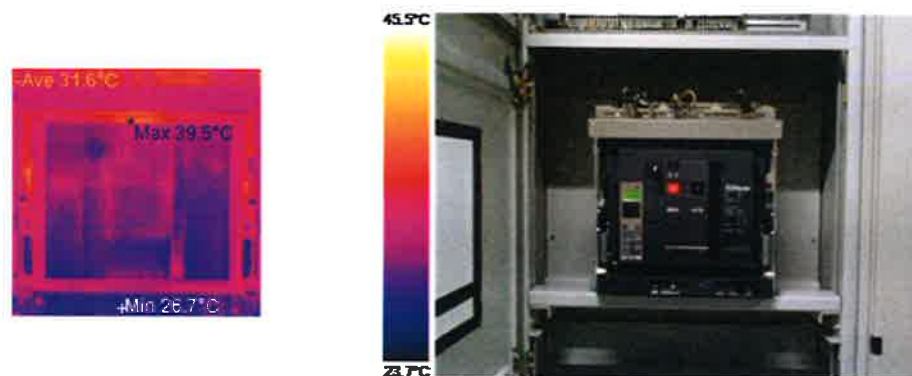
ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ตรวจสอบอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด

รูปที่ 3 การตรวจสอบระบบไฟฟ้าวงจรประธาน MDB

ตารางที่ 3 รายละเอียดการตรวจสอบระบบไฟฟ้าวงจรประธาน (MDB-MDB8)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ
1	เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Main Circuit Breaker)	✓			ควรทำการบำรุงรักษา Preventive Maintenance อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2	สายเข้าเมนสวิตช์ แต่ละชุด สำหรับ MDB	✓			
3	คุณภาพไฟฟ้าขณะตรวจสอบ	✓			
4	ตรวจการติดตั้งกระแสรั่วลงดิน	✓			
5	ตรวจสอบสภาพเครื่องห่อหุ้มเมนสวิตช์	✓			
6	ตรวจขนาดสายต่อหลักดิน	✓			
7	ตรวจสอบสภาพสายดิน	✓			
8	ตรวจการต่อฝากที่เมนสวิตช์	✓			
9	ตรวจขนาดสายดินของอุปกรณ์ไฟฟ้า (วงจรสายป้อน)	✓			
10	วัดความต้านทานการต่อลงดิน	✓			
11	วัดความต้านทานฉนวนสายไม่น้อยกว่า 0.5 เมกโอห์ม	-			
12	สภาพจุดต่อของสาย	✓			
13	ที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์	✓			
14	ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single-Line diagram) ของเมนสวิตช์	✓			
15	ตรวจการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
16	ตรวจวัดความร้อนจุดต่อสายสายและบัสบาร์	✓			
17	อุณหภูมิของอุปกรณ์ [] ไม่ปกติ	✓			
18	ชุดควบคุมตัวเก็บประจุ	✓			
19	วงจรเซอร์กิตเบรกเกอร์ตัวเก็บประจุ	✓			
20	สภาพตัวเก็บประจุ	✓			
21	ค่าตัวเก็บประจุ	✓			
22	ไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน-อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓			
23	ถังดับเพลิง	✓			
24	อื่นๆ - ชุด Lamp แสดงสถานะระบบไฟฟ้าหน้าตู้ MDB ชำรุด			✓	- แก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยแก้ไขตามข้อเสนอแนะที่ 3

4. การตรวจสอบการเดินสายระบบไฟฟ้า

การตรวจสอบการเดินสายของระบบไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้าจากหม้อแปลงมายังห้องเมนระบบไฟฟ้า และการเดินสายจากวงจรมินไฟฟ้าไปยังวงจรมอเตอร์และวงจรรย่อย เพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การจ่ายพลังงานไฟฟ้าผ่านบัสเวย์ (Busway) การเดินสายแรงต่ำระบบสายอากาศ (Overhead) การเดินสายแรงต่ำใต้ดิน (Underground) การเดินสายแรงต่ำผ่านรางเคเบิล (cable) การเดินสายในกล่องเดินสาย (wire way) การเดินสายท่อร้อยสาย (Conduit) การเดินลอยและเดินตามผนัง เป็นต้น ซึ่งผู้ตรวจสอบได้ทำการตรวจสอบการเดินสายและการติดตั้ง รายละเอียดการตรวจสอบ แสดงในรูปที่ 4 และตารางที่ 4

	
ลักษณะการเดินสายแรงต่ำผ่านรางเคเบิล (cable)	ลักษณะการเดินสายรางเคเบิล (Wire Way)
	
ลักษณะการเดินสายท่อร้อยสาย (conduit)	ลักษณะการเดิน Busduct

รูปที่ 4 การตรวจสอบการเดินสายระบบไฟฟ้า

ตารางที่ 4 รายละเอียดการตรวจสอบการเดินสาย

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ
1	ตรวจสอบการเดินสายและจุดต่อตามมาตรฐาน				
1.1	ตรวจสอบสภาพสายที่เดินผ่านช่องหรือรู	✓ ✓			
1.2	ตรวจการป้องกันความร้อนจากกระแสเหนี่ยวนำ	✓			
1.3	ตรวจการต่อลงดินของช่องเดินสายโลหะ	✓			
1.4	ตรวจกระแสในสายแต่ละเส้นในกรณีเดินสายควบ	✓			
2	การตรวจสอบสายแรงต่ำระบบสายอากาศ				
2.1	ตรวจสอบสภาพเสา	✓			
2.2	ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ประกอบเสา	✓			
2.3	ตรวจชุดยึดโยง	✓			
2.4	ตรวจสอบสภาพสาย การจับยึด ความตึง	✓			
2.5	ตรวจระยะห่างระหว่างสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
2.6	ตรวจขนาดสายไฟฟ้า (สายเฟสและนิวทรัล)	✓			
2.7	ตรวจจุดต่อสาย	✓			
3	การตรวจการเดินสายในรางเคเบิล				
3.1	ตรวจสอบสภาพรางเคเบิลและการจับยึด	✓			
3.2	ตรวจการจัดกลุ่มของสายไฟฟ้า	✓			
3.3	ตรวจขนาดสายไฟฟ้า (สายเฟสและสายนิวทรัล)	✓			
3.4	ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า	✓			
3.5	ตรวจจุดต่อสาย	✓			
3.6	ตรวจความต่อเนื่องของการต่อลงดิน	✓			
4	การตรวจการเดินสายในรางเดินสาย				
4.1	ตรวจสอบสภาพรางเดินสายและการจับยึด	✓			
4.2	ตรวจจุดต่อรางเดินสายและการปิดฝาราง	✓			
4.3	ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า	✓			
4.4	ตรวจขนาดสายไฟฟ้า (สายเฟสและนิวทรัล)	✓			
4.5	ตรวจจำนวนสายไฟในรางเดินสาย	✓			
4.6	ตรวจจุดต่อสายในราง	✓			
4.7	ตรวจการต่อลงดินของรางเดินสาย	✓			
5	การตรวจการเดินสายร้อยท่อ				
5.1	ตรวจสอบสภาพท่อร้อยสาย กล่องต่อสาย และการจับยึด	✓			
5.2	ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า	✓			
5.3	ตรวจขนาดสายไฟฟ้า (สายเฟสและสายนิวทรัล)	✓			
5.4	ตรวจจุดต่อสาย	✓			
5.5	ตรวจการต่อลงดินของท่อร้อยสาย	✓			

5. วงจรบ้อนและวงจรย่อย ในส่วนของการตรวจสอบวงจรบ้อนและวงจรย่อย ซึ่งทำหน้าที่ส่งผ่านกำลังไฟฟ้าจากวงจรเมนไปจ่ายให้กับระบบที่ใช้พลังงานไฟฟ้า เช่น ระบบแสงสว่าง ระบบเต้ารับ ระบบปรับอากาศ มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับการผลิต เป็นต้น จากการตรวจสอบวงจรบ้อนและวงจรย่อยทั้งหมดของโรงงาน พบว่าการเดินสายและติดตั้งบริภัณฑ์ไฟฟ้า จากวงจรเมนไปยังวงจรบ้อนและวงจรย่อยเป็นไปตามมาตรฐาน และอุณหภูมิจุดต่ออยู่ในเกณฑ์ปกติ รายละเอียดการตรวจสอบแสดงในรูปที่ 5 และตารางที่ 5



ลักษณะการติดตั้งตู้ย่อย



ลักษณะการติดตั้งตู้ย่อย



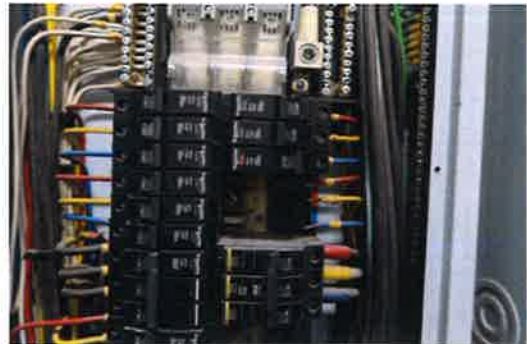
เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์



ตรวจสอบเบรกเกอร์ย่อย



ตรวจสอบเบรกเกอร์ย่อย



ตรวจสอบจุดต่อเบรกเกอร์ภายในตู้



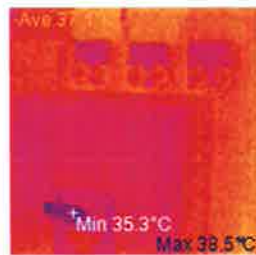
ตรวจสอบจุดต่อเบรกเกอร์ภายในตู้



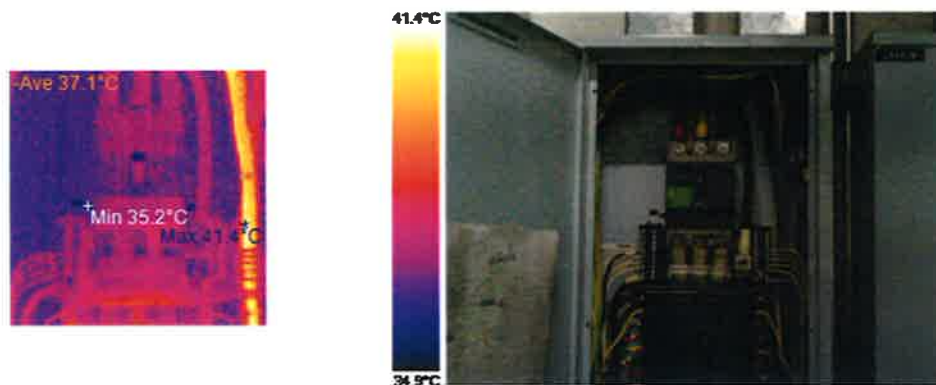
ตรวจวัดอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



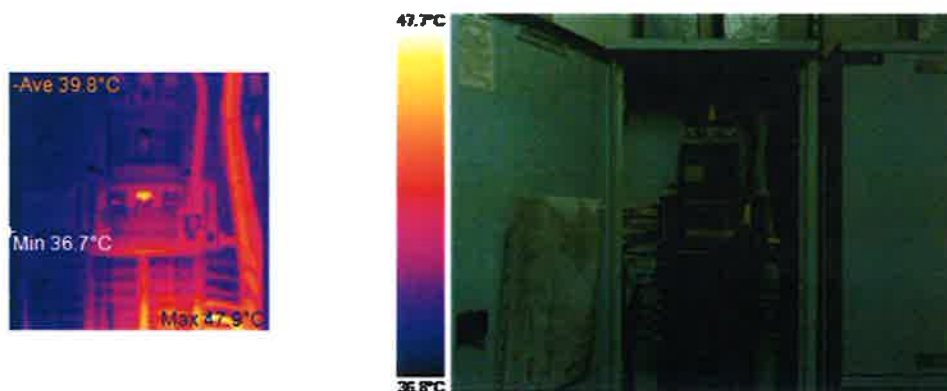
ตรวจวัดอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ภาพแสดงอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ภาพแสดงอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ภาพแสดงอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด



ภาพแสดงอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด

รูปที่ 5 การตรวจสอบระบบวงจรป้องกันและวงจรรย่อย

ตารางที่ 5 รายละเอียดการตรวจสอบระบบไฟฟ้าวงจรป้องกันและวงจรรย่อย

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ
1.1	การติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit breaker)	✓			
1.2	การเดินสาย รังเดินสาย (Wire Way) ท่อร้อยสาย (conduit)	✓			
1.3	สภาพสายไฟ	✓			
1.4	ขนาดสายไฟ ตามขนาดเครื่องป้องกัน	✓			
1.5	ตรวจจุดต่อสาย	✓			
1.6	ตรวจสอบสภาพเครื่องต่อหุ้ม	✓			
1.7	ตรวจที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน	✓			
1.8	ตรวจระบบการต่อลงดิน (วิธีการและขนาดสาย)	✓			
1.9	ตรวจการต่อฝากที่แผงย่อย	✓			
1.10	ตรวจการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
1.11	วัดความต้านทานฉนวนสายไม่น้อยกว่า 0.5 MΩ	-			
1.12	สายดินของบริภัณฑ์ (Equipment Grounding conductor)	✓			
1.13	ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single - Line diagram) ของสายป้อน	✓			
1.14	อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ไม่ปกติ	✓			
1.15	อื่นๆ	-			

6. การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ในส่วนนี้จะแสดงรายละเอียดการตรวจสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง อุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบต่าง ๆ เช่น ระบบปรับอากาศ มอเตอร์และอุปกรณ์การผลิต อุปกรณ์สำนักงาน ตู้น้ำดื่ม เป็นต้น โดยตรวจสอบการติดตั้ง การเดินสายมายังอุปกรณ์ การต่อลงดิน เป็นต้น ในส่วนของห้องเก็บสารเคมีและวัตถุไวไฟ ก็ได้มีการตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เป็นชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ อันเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ได้ รายละเอียดการตรวจสอบแสดงได้ดังรูปที่ 6 และตารางที่ 6



ตรวจสอบกระแสไฟรั่วของตู้กดน้ำดื่ม



ตรวจสอบกระแสไฟรั่วของตู้แช่ไอศกรีม



ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโต๊ะรับอาคาร



ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโต๊ะรับอาคาร

รูปที่ 6 การตรวจสอบการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

ตารางที่ 6 รายละเอียดการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ
1	ไฟฟ้าแสงสว่าง				
1.1	ตรวจวัดไฟรั่ว	✓			
1.2	ตรวจสอบสภาพดวงโคมและสายไฟฟ้า	✓			
1.3	ตรวจเต้ารับ	✓			
1.4	ตรวจการต่อลงดิน	✓			
1.5	ตรวจการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
2	ระบบปรับอากาศ				
2.1	ตรวจสอบสภาพการติดตั้ง	✓			
2.2	ตรวจอุปกรณ์ติดตั้งจร	✓			
2.3	ตรวจการเดินสาย	✓			

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ
2.4	ตรวจการต่อลงดิน	✓			
3	มอเตอร์และวงจรมอเตอร์				
3.1	ตรวจสอบสภาพมอเตอร์และขั้วต่อสาย	✓			
3.2	ตรวจวัดไฟรั่ว	✓			
3.3	ตรวจการป้องกันน้ำและฝน	✓			
3.4	ตรวจอุณหภูมิมอเตอร์ และการระบายอากาศ	✓			
3.5	ตรวจขนาดและสภาพสายวงจรมอเตอร์	✓			
3.6	ตรวจขนาดและสภาพสายป้อนวงจรมอเตอร์	✓			
3.7	ตรวจฟักัดเครื่องป้องกันกระแสลัดวงจรสายป้อน	✓			
3.8	ตรวจการติดตั้งและปรับตั้งเครื่องป้องกันโหลดเกิน	✓			
3.9	ตรวจกระแสมอเตอร์	✓			
3.10	ตรวจการต่อลงดิน	✓			
3.11	ตรวจการป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
4	อุปกรณ์สำนักงาน				
4.1	ตรวจสอบสภาพการติดตั้ง	✓			
4.2	ตรวจอุปกรณ์ตัดวงจร	✓			
4.3	ตรวจสอบไฟฟ้ารั่วและการต่อลงดิน	✓			
5	ตู้ไฟฟ้าและตู้ขายเครื่องดื่ม				
5.1	ตรวจสอบสภาพการติดตั้ง	✓			
5.2	ตรวจอุปกรณ์ตัดวงจร	✓			
5.3	ตรวจการเดินสาย	✓			
5.4	ตรวจสอบไฟฟ้ารั่วและการต่อลงดิน			✓	- พบไฟฟ้ารั่วไหลที่โครงตู้แช่ไอศกรีม ภายในห้องอาหารพนักงาน ควรติดตั้งสายดินให้ถูกต้องครบถ้วน

7. การตรวจสอบสภาพห้องเก็บสินค้า วัสดุดิบ และวัตถุดิบ ในการตรวจสอบสภาพห้องเก็บสินค้าที่เป็นสารไวไฟ ได้อ้างอิงการตรวจสอบจากคู่มือการตรวจสอบ ติดตั้งระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าในพื้นที่ที่มีไอระเหยของสารไวไฟ ซึ่งควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการป้องกันการเกิดประกายไฟ (Explosion Proof) เพราะหากมีไอระเหยของสารไวไฟในสัดส่วนที่ติดไฟได้ อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้ นอกจากนี้โครงโลหะของถังเก็บสารเคมีหรือโครงเหล็ก รื้อเหล็กต่าง ๆ ควรมีการต่อลงดิน เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต และควรติดตั้งอุปกรณ์สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ถึงดับเพลิงในบริเวณที่มีการเก็บสารเคมีด้วย ซึ่งรายละเอียดการตรวจสอบห้องเก็บสินค้าและวัตถุดิบของสถานประกอบการนี้ แสดงดังรูปที่ 7 และตารางที่ 7



รูปที่ 7 การตรวจห้องเก็บสินค้า และวัตถุดิบ

ตารางที่ 7 ห้องเก็บสินค้าและวัตถุดิบ

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
1	สภาพการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบ [] ไม่เป็นวัตถุไวไฟ [✓] เป็นวัตถุไวไฟ	✓			
2	การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า [✓] ไม่มี [] มี	-			
3	การต่อลงดินของโครงอุปกรณ์	✓			
4	ระบบป้องกันฟ้าผ่าห้องเก็บวัตถุดิบ	✓			
5	การติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓			
6	การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง	✓			

8. ระบบป้องกันฟ้าผ่า เป็นระบบที่ทำหน้าที่ส่งผ่านกำลังไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า หากมีฟ้าผ่าเกิดขึ้นที่บริเวณอาคาร ซึ่งจะช่วยป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับคน อาคาร ไม่ให้เกิดความเสียหาย เกิดเพลิงไหม้หรืออันตรายต่อชีวิต โดยระบบจะต้องมีการต่อลงดินและให้มีค่าความต้านทานการต่อลงดินอยู่ในมาตรฐานไม่เกิน 5 โอห์ม จากการตรวจสอบระบบพบว่าระบบป้องกันฟ้าผ่าเป็นไปตามมาตรฐาน



หลักล่อฟ้า



จุดยึดหลักล่อฟ้า



Ground Test Box



ค่าการต้านทานลงดิน 0.18 โอห์ม

รูปที่ 8 การตรวจสอบระบบป้องกันฟ้าผ่า

ตารางที่ 8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ปกติ	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ
1	หลักล่อฟ้า	✓			
2	สายตัวนำต่อลงดินและความต่อเนื่อง	✓			
3	ความต้านทานการต่อลงดิน	✓			

สภาพระบบไฟฟ้าโดยรวมและความคิดเห็น

สภาพระบบไฟฟ้าของโรงงานโดยรวมมีความปลอดภัย และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้งานระบบไฟฟ้า ควรมีการดำเนินการ ดังนี้

1. การใช้งานระบบไฟฟ้าควรปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
2. หมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (พ.ศ. 2556)
3. ควรมีการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อป้องกันฝุ่น สัตว์ ที่จะ เป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายต่อระบบไฟฟ้า
4. ควรทำการเดินสายดินทั้งระบบ รวมทั้งอุปกรณ์ เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องจักร ตู้ไฟฟ้า ส่วนที่เป็น โลหะ เพื่อความปลอดภัยของพนักงาน
5. ในการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นโครงโลหะที่ไม่มีการต่อลงดิน ควรทำการต่อลงดินให้ถูกต้องเพื่อ ความปลอดภัย
6. ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบไฟฟ้าภายในโรงงานควรติดต่อผู้รับรองหรือทางบริษัทเพื่อจะได้ เก็บเป็นข้อมูลและให้คำปรึกษา

ข้อเสนอแนะและปฏิบัติในการป้องกันอัคคีภัยจากไฟฟ้าในโรงงาน

1. การปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

- ต้องตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้า และสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ สามารถใช้งานอย่างปลอดภัยเป็นประจำ หากพบว่าชำรุด หลุดหลวม แตกร้าว ฉีกขาด หรือผุกร่อน ให้ดำเนินการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อการใช้โดยทันที ดังนี้
- หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent lamp) โดยในส่วนของขาหลอดต้องยึดอย่างแน่นหนาเพราะ หากไม่แน่น หลุดหลวมจะทำให้เกิดการอาร์ค (arcs) หรือสปาร์ก (sparks) ทำให้เกิดความร้อนและขา หลอดซึ่งทำด้วยพลาสติก ทำให้สามารถติดไฟได้ หล่นตกถูกกับเชื้อเพลิงทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้ และ สตาร์ทเตอร์ต้องสามารถจุดให้หลอดทำงานทันทีและจะปล่อยแต่หากสตาร์ทเตอร์ไม่ยอมปล่อยยัง ทำงานอยู่ต่อไป จะทำให้เกิดความร้อนสะสมเพิ่มขึ้นสามารถลุกติดไฟและหล่นมาถูกเชื้อเพลิงทำให้เกิด เพลิงไหม้ได้
- หลอดกลม (Incandescent lamp) หรือหลอดไส้ โดยให้กระแสไฟไหลผ่านขดลวดที่มีความต้านทานสูง ซึ่งทำให้เกิดความร้อนสูงมาก ซึ่งหากสัมผัสกับสิ่งของที่ติดไฟได้นาน ๆ อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ขึ้น ได้ เช่น หลอดไฟสัมผัสกระดาษ ผ้า เส้นใย หรือปุ๋ยหมัก เป็นต้น
- มอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Motors) ต้องตรวจสอบและทำความสะอาดไม่ให้มีการสะสมของฝุ่นเป็น ประจำ ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการลัดวงจร จากการชำรุดหรือเสื่อมสภาพ หรือการกระจายออกของ สารที่เป็นฉนวนเคลือบขดลวด คือ พวกวานิชที่เป็นสารทนความร้อนสูงหรือจากสาเหตุเพราะฝุ่น ละออง และสิ่งสกปรกต่าง ๆ ไปเกาะ รวมทั้งแรงเสียดทานที่ลูกปืนมากเกินไป ซึ่งทำให้เกิดความร้อน สูงขึ้นในมอเตอร์ จนทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้ได้

- พัดลม ต้องตรวจสอบและทำความสะอาดไม่ให้มีการสะสมของฝุ่นเป็นประจำ ซึ่งสาเหตุก็เช่นเดียวกับมอเตอร์ ที่อาจเกิดความร้อนสูงลวกติดฝาครอบที่เป็นพลาสติกและลุกลามไปยังเชื้อเพลิงอื่นได้
- ปลั๊ก สวิตช์ เบรกเกอร์ และคัทเอาต์ ต้องติดตั้งในกล่อง มีฝาครอบมิดชิด ไม่มีรอยแตกร้าว และไม่มีรอยไหม้ การต่อสายต้องแน่นหนา
- ฟิวส์ (Fuses) ทำด้วยตะกั่วผสมดีบุก มีจุดหลอมเหลวประมาณ 155 องศาเซลเซียส ซึ่งเมื่อฟิวส์ขาดต้องรีบตรวจสอบหาสาเหตุก่อนที่จะมีการต่อฟิวส์ใหม่ และขนาดของฟิวส์ต้องเลือกให้เหมาะสมกับปริมาณกระแสที่ใช้
- สายไฟ ฉนวนหุ้มสายไฟต้องมีสภาพที่ไม่ฉีกขาดหรือชำรุด โดยเฉพาะบริเวณที่อยู่ใกล้เปลวไฟ อุณหภูมิสูง หรือเก็บสารที่ติดไฟได้ง่าย หรือเสี่ยงต่อการทำให้ฉนวนฉีกขาด ควรร้อยสายไฟไว้ในท่อโลหะ
 - ต้องติดตั้งสายดินของเครื่องจักร และตู้ไฟฟ้าให้ครบถ้วนและถูกต้องตามหลักวิชาการ
 - ควรดูแลรักษาความสะอาดภายในตู้ หรือแผงควบคุมสวิตช์ปิด-เปิดวงจรไฟฟ้าให้สะอาด เป็นระเบียบ ไม่รกรุงรัง ปราศจากคราบน้ำมัน ฝุ่น หรือเส้นใยทุกชนิดที่อาจจะเป็นเชื้อเพลิงได้
 - ควรปลดสวิตช์วงจรไฟฟ้าออกทุกครั้ง หลังการเลิกใช้งานเป็นเวลานาน ๆ
 - ควรตรวจสอบการยึดแน่นของหมุดเกลียวซึ่งใช้ยึด หรือใช้ต่อทางไฟฟ้ากับสายไฟฟ้าให้แน่นและมั่นคง อย่าให้หลุดหลวม เพื่อป้องกันการอาร์คของกระแสไฟฟ้า และทำให้เกิดจุดสัมผัสที่มีความร้อนสูง
 - มอเตอร์ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด ไม่ควรใช้งานเกินกำลังงานไฟฟ้าจากที่กำหนดไว้ ซึ่งจะทำให้ฉนวนและอุปกรณ์เสื่อมสภาพได้เร็ว และทำให้เกิดการลัดวงจรไฟฟ้าได้ง่าย
 - การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการเคลื่อนย้ายไปมาได้ ต้องใช้ความระมัดระวัง และต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันสายไฟฟ้าที่อาจถูกกระแทกหรือถูกกดทับจากยานพาหนะ อาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร เป็นอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานได้
 - ต้องจัดให้มีการตรวจสอบสายดิน (Grounding) ที่เครื่องจักร และอุปกรณ์อยู่เสมอ เช่น เครื่องปั้น เครื่องกวาด มอเตอร์ทุกตัว ตลอดจนภาชนะถ่ายเทสารไวไฟ เป็นต้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้าหรือประกายไฟอันเนื่องจากการเกิดไฟฟ้าสถิตย์
 - อุปกรณ์ไฟฟ้า ในบริเวณที่ใช้หรือจัดเก็บสารไวไฟ เช่น ไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง ทินเนอร์ หรือก๊าซไวไฟ รวมทั้งบริเวณที่มีฝุ่นละอองของเส้นใย ฝ้าย จะต้องมีการป้องกันมิให้ประกายไฟจากการอาร์ค หรือสปาร์ค ออกมาถูกกับเชื้อเพลิงข้างนอก ทำให้ลุกไหม้ขึ้นได้

2. การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเชื่อมโลหะ

2.1 การก่อสร้าง ต่อเติม หรือซ่อมแซม อาคารหรือเครื่องจักร และการปฏิบัติงานที่มีการเชื่อม ตัด หรือเจียรชิ้นงาน หากมีการปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดประกายไฟหรือสะเก็ดไฟ จะต้องมียับหรือ อุปกรณ์ ทนไฟเพื่อควบคุมป้องกัน ปิดกั้นสะเก็ดไฟ ประกายไฟ มิให้กระเด็นไปถูกวัสดุที่ติดไฟง่าย ซึ่งจะทำให้เกิดการลุกไหม้ได้ และควรมีผู้รับผิดชอบควบคุมการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด หรือมีระบบ การอนุญาตให้ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เสี่ยงต่ออัคคีภัย

2.2 อุปกรณ์การเชื่อม สายไฟ และข้อต่อที่หลวมหรือชำรุด ต้องทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพ ปลอดภัยพร้อมที่จะใช้งานอยู่เสมอ

2.3 ตรวจสอบการรั่วไหลของข้อต่อ และวาล์วเป็นประจำ ถ้าพบว่ามีกลิ่นของแก๊สจากถัง แก๊สให้หยุดการทำงานที่ใช้ไฟในบริเวณนั้นทันที และรีบป้องกัน และแก้ไขโดยเร็ว

2.4 การเชื่อมต้องระวังเปลวไฟ สะเก็ดไฟ ที่จะถูกลมพัดปลิวไปตกอยู่ในบริเวณที่มีสารไวไฟ หรือวัตถุติดไฟง่าย หรือเป็นอันตรายต่อพนักงานข้างเคียง

3. การปฏิบัติงานอื่น ๆ

3.1 ต้องจัดทำป้ายห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณ “อันตรายจากสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด” ที่เห็นได้ ชัดเจนและควรจัดทำสถานที่สำหรับสูบบุหรี่พร้อมอุปกรณ์ดับไฟบุหรี่โดยเฉพาะ ให้เพียงพอเหมาะสม และต้องห่างจากสารไวไฟ

3.2 ห้ามทำให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟในบริเวณที่มีการเก็บ หรือใช้สารไวไฟโดย เด็ดขาด

3.3 ควรกำจัด ตัดหรือถอนหญ้าแห้ง สิ่งที่อยู่ใกล้ทำให้เกิดการติดไฟได้ในบริเวณรอบโรงงาน เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้จากภายนอก

มาตรฐานการ Preventive Maintenance ระบบไฟฟ้าประจำปี

อุปกรณ์/ระบบ	มาตรฐานการตรวจเช็คและบำรุงรักษา
1. ระบบแรงสูง	1.1 เช็ดทำความสะอาดลูกถ้วยฉนวนด้วยผ้าชุบแอลกอฮอล์ขาว 1.2 ตรวจเช็คสภาพการแตกร้าวและรอยผิปกติต่าง ๆ ของลูกถ้วยฉนวน 1.3 ตรวจเช็คความตึงและความมั่นคงของสาย Overhead Ground Wire 1.4 ทำความสะอาด Drop Fuse พร้อมตรวจเช็คจุดสัมผัสและขันอัดจุดต่อ 1.5 ทำความสะอาด Arresters พร้อมตรวจเช็คจุดสัมผัสและขันอัดจุดต่อทั้ง 3 ตัว 1.6 ตรวจเช็คสายกราวด์และขันอัดจุดต่อทั้ง 2 จุด (HV Incoming& End Pole) 1.7 ตรวจวัดค่าความต้านทานของดินของระบบกราวด์ทั้ง 2 จุด 1.8 ทำความสะอาดและตรวจเช็คสภาพหัว Termination และจุดต่อ 1.9 ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของ HV Overhead Cable/Under Ground 5,000V
2. หม้อแปลง	2.1 เช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าชุบแอลกอฮอล์ขาวทั่วทั้งตัว 2.2 ตรวจเช็คสภาพสีของสารดูดความชื้นซิลิกาเจล (Conservator Tank Type) 2.3 ตรวจเช็คการรั่วซึมของน้ำมันตามบุชชิ่งและตามตัวถังหม้อแปลง 2.4 ตรวจเช็คค่าความเป็นฉนวนของขดลวด (Insulation Testing 5,000V) 2.5 ตรวจเช็คค่าความเป็นฉนวนของน้ำมัน (Dielectric Strength Test) 2.6 ตรวจเช็คจุดต่อและ Termination Kid, Thermal& Pressure Detector 2.7 ขันอัดจุดต่อให้แน่นทั้งด้านแรงสูงและแรงต่ำ (Connection Tightening) 2.8 ทำความสะอาดครีบบระบายความร้อนและทำความสะอาดลานหม้อแปลง
3. MDB	3.1 ทำความสะอาดเช็คและดูฝุ่นอุปกรณ์และภายในตู้ทั้งหมด 3.2 ตรวจสภาพเช็คอุปกรณ์และขันอัดจุดต่อต่าง ๆ 3.3 ตรวจวัดค่าความต้านทานของดินของระบบกราวด์ที่ตู้ E 3.4 บำรุงรักษา Air Circuit Breaker(ACB) และทดสอบการทำงาน (Function Test) 3.5 ตรวจเช็คสภาพของ Capacitor ของ Cap. Bank 3.6 ตรวจเช็คและทำความสะอาดพัดลมระบายอากาศของตู้ MDB 3.7 ตรวจเช็คและทดสอบ Earth Leakage Relay ที่ตู้ MDB ของ Main Feeder 3.8 ตรวจเช็ค Shun Trip หรือ UVT ของ MDB 3.9 ทดสอบค่าความเป็นฉนวนของ Main Feeder Cable จาก MDB ไปยังตู้ย่อย 3.10 ตรวจเช็คค่าความเป็นฉนวนและขันอัด Bus Duct จาก MDB ไปยังหม้อแปลง 3.11 ตรวจเช็คสภาพและปรับศูนย์ของมิเตอร์ต่าง ๆ บนตู้ MDB

อุปกรณ์/ระบบ	มาตรฐานการตรวจเช็คและบำรุงรักษา
4. DB	4.1 ทำความสะอาดเช็ค-ดูฝุ่น อุปกรณ์และภายใน-ภายนอกตู้ทั้งหมดทุกตู้ย่อย 4.2 ตรวจเช็คสภาพและการคลายตัวของจุดต่อต่าง ๆ พร้อมทั้งขันอัด น๊อตสกรู 4.3 ตรวจเช็คสภาพชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในตู้ เช่น Terminal 4.4 ตรวจเช็คมาตรฐานการต่อและการคลายตัวของสายกราวด์ภายในตู้ 4.5 ตรวจเช็คฟิวส์และโซว์แลมป์ต้องใช้งานได้ 4.6 ตรวจเช็คสายไฟ Main Feeder จากตู้ย่อย DB ไปยังตู้ MDB ทุก Ladder 4.7 ทดสอบการทำงานด้านแมคคานิคของ MCCB 4.8 ตรวจเช็คพัดลมระบายอากาศของตู้ (ถ้ามี) 4.9 ตรวจเช็คฝาปิดรางไฟ Wire Way บนตู้ DB และขันยึดให้แน่นมั่นคง 4.10 ตรวจสอบสภาพตู้ เช่น ประตู ที่ปิดล็อก สนิม 4.11 แกะไขรูต่าง ๆ ของตู้ที่ฝุ่นและแมลงสามารถเข้าไปได้
5. การจ่ายไฟ	5.1 ตรวจเช็คเสียงของหม้อแปลง 5.2 ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าของหม้อแปลง, MDB และ DB ขณะไร้มภาระโหลด 5.3 ตรวจวัดค่ากระแสของ Capacitor 5.4 ตรวจเช็คมิเตอร์ต่าง ๆ เช่น Volt, Amp, kWh, PF & Frequency Meter 5.5 ตรวจวัดแรงดันระหว่างนิวทรัล-กราวด์
6. ทั่วไป	6.1 ตรวจเช็คสภาพความปลอดภัยของสายไฟบนราง Ladder 6.2 จัดทำรายงานและตรวจสอบระบบไฟฟ้าโดยวิศวกรระดับสามัญเซ็นรับรอง

ตารางที่ 11 รหัสสีและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการติดตั้งงานระบบ
(ข้อ 8.1)

ลำดับ ที่	รายละเอียด	ตัวอักษร	รหัสสี ¹⁾	สัญลักษณ์ ²⁾
1	ท่อ-ราง สายไฟฟ้ากำลังปกติ	N	แดง	ดำ
2	ท่อ-ราง สายไฟฟ้าฉุกเฉิน	E	เหลือง	แดง
3	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้	FA	ส้ม	ดำ
4	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบเสียงและประกาศเรียก	PA	ขาว	ดำ
5	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบโทรทัศน์รวม	MATV	ขาว	ดำ
6	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบโทรทัศน์วงจรปิด	CCTV	น้ำเงิน	ดำ
7	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบควบคุมประตูเข้า-ออก	ACC	น้ำเงิน	ดำ
8	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบเรียกพยาบาล	NC	น้ำตาล	ดำ
9	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบนาฬิการวม	CL	น้ำตาล	ดำ
10	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบ BAS	BAS	ฟ้า	ดำ
11	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบโทรศัพท์	TEL	เขียว	ดำ
12	ท่อ-ราง สายสัญญาณคอมพิวเตอร์	COMP	ดำ	ขาว
13	อุปกรณ์ยึดแขวนท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายสัญญาณ	-	เทาเข้ม	-
14	Distribution Board & Motor Control Board ระบบไฟฟ้าปกติ	-	งาช้าง	ดำ
15	Distribution Board & Motor Control Board ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน	-	งาช้าง	แดง
16	Busbar และสายไฟฟ้า เฟส A (R)	-	ดำ	-
17	Busbar และสายไฟฟ้า เฟส B (S)	-	แดง	-
18	Busbar และสายไฟฟ้า เฟส C (T)	-	น้ำเงิน	-
19	Busbar และสายไฟฟ้าสายศูนย์ (N)	-	ขาว	-
20	Busbar และสายไฟฟ้าสายดิน (G)	-	เขียว	-

หมายเหตุ

- 1) รหัสสี หมายถึง แถบสีที่ใช้ทำเครื่องหมายที่ท่อร้อยสาย หรือกล่องต่อสายเพื่อทราบว่าเป็นท่อร้อยสายของระบบใด
- 2) สัญลักษณ์ หมายถึง สีของตัวอักษรที่อยู่บนฝากล่องต่อสายเพื่อทราบว่าเป็นกล่องต่อสายของระบบใด
- 3) ลำดับที่ 1 และ 2 ตัวอักษรสัญลักษณ์วงจรแสงสว่างใช้ "LTG." วงจรเคเบิลใช้ "RCT."
- 4) ท่อร้อยสายให้แสดงรหัสสีที่ Clamp กล่องต่อแยกสาย กล่องดึงสาย และฝากล่อง สำหรับฝากล่องต่อแยกสาย และกล่องดึงสายต้องมีอักษรสัญลักษณ์ด้วย

การบำรุงรักษาหม้อแปลง

หม้อแปลงไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ ในการนำพลังงาน ไปใช้งานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟ ตั้งแต่ติดตั้งจนถึงปัจจุบัน ถูกใช้ งานตลอดเวลา ซึ่งอาจจะเกิดการเสื่อมสภาพ และชำรุดได้ จึงจำเป็นต้องได้รับการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อยืดอายุการใช้งาน และคุ้มค่า โดยมีสิ่งบ่งบอกถึงความจำเป็นที่จะต้องบำรุงรักษา ดังนี้

- SILICA-GEL (สารดูดความชื้น) หากเสื่อมคุณภาพจะเปลี่ยนจาก สีน้ำเงินเป็นสีชมพูหรือสีดำ ควรเปลี่ยนใหม่
- ซิลยางชำรุดน้ำมันไหลซึมออกมา
- ถังหม้อแปลงขึ้นสนิม ผุ ชำรุดอาร์คซึ่งซ่อนชำรุด/บิตงอไม่ได้ระยะ (15.5 ซม.)
- ประเกณครอบ/หมดสภาพหรือชำรุดน้ำมันจะไหลซึมออกมา
- บุชชิงแรงสูง - แรงต่ำ บิ่น/แตก ชำรุด หรือมีฝุ่นเกาะหนา อาจเป็นตัวนำให้ไฟรั่วลงดินทำให้ไฟดับได้
- ถังอะไหล่ น้ำมันหม้อแปลงมีระดับน้ำมันต่ำจะต้องเติมน้ำมันเพิ่ม
- ครีประบายความร้อนสกปรก/รั่วซึม
- ขั้วต่อสายแรงสูง - แรงต่ำที่บุชชิงหลวมหรือเกิดออกไซด์จะทำให้เกิดอาร์คชำรุด
- ค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันต่ำกว่าปกติจะต้องกรองหรือเปลี่ยนทันที
- ใช้งานมาแล้วเกิน 6 เดือนเป็นต้นไป

ผลดีของการบำรุงรักษาหม้อแปลง

- สามารถรับและจ่ายไฟได้อย่างต่อเนื่อง
- ยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้นและคุ้มค่า
- เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อตัวหม้อแปลง
- ป้องกันความเสียหายต่อกระบวนการผลิต
- ป้องกันการเสียโอกาสในการผลิต
- รับทราบสภาพโหลดการใช้งานจริงของหม้อแปลง
- ป้องกันการเกิดอัคคีภัยและอุบัติเหตุ
- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมหรือซื้อใหม่

เอกสารแนบท้ายประกอบรายงาน

- หนังสือรับรองการตรวจสอบไฟฟ้าประจำปี 2563
 - กรมอุตสาหกรรม
 - สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
- FLIR Calibration certificate
- ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม



สภาวิศวกร
Council of Engineers
เลขที่ประจำตัวประชาชน (ID) 1 4507 00206 49 B

ชื่อ-นามสกุล
Title/Name

นายอภิชาติ ชินทราน
Mr. Apichart Chintawan

เลขทะเบียน
License No.

ภพ.52184 เลขที่สมาชิก 268892

ระดับ ภาสวิศวกรรม
Level Associate Eng.

สาขา ไฟฟ้า ภาสไฟฟ้ากำลัง
Discipline Electrical Eng. (EE-P)

รับอนุญาต
Date of Issue

15 พ.ค. 2562 วันหมดอายุ 14 พ.ค. 2567
15 May, 2019 Date of Expiry 14 May, 2024



ลายเซ็นผู้รับใบอนุญาต (รูปถ่ายแนบ)

(นายสุรพงษ์ งามสุทธิ)
นายกสภาวิศวกร
President



สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th



รับรองการตรวจสอบไฟฟ้าประจำปี 2563
บริษัท สรรพสินค้า เสน่ห์ธรมมาตชีโฮเต็ล จำกัด

กานน เกตุทอง
(นายอภิชาติ ชินทราน)
ภพ.52184

(นายสุรพงษ์ งามสุทธิ)
นายกสภาวิศวกร

เลขที่ 123456789

(นายสุรพงษ์ งามสุทธิ)
นายกสภาวิศวกร

สำนักงานเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำหรับเจ้าหน้าที่รับเรื่อง
รหัส
เลขรับที่ วันที่

เอกสารรับรองความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า

ข้าพเจ้า นายอภิชาติ ชินตะวัน อายุ 27 ปี อาชีพ วิศวกร
อยู่บ้านเลขที่ 148 หมู่ที่ 5 ตรอก/ซอย - แยก - ถนน -
ตำบล/แขวง โพธิ์ทอง อำเภอ/เขต โพนทอง จังหวัด ร้อยเอ็ด
โทรศัพท์ 095-2194147 ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท ภาควิศวกร
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แผนกไฟฟ้ากำลัง ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2542
เลขทะเบียน ภพก.52184 ตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม 2562 ถึงวันที่ 14 พฤษภาคม 2567
และไม่อยู่ในระหว่างถูกพักหรือเพิกถอนใบอนุญาตดังกล่าว พร้อมกันนี้ได้แนบสำเนาใบอนุญาตมาแล้วด้วย
ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานชื่อ เซ็นทรัลแอมบาสซี โฮเทล จำกัด (สำนักงานใหญ่)
ชื่อผู้ประกอบการ เซ็นทรัลแอมบาสซี โฮเทล จำกัด (สำนักงานใหญ่)
ประกอบกิจการ ศูนย์การค้า ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105553072530
ตั้งอยู่เลขที่ 1031 หมู่ที่ - ซอย - ถนน เพชรจินดา ตำบล/แขวง ดุสิต
อำเภอ/เขต ปทุมวัน จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 02-199-7777 โทรสาร -
เมื่อวันที่ 26 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงาน ดังรายละเอียดตามแบบรายการตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า และแบบแปลนระบบไฟฟ้าและ Single Line Diagram ที่แนบ ระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าสามารถใช้งานต่อไปได้อีก 1 ปี โดยปลอดภัย ทั้งนี้ต้องดำเนินการตามข้อแก้ไข อีกทั้งมีการใช้งานอย่างถูกต้องและมีการบำรุงรักษาตามหลักวิชาการ ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ
(.....)
ผู้ประกอบกิจการหรือผู้รับมอบอำนาจ
.....

ลงชื่อ
(นายอภิชาติ ชินตะวัน)
ภพก.52184
วิศวกรผู้ตรวจสอบ
26 ธันวาคม 2563

- หมายเหตุ
- ผู้ตรวจสอบต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2542
 - ใช้เอกสารรับรองฉบับนี้ 1 ฉบับ ต่อทะเบียนโรงงาน 1 โรง

สำนักงานเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำหรับเจ้าหน้าที่รับเรื่อง
รหัส
เลขรับที่ วันที่

รายงานการตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

ชื่อผู้ประกอบการโรงงาน เซ็นทรัลแอมบาสซี โฮเต็ล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ชื่อโรงงาน เซ็นทรัลแอมบาสซี โฮเต็ล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ตั้งอยู่เลขที่ 1031 หมู่ที่ - ซอย - ถนน เพชรจินดา ตำบล/แขวง ลุมพินี

อำเภอ/เขต ปทุมวัน จังหวัด กรุงเทพมหานคร ประกอบกิจการ ศูนย์การค้า

ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105553072530 ใบอนุญาตหมดอายุวันที่ -

[✓] การไฟฟ้านครหลวง [] การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค [] มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า []

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในโรงงาน 3 เฟส 3 สาย 24000/416-240 โวลต์

- ขนาดของมอเตอร์ 2.5(10) Amp 480 Volt

- หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) [✓] มี (จำนวนทั้งหมด 8 ใบ) [] ไม่มี

ขนาดพิกัดรวม 15,200 kVA

- TR1 ขนาดพิกัด 2000 kVA ประเภท (Type) Dry Type จำนวน 1 ลูก

ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก แบบห้องหม้อแปลง

คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) [✓] มี [] ไม่มี

ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) MDB1, P.F.=0.99 [✓] lead [] lag

ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 607.6(MDB1=791, 682, 350) แอมแปร์

ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 791 แอมแปร์

การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุล (Balance load) [] เหมาะสม

[✓] ไม่เหมาะสม เนื่องจากเฟส L3 แตกต่างจากเฟสอื่นๆ

มากกว่า 25% ควรมีการจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุล

- TR2 ขนาดพิกัด 2000 kVA ประเภท (Type) Dry Type จำนวน 1 ลูก

ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก แบบห้องหม้อแปลง

คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) [✓] มี [] ไม่มี

ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) MDB2, P.F.=0.95 [✓] lead [] lag

ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 479.3(MDB2=530, 460, 448) แอมแปร์

ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 530 แอมแปร์

การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุล (Balance load) [✓] เหมาะสม

[] ไม่เหมาะสม

- TR3 ขนาดพิกัด 2000 kVA ประเภท (Type) Dry Type จำนวน 1 ลูก

ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก แบบห้องหม้อแปลง

คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) [✓] มี [] ไม่มี

ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) MDB3, P.F.=0.94 [✓] lead [] lag

ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 1375.3(MDB3=1385, 1420, 1321) แอมแปร์

ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 1420 แอมแปร์

การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุล (Balance load) ☒ เหมาะสม.....
[] ไม่เหมาะสม.....

- **TR4** ขนาดพิกัด 2000 kVA ประเภท (Type) Dry Type จำนวน 1 ลูก

ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก แบบห้องหม้อแปลง.....

คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) ☒ มี [] ไม่มี

ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) MDB4, P.F.=0.98 ☒ lead [] lag

ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 1202.6(MDB4=1201, 1227, 1180) แอมแปร์

ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 1227 แอมแปร์

การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุล (Balance load) ☒ เหมาะสม.....

[] ไม่เหมาะสม.....

- **TR5** ขนาดพิกัด 2000 kVA ประเภท (Type) Dry Type จำนวน 1 ลูก

ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก แบบห้องหม้อแปลง.....

คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) ☒ มี [] ไม่มี

ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) MDB5, P.F.=0.99 ☒ lead [] lag

ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 674.3(MDB5=697, 679, 647) แอมแปร์

ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 697 แอมแปร์

การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุล (Balance load) ☒ เหมาะสม.....

[] ไม่เหมาะสม.....

- **TR6** ขนาดพิกัด 2000 kVA ประเภท (Type) Dry Type จำนวน 1 ลูก

ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก แบบห้องหม้อแปลง.....

คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) ☒ มี [] ไม่มี

ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) MDB6, P.F.=1.00 ☒ lead [] lag

ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 1078(MDB6=1118, 1074, 1042) แอมแปร์

ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 1118 แอมแปร์

การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุล (Balance load) ☒ เหมาะสม.....

[] ไม่เหมาะสม.....

- **TR7** ขนาดพิกัด 1600 kVA ประเภท (Type) Dry Type จำนวน 1 ลูก

ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก แบบห้องหม้อแปลง.....

คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) ☒ มี [] ไม่มี

ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) MDB7, P.F.=0.98 ☒ lead [] lag

ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 780.6(MDB7=818, 773, 751) แอมแปร์

ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 818 แอมแปร์

การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุล (Balance load) ☒ เหมาะสม.....

[] ไม่เหมาะสม.....

- **TR8** ขนาดพิกัด 1600 kVA ประเภท (Type) Dry Type จำนวน 1 ลูก

ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก แบบห้องหม้อแปลง.....

คาปาซิเตอร์ (Capacitor Bank) ☒ มี [] ไม่มี

ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) MDB8, P.F.=0.95 ☒ lead [] lag

ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 678.3(MDB8=733, 650, 652) แอมแปร์

ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 733 แอมแปร์
การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุล (Balance load) [✓] เหมาะสม
[] ไม่เหมาะสม

ปริมาณการใช้พลังงานงานไฟฟ้า ยังไม่ได้รับข้อมูล KWh/เดือน

- ขนาดสายเมน (Main Feeder) BUSDUCT 4000 A
- ระบบเมนสวิตช์ [] คัดเอาท์ขนาด
[✓] เบรกเกอร์แบบ ACB ขนาด 4,000(1-6)/ 3,200(7-8) A
- ระบบสายดิน
 - ตู้เมน [✓] มีขนาด 240 ตร.มม. [] ไม่มี [] ต้องแก้ไข
 - อุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ [✓] มีถูกต้อง [] ไม่ถูกต้อง/ไม่ครบถ้วน [] ไม่มี
[] ต้องแก้ไข
- สายไฟและทางเดินสายไฟฟ้ามีสภาพ (เป็นแบบ Cable Ladder) [✓] เรียบร้อย
[] ต้องแก้ไข
- อุปกรณ์ไฟฟ้ามีสภาพ
[] ต้องแก้ไข [✓] เรียบร้อย
- เครื่องจักรและเครื่องใช้ไฟฟ้ามีสภาพ [✓] เรียบร้อย
[] ต้องแก้ไข
- พื้นที่จัดเก็บวัสดุไวไฟและวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย [✓] มี [] ไม่มี
[] ต้องแก้ไข
- การติดตั้งและใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า [✓] ไม่มี [] มี เป็นชนิด
[] ต้องแก้ไข
- การจัดเก็บวัสดุไวไฟต้องมีระบบความปลอดภัยพิเศษ เช่น ถังแก๊ส [] ไม่มี [✓] มี
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า [✓] มีถูกต้อง [] มีรายละเอียดตามที่แนบ [] ไม่มี
[] ต้องแก้ไข

สภาพระบบไฟฟ้าโดยรวมและความคิดเห็น

- 1) จากการตรวจสอบ พบว่าทางบริษัทฯ ได้มีความเอาใจใส่และมุ่งมั่นเป็นอย่างมาก ที่จะปรับปรุงระบบไฟฟ้าให้มีความปลอดภัยสูงสุด
- 2) จากสภาพของการติดตั้งระบบไฟฟ้ามานาน สิ่งต่างๆ เริ่มที่จะเสื่อมตามอายุการใช้งาน ดังนั้นในเรื่องของการดูแลบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าให้ปลอดภัยและพร้อมใช้งานนั้น ก็จะต้องเพิ่มขึ้นตาม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาใดๆ
- 3) ควรตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (พ.ศ. 2556) อย่างเป็นประจำ
- 4) ควรตรวจสอบระบบการต่อลงดินและการเดินสายดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีความปลอดภัยอยู่เสมอ
- 5) หมั่นตรวจสอบคุณภาพไฟฟ้า ระดับแรงดัน ระดับกระแส ความถี่และค่าตัวประกอบกำลังของระบบไฟฟ้า
- 6) ควรมีการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อป้องกันฝุ่น สัตว์ ที่จะเป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายต่อระบบไฟฟ้า
- 7) มาตรการและแผนงานต่างๆ เป็นสิ่งจำเป็นมาก จะต้องดำเนินการให้ครบ เช่น การเลือกใช้อุปกรณ์-เครื่องจักรไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน, การตรวจสอบระบบไฟฟ้าประจำปีโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ, การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าประจำปี, การฝึกอบรมให้ความรู้ผู้ดูแลและผู้ใช้งาน, การตรวจสอบตามแผนงาน, รวมถึงการแก้ไขหรือปรับปรุง เป็นต้น
- 8) ทางวิศวกรและทีมงานผู้ตรวจสอบระบบฯ ได้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์มอบไว้ให้กับทางบริษัทฯ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ลงชื่อ



.....วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(นายอภิชาติ ชินตะวัน)

ภฟก.52184

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

26 ธันวาคม 2563



เลขที่ 1 - ของ 52184 (ID) 1 4507 00206 49 8

ชื่อ นามสกุล
Surname
Mr. Apichart Chithawan

เลขที่สมาชิกสามัญ 268892

License No. 268892

ระดับ ภาควิศวกร สาขา ไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง
Level Associate Eng. Discipline Electrical Eng. (EE-P)

วันอายุ 15 พ.ค. 2562 วันหมดอายุ 14 พ.ค. 2567
Date of Issue 15 May, 2019 Date of Expiry 14 May, 2026



ถ่ายขึ้นตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม 2562

(นางสาวสุวิภา จรุงนุกูลศิลป์)
นางสาวสุวิภา จรุงนุกูลศิลป์



สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coeng.or.th



รับรองการตรวจสอบไฟฟ้าประจำปี 2563
บริษัท สรรพสินค้าเซ็นทรัลเทรดแมกาสซิโอเตล์ จำกัด
(สำนักงานใหญ่)

สำเนาถูกต้อง
(นายอภิชาติ ชินทะวัน)
ภพ.52184

นางสาวสุวิภา จรุงนุกูลศิลป์
(นางสาวสุวิภา จรุงนุกูลศิลป์)

วันที่ 15/05/2020

นางสาวสุวิภา จรุงนุกูลศิลป์
(นางสาวสุวิภา จรุงนุกูลศิลป์)

บันทึกผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทไฟฟ้า

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน

ข้าพเจ้า..... นายอภิชาติ ชินตะวัน..... อายุ..... 27..... ปี อาชีพ..... วิศวกร.....
อยู่บ้านเลขที่..... 148..... หมู่ที่..... 5..... ต.รอก/ซอย..... -..... แยก..... -..... ถนน..... -.....
ตำบล/แขวง..... โพธิ์ทอง..... อำเภอ/เขต..... โพนทอง..... จังหวัด..... ร้อยเอ็ด.....
โทรศัพท์..... 095-2194147..... ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท..... ภาควิศวกร.....
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แผนกไฟฟ้ากำลัง ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2542
เลขทะเบียน..... ภฟก.52184..... ตั้งแต่วันที่..... 15 พฤษภาคม 2562..... ถึงวันที่..... 14 พฤษภาคม 2567.....
และไม่อยู่ในระหว่างถูกพักหรือเพิกถอนใบอนุญาตดังกล่าวพร้อมกันนี้ได้แนบสำเนาใบอนุญาตมาด้วยแล้ว โดย
[] ได้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๕ หรือ
[] ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ (ในนามนิติบุคคล.....)
แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ทะเบียนหรือ
ใบอนุญาต เลขที่..... ตั้งแต่วันที่..... ถึงวันที่.....

ข้าพเจ้าได้ดำเนินการตรวจสอบระบบไฟฟ้าและบริษัทไฟฟ้าของสถานประกอบการ
ชื่อสถานประกอบการ..... เซ็นทรัลเอนบาตซี โฮเต็ล จำกัด (สำนักงานใหญ่)
ประเภทกิจการ..... ศูนย์การค้า.....
ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน..... เซ็นทรัลเอนบาตซี โฮเต็ล จำกัด (สำนักงานใหญ่)
ตั้งอยู่เลขที่..... 1031..... หมู่ที่..... -..... ซอย..... -..... ถนน..... เพชรินิจ..... ตำบล/แขวง..... ลุมพินี.....
อำเภอ/เขต..... ปทุมวัน..... จังหวัด..... กรุงเทพมหานคร..... โทรศัพท์..... 02-199-7777..... โทรสาร..... -.....
เมื่อวันที่..... 26..... เดือน..... ธันวาคม..... พ.ศ..... 2563.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าระบบไฟฟ้าและบริษัทไฟฟ้าของสถานประกอบการแห่งนี้ สามารถใช้งาน ได้อย่างปลอดภัยตาม
รายละเอียดและเงื่อนไขของการตรวจสอบ และเอกสารแนบเพิ่มเติม (ถ้ามี) ทั้งนี้ ต้องมีการใช้งาน อย่างถูกวิธีและมีการบำรุงรักษา
ตามหลักวิชาการ ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ.....

(นายอภิชาติ ชินตะวัน)

ภฟก.52184

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

26 ธันวาคม 2563

ลงชื่อ.....

(.....)

นายจ้าง/ผู้กระทำการแทน

...../...../.....

หมายเหตุ วิศวกรผู้ตรวจสอบ หมายถึง วิศวกรตามคำนิยาม “วิศวกร” ในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและ
ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นผู้ตรวจสอบ และ
รับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทไฟฟ้าจนกว่าจะได้มีบุคคลที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๕ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาต ตามมาตรา
๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

๑. ข้อมูลทั่วไป

- ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในสถานประกอบการ 24000/416-230 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย
- ขนาดเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า 2.5(10) แอมแปร์ 480 โวลต์ 3 เฟส 3 สาย
- หมายเลขเครื่องวัด MEA-TOU-95657399
- ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดในรอบ ๑๒ เดือน ที่ผ่านมา ยังไม่ได้รับข้อมูล กิโลวัตต์
- หม้อแปลงกำลัง จำนวน 8 เครื่อง รวม 15200 กิโลเอ
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า/เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน 2 เครื่อง รวม 2200 กิโลเอ
- ผู้รับผิดชอบระบบไฟฟ้า ๑. คุณธีรศักดิ์ ฤทธิ์ประวัติ ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง
๒. ตำแหน่ง
- แบบการติดตั้งระบบไฟฟ้าจริง (As built Drawing)
- [✓] มี [] ไม่มี เหตุผล

๒. รายการตรวจสอบ

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
๒.๑ แรงสูง	๒.๑.๑ สายอากาศ : - สภาพเสา - การประกอบอุปกรณ์หัวเสา - สายยึดโยง (Guy Wire) - การพาดสาย (สภาพสาย ระยะหย่อนยาน) - ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้าง หรือต้นไม้ - การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ - สภาพของจุดต่อสาย - การต่อลงดินและสภาพ	- - - - - ✓ ✓ ✓			
	๒.๑.๒ การติดตั้งเครื่องปลดวงจรคันทาง (ส่วนของผู้ใช้ไฟ) : - ดรอปปิวส์คัทเอ๊าท์ - สวิตช์ตัดตอน (Disconnecting Switch) - RMU - อื่นๆ	- - ✓			
	๒.๑.๓ อื่นๆ :	-			

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
๒.๒ หม้อแปลง	๒.๒.๑ หม้อแปลงลูกที่ TR1-TR8 ขนาด.....2000(1-6), 1600(7-8).....kVA ขนาดรวม.....15200.....kVA แรงดัน.....24000/416-240.....V Impedance Voltage.....5.99.....% ชนิด [] Oil [✓] Dry [] อื่นๆ.....	✓			
	๒.๒.๒ การติดตั้ง [] นั่งร้าน [] แบบแขวน [] ลานหม้อแปลง [✓] ในห้องหม้อแปลง [] อื่นๆ.....	✓			
	๒.๒.๓ เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้า แบบ.....Dropout Fuse..... พิกัดกระแส.....40.....A	✓			
	๒.๒.๔ การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	๒.๒.๕ การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง (Lightning Arrester)	✓			
	๒.๒.๖ การติดตั้งครอบฟิวส์คัทเอาท์	✓			
	๒.๒.๗ การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	๒.๒.๘ สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	๒.๒.๙ สายดินของหม้อแปลง - สภาพหลักดินและจุดต่อ - สายต่อหลักดิน ชนิด.....THW.....ขนาด.....240.....mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓ ✓ ✓			
	๒.๒.๑๐ สภาพภายนอกหม้อแปลง - สารดูดความชื้น - สภาพบุหรง - ปริมาณและการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง - อุณหภูมิหม้อแปลง	 ✓			
	๒.๒.๑๑ สภาพแวดล้อมหม้อแปลง - การระบายอากาศ - ความชื้น - สภาพรั้วกัน / ลานและการต่อลงดิน - สภาพทั่วไป	✓ ✓ ✓			
	๒.๒.๑๒ อื่นๆ :				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
๒.๑ ตู้เมน สวิตช์	๒.๑.๑ ตู้เมนสวิตช์ที่ MDB1-MDB8 รับจากหม้อแปลงที่ TR1-TR8 [] ติดตั้งภายนอกอาคาร [✓] ติดตั้งภายในอาคาร [] อื่นๆ..... - สภาพทั่วไป ✓ - จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์ ✓ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์ ✓ - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ✓ - การต่อฝาก ✓ - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า ✓ - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว ✓ (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			
	๒.๑.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิด ACB IC 65 kA แรงดัน 440 V ฟักัดกระแส AT 4000/ 3200 A AF 4000/ 3200 A	✓			
	๒.๑.๓ สายดินของแผงสวิตช์ - สภาพหลักดินและจุดต่อ ✓ - สายต่อหลักดิน ✓ ชนิด THW ขนาด 240 mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ ✓ ๒.๑.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ ✓	✓ ✓ ✓ ✓			
	๒.๑.๕ อื่นๆ : - ชุด Lamp แสดงสถานะไฟฟ้าหน้าตู้ MDB.....			✓	- ปรับปรุงแก้ไขให้ Lamp หน้าตู้ และระบบแสดงผล ทางไฟฟ้าทุกจุด ให้ สามารถใช้งานได้ตามปกติ และสว่างมองเห็นได้

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
๒.๔ แรงต่ำ ภายในอาคาร	๒.๔.๑ วงจรเมน (Main Circuit) ๒.๔.๑.๑ สายเข้าเมนสวิตช์ ชนิด..... Busduct 4000 A..... เดินใน [✓] ท่อร้อยสาย (Conduit) [✓] รางเดินสาย (Wire Way) [✓] รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ..... [] ลูกถ้วยราวยึดสาย (Rack) [✓] อื่นๆ... Busduct.....	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			
	๒.๔.๑.๒ รางเดินสายและรางเคเบิล - สภาพการติดตั้งและใช้งาน - ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและ การต่อลงดิน	✓ ✓			
	๒.๔.๑.๓ สภาพนวนสายไฟ	✓			
	๒.๔.๑.๔ สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	๒.๔.๑.๕ การป้องกันความร้อนจากการ เหนี่ยวนำ	✓			
	๒.๔.๑.๖ อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	๒.๔.๑.๗ อื่นๆ :	-			

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๒.๔.๒ แผงย่อยที่.....PPGA..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง ห้องชาร์ปไฟฟ้าชั้น G รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....MDB1-8..... ๒.๔.๒.๑ การติดตั้ง [] ภายนอกอาคาร [✓] ภายในอาคาร [] อื่นๆ..... - สภาพทั่วไป ✓ - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ ✓ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย ✓ - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ✓ - การต่อฝาก ✓ - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า ✓				
	๒.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อย ชนิด.....MCCB..... IC.....25.....kA แรงดัน.....400.....V พิกัดกระแส AT.....125.....A AF.....250.....A	✓			
	๒.๔.๒.๓ สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด THW ขนาด 25 mm ² ✓ - สภาพสายดินและจุดต่อ ✓				
	๒.๔.๒.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ ✓				
	๒.๔.๒.๕ อื่นๆ :	-			

หมายเหตุ : ๑. แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒. ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๒.๔.๒ แผงย่อยที่..... PP1A ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง ห้องชาร์ปไฟฟ้าชั้น 1 รับจากตู้เมนสวิตช์ที่..... MDB1-8 ๒.๔.๒.๑ การติดตั้ง [] ภายนอกอาคาร [✓] ภายในอาคาร [] อื่นๆ..... - สภาพทั่วไป ✓ - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ ✓ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย ✓ - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ✓ - การต่อฝาก ✓ - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า ✓				
	๒.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อย ชนิด..... MCCB..... IC..... 25..... kA แรงดัน..... 400..... V พิกัดกระแส AT..... 125..... A AF..... 250..... A	✓			
	๒.๔.๒.๓ สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด THW ขนาด 25 mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓ ✓			
	๒.๔.๒.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	๒.๔.๒.๕ อื่นๆ :	-			

หมายเหตุ : ๑. แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒. ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๒.๔.๒ แผงย่อยที่..... PP2A ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง ห้องชาร์ปไฟฟ้าชั้น 2 รับจากตู้เมนสวิตช์ที่..... MDB1-8 ๒.๔.๒.๑ การติดตั้ง [] ภายนอกอาคาร [✓] ภายในอาคาร [] อื่นๆ..... - สภาพทั่วไป ✓ - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ ✓ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย ✓ - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ✓ - การต่อฝาก ✓ - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า ✓				
	๒.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อย ชนิด..... MCCB..... IC..... 25..... kA แรงดัน..... 400..... V พิกัดกระแส AT..... 125..... A AF..... 250..... A	✓			
	๒.๔.๒.๓ สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด THW ขนาด 25 mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓ ✓			
	๒.๔.๒.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	๒.๔.๒.๕ อื่นๆ :				

หมายเหตุ : ๑. แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒. ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๒.๔.๒ แผงย่อยที่..... PP3A..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง ห้องชาร์ปไฟฟ้าชั้น 3..... รับจากตู้เมนสวิตช์ที่..... MDB1-8..... ๒.๔.๒.๑ การติดตั้ง [] ภายนอกอาคาร [✓] ภายในอาคาร [] อื่นๆ..... - สภาพทั่วไป ✓ - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ ✓ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย ✓ - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ✓ - การต่อฝาก ✓ - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า ✓				
	๒.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อย ชนิด..... MCCB..... IC..... 25..... kA แรงดัน..... 400..... V พิกัดกระแส AT..... 125..... A AF..... 250..... A	✓			
	๒.๔.๒.๓ สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด THW ขนาด 25 mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓ ✓			
	๒.๔.๒.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	๒.๔.๒.๕ อื่นๆ :	-			

หมายเหตุ : ๑. แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒. ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๒.๔.๒ แผงย่อยที่..... PP4A..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง ห้องชาร์ปไฟฟ้าชั้น 4.. รับจากตู้เมนสวิตช์ที่..... MDB1-8..... ๒.๔.๒.๑ การติดตั้ง [] ภายนอกอาคาร [✓] ภายในอาคาร [] อื่นๆ..... - สภาพทั่วไป ✓ - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ ✓ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย ✓ - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ✓ - การต่อฝาก ✓ - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า ✓				
	๒.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อย ชนิด..... MCCB..... IC..... 25..... kA แรงดัน..... 400..... V พิกัดกระแส AT..... 125..... A AF..... 250..... A	✓			
	๒.๔.๒.๓ สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด..... THW..... ขนาด..... 25..... mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ ✓	✓ ✓			
	๒.๔.๒.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	๒.๔.๒.๕ อื่นๆ :	-			

หมายเหตุ : ๑. แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒. ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๒.๔.๒ แผงย่อยที่.....DBR5A..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง ห้องชาร์ปไฟฟ้าชั้น 5.. รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....MDB1-8..... ๒.๔.๒.๑ การติดตั้ง [] ภายนอกอาคาร [✓] ภายในอาคาร [] อื่นๆ..... - สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			
	๒.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อย ชนิด.....MCCB..... IC.....50.....kA แรงดัน.....415.....V พิกัดกระแส AT.....1250.....A AF.....1250.....A	✓			
	๒.๔.๒.๓ สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด THW ขนาด 50 mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓ ✓			
	๒.๔.๒.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	๒.๔.๒.๕ อื่นๆ :	-			

หมายเหตุ : ๑. แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒. ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
๒.๕ บริภัณฑ์ไฟฟ้า	ข้อบกพร่องไฟฟ้า - ตู้กดน้ำดื่ม, ตู้กดน้ำหยดเหรียญ, พัดลม, และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ.....	✓			
	- ตู้แช่ไอศกรีม ในห้องอาหารพนักงาน.....	✓			
	๒.๕.๑ การติดตั้ง	✓			
	๒.๕.๒ สภาพภายนอก	✓			
	๒.๕.๓ อื่นๆ :	-			

หมายเหตุ หากมีบริภัณฑ์ไฟฟ้าอื่นที่จำเป็นต้องตรวจสอบเพิ่มเติม (เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า ตู้เย็นหรือเครื่องทำน้ำดื่ม เครื่องทำความร้อน เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เป็นต้น) ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบ

๓. สรุปผลการตรวจสอบระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า

[✓] ใช้งานได้ ทั้งนี้ ระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้าต้องมีการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธีและตามหลักวิชาการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

[✓] ใช้งานได้ แต่ต้องแก้ไขตามรายงานการตรวจสอบภายใน 90 วัน

ความเห็นและข้อเสนอแนะ

- 1) จากการตรวจสอบ พบว่าทางบริษัทฯ ได้มีความเอาใจใส่และมุ่งมั่นเป็นอย่างมาก ที่จะปรับปรุงระบบไฟฟ้าให้มีความปลอดภัยสูงสุด
- 2) จากสภาพของการติดตั้งระบบไฟฟ้ามานาน สิ่งต่างๆ เริ่มที่จะเสื่อมตามอายุการใช้งาน ดังนั้นในเรื่องของการดูแลบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าให้ปลอดภัยและพร้อมใช้งานนั้น ก็จะต้องเพิ่มขึ้นตาม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาใดๆ
- 3) ควรตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (พ.ศ. 2556) อย่างเป็นประจำ
- 4) ควรตรวจสอบระบบการต่อลงดินและการเดินสายดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีความปลอดภัยอยู่เสมอ
- 5) หมั่นตรวจสอบคุณภาพไฟฟ้า ระดับแรงดัน ระดับกระแส ความถี่และค่าตัวประกอบกำลังของระบบไฟฟ้า
- 6) ควรมีการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อป้องกันฝุ่น สัตว์ ที่จะเป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายต่อระบบไฟฟ้า
- 7) มาตรการและแผนงานต่างๆ เป็นสิ่งจำเป็นมาก จะต้องดำเนินการให้ครบ เช่น การเลือกใช้อุปกรณ์-เครื่องจักรไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน, การตรวจสอบระบบไฟฟ้าประจำปีโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ, การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าประจำปี, การฝึกอบรมให้ความรู้ผู้ดูแลและผู้ใช้งาน, การตรวจสอบตามแผนงาน, รวมถึงการแก้ไขหรือปรับปรุง เป็นต้น
- 8) ทางวิศวกรและทีมงานผู้ตรวจสอบระบบฯ ได้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์มอบไว้ให้กับทางบริษัทฯ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ลงชื่อ วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(นายอภิชาติ ชินตะวัน)

ภพ.52184

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

26 ธันวาคม 2563



Chemical structure	Reference
	[1]
	[2]
	[3]
	[4]
	[5]
	[6]
	[7]
	[8]
	[9]
	[10]
	[11]
	[12]
	[13]
	[14]
	[15]

အမှတ်အသားချက်ပါပစ္စည်းများ (ID) 1 4507 00206 49 H

ស្ថាប័ន ឧបត្ថម្ភស្វ័យស្រុក

นางเอกชาติ
คุณะคุณ

Surname

Mr. Archibald Clithrawart

เลขทะเบียน ๕๗๓.52184 เลขที่สมาชิกสามัญ 268892

Member No. _____

အမည်: ကာလိဒါရီ

๕๓๖
 ๒๒๖๖
 ๒๒๖๖

Level Associate Eng.
Discipline Electrical Eng. (EE-7)

File Name	File Size	File Type	File Date
15 W.A. 2562	15 W.A. 2562	15 W.A. 2562	15 W.A. 2562

DATE OF ISSUE IS ONLY FOR INFORMATION OF CUSTOMER



Available for Signature (Signature)

(มานูเอล อี. กัวราโมตี)
นายกเทศมนตรี
President



สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th



ਵਿਗਾਨਾ

ตามพุทธคัมภีร์

นางอภิญญา ชื่นตะวัน
ภพ.52184

7777.52184

ประกาศ
COUNCIL OF
WWW.CO

ศาสตราจารย์ ดร. วรวิทย์
นายกสภาวิชาการ
President

สภาวิชาการ

รับรองการตรวจสอบไฟฟ้าประจำปี ๒๕๖๕

บริษัท สรรพสินค้า เซ็นทรัลเอนบาตชีโฮเทล จำกัด

สำนักงานใหญ่

ที่

[illegible]

$\frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & i \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

10/10/10

1892

$\left(\frac{1}{2} \frac{d^2 \mathcal{L}}{d\alpha^2} \right)_{\alpha=0} = \frac{1}{2} \frac{d^2 \mathcal{L}}{d\alpha^2} \Big|_{\alpha=0}$

MILITARY



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR20050266-13

Page : 1 of 3

Customer : SAFESIRI (THAILAND) CO.,LTD.(HEAD OFFICE)

221/3 Moo.8, Huai Sai, Nong Kae, Saraburi 18230

Equipment Name : Thermal Imaging Camera

Manufacturer : Digicon

Model : ITC-30

Serial Number : 202003304529

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Received Date : 21 May 2020

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 25 May 2020

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 25 May 2021

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 26 May 2020

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item fails calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Surasak Ritthikaew

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Sombut Srikampa)

Authorized Signatory



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR20050266-6

Page : 1 of 3

Customer : SAFESIRI (THAILAND) CO.,LTD.(HEAD OFFICE)
221/3 Moo.8, Huai Sai, Nong Kae, Saraburi 18230

Equipment Name : Volt Alert

Manufacturer : PES Professional

Model : VD02

Serial Number : N/A

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 21 May 2020

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 26 May 2020

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 26 May 2021

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 27 May 2020

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item fails calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Aphisit Manivong

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Sombut Srikampa)

Authorized Signatory



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR20050266-7

Page : 1 of 4

Customer : SAFESIRI (THAILAND) CO.,LTD.(HEAD OFFICE)
221/3 Moo.8, Huai Sai, Nong Kae, Saraburi 18230

Equipment Name : AC Clamp Meter

Manufacturer : Hioki

Model : 3280-10F

Serial Number : 191123949

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 21 May 2020

Relative Humidity : 50 % \pm 15 %

Calibration Date : 26 May 2020

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 26 May 2021

Calibration Procedure : SP-CPE-04-03,
SP-CPE-04-05

Date of Issue : 27 May 2020

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item fails calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Aphisit Manivong

Approved by :

Annex

(Mr. Sombut Srikampa)

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR20050266-9

Page : 1 of 3

Customer : SAFESIRI (THAILAND) CO.,LTD.(HEAD OFFICE)
221/3 Moo.8, Huai Sai, Nong Kae, Saraburi 18230

Equipment Name : Digital Earth Tester

Manufacturer : UNI-T

Model : UT521

Serial Number : C192369050

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 21 May 2020

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 26 May 2020

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 26 May 2021

Calibration Procedure : SP-CPE-04-03,
SP-CPE-04-12

Date of Issue : 27 May 2020

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item fails calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Aphisit Manivong

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Sombut Srikampa)

Authorized Signatory



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR20050266-8

Page : 1 of 6

Customer : SAFESIRI (THAILAND) CO.,LTD.(HEAD OFFICE)
221/3 Moo.8, Huai Sai, Nong Kae, Saraburi 18230

Equipment Name : Digital Multimeter

Manufacturer : Digicon

Model : DM-819T

Serial Number : 200318980

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 21 May 2020

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 26 May 2020

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 26 May 2021

Calibration Procedure : SP-CPE-04-03

Date of Issue : 27 May 2020

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item fails calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Aphisit Manivong

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Sombut Srikampa)

Authorized Signatory



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR20050266-10

Page : 1 of 3

Customer : SAFESIRI (THAILAND) CO.,LTD.(HEAD OFFICE)

221/3 Moo.8, Huai Sai, Nong Kae, Saraburi 18230

Equipment Name : Earth Clamp Tester

Manufacturer : Kyoritsu

Model : 4200

Serial Number : 8299928

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 21 May 2020

Relative Humidity : 50 % \pm 15 %

Calibration Date : 26 May 2020

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 26 May 2021

Calibration Procedure : SP-CPE-04-03.

Date of Issue : 27 May 2020

SP-CPE-04-05

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item fails calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Aphisit Manivong

Approved by :

Sam Lund

(Mr. Sombut Srikampa)

Authorized Signatory



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR20050266-12

Page : 1 of 3

Customer : SAFESIRI (THAILAND) CO.,LTD.(HEAD OFFICE)
221/3 Moo.8, Huai Sai, Nong Kae, Saraburi 18230

Equipment Name : Light Meter

Manufacturer : Digicon

Model : LX-73

Serial Number : S.008936

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Received Date : 21 May 2020

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 25 May 2020

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 25 May 2021

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 26 May 2020

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item fails calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Surasak Ritthikaew

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Sombut Srikampa)

Authorized Signatory



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR20050266-11

Page : 1 of 3

Customer : SAFESIRI (THAILAND) CO.,LTD.(HEAD OFFICE)
221/3 Moo.8, Huai Sai, Nong Kae, Saraburi 18230

Equipment Name : SOCKET TESTER Pro

Manufacturer : PES

Model : HT106B

Serial Number : N/A

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 21 May 2020

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 26 May 2020

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 26 May 2021

Calibration Procedure : SP-CPE-04-03

Date of Issue : 27 May 2020

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item fails calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Aphisit Manivong

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Sombut Srikampa)

Authorized Signatory



សវាវិស័យ

គាត់បង្គាប់បង្គាប់បង្គាប់បង្គាប់ ប.ស. ២៥៥២

ប្រែប្រួលប្រែប្រួលប្រែប្រួលប្រែប្រួល

ប្រែប្រួល ប្រែប្រួល (ប្រែប្រួល) ប្រែប្រួល

ប្រែប្រួលប្រែប្រួលប្រែប្រួលប្រែប្រួល

ប្រែប្រួល ២៥៥២/២៥

ប្រែប្រួល ២៥៥២ ប្រែប្រួល ២៥៥២

(ប្រែប្រួល ប្រែប្រួល)

ប្រែប្រួលប្រែប្រួល

คำเตือน

1. นิติบุคคลเปลี่ยนตัวบุคคลผู้เป็นหุ้นส่วน/หุ้นส่วนผู้จัดการ/กรรมการผู้จัดการ/ผู้มีอำนาจบริหาร ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ต้องมีหนังสือแจ้งต่อนักงานสภาวิศวกร ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้มีการจดทะเบียนเปลี่ยนตัวบุคคลดังกล่าว
2. กรณีไม่ยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ภายใน 90 วัน ก่อนวันที่ใบอนุญาตฯ หมดอายุ หรือภายใน 60 หลังใบอนุญาตฯ หมดอายุ **มีผลทำให้**

ขาดจากการเป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตฯ

ตรงลงชื่อถูกต้อง

ปวีณา พงษ์พร

(นางสาวปาริชาติ พรหมเมศว)
หัวหน้าฝ่ายทะเบียนและใบอนุญาต

ภาคผนวกที่ 2.2

การตรวจสอบ Sump pump

Preventive Maintenance										LOCATION				CENTRAL				ปี																								
SUMP PUMP No.										SUPPLY FOR				สถาน Embassy				รหัสอ้างอิง																								
ผู้ตรวจสอบ										นท		นท		สงวีตร		สงวีตร		จกษ		นท																						
หัวหน้าช่าง																																										
วัน / เดือน / ปี										10/07/65		10/08/65		10/09/65		10/10/65		10/11/65		10/12/65																						
ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ค่ามาตรฐาน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.																	
			CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล																
1	บ่อสูบน้ำเสีย																																									
	1.1) โครงสร้างบ่อ และฝาปิดอยู่ในสภาพดี (M)	สภาพดี													A		A		Δ		A		Δ		A																	
	1.2) ทำความสะอาดบริเวณรอบบ่อสูบน้ำเสีย (M)	สะอาด													A		A		Δ		A		A		A																	
	1.3) ทำความสะอาดบ่อสูบน้ำเสีย (A)	สะอาด																																								
2	ตู้ Control																																									
	2.1) โครงสร้างของตู้อยู่ในสภาพดี (Q)	สภาพดี													A		A				A				A																	
	2.2) กวดขันน็อตและทำความสะอาดตู้ (H)	แน่น																																								
	2.3) อุปกรณ์ในตู้ ไม่มีรอยอาร์ค , สายบวม , ไหม (M)	ไม่มีผิดปกติ													A		A		Δ		A		Δ		A																	
	2.4) Pilot Lamp แสดงการทำงาน เป็นปกติ (M)	ปกติ													A		A		Δ		A		Δ		A																	
	2.5) เช็คลมภายในตู้ และการลงกราวด์ (H)	สภาพดี																																								
3	ตรวจสอบสภาพของ Pump																																									
	3.1) วัดความต้านทานขดลวดมอเตอร์ และการลงกราวด์ (M)														A		A		A		A		Δ		A																	
	R โอห์ม , S โอห์ม , T โอห์ม																																									
	3.2) สภาพทั่วไปของ Pump อยู่ในสภาพดี (H)	สมบูรณ์																																								
4	ทดสอบการทำงานของ Pump (Auto)																																									
	4.1) ลำดับการทำงานของ Pump และตัวรีเลย์ถูกต้องปกติ	ถูกต้อง																																								
	4.2) Power Supply ของตู้ Control ปกติ (H)																																									
	R Volt , S Volt , T Volt																																									
	R Amp , S Amp , T Amp																																									
	4.3) การเดินสายและเสียงเครื่องจักร ไม่มีผิดปกติ (M)	ปกติ													A		A		Δ		A		Δ		A																	
	4.4) ระบบ High Level Alarm เป็นปกติ (M)	ปกติ													A		A		Δ		A		Δ		A																	
	4.5) ทำความสะอาดลูกลอยและสายไฟ (M)	สะอาด													A		A		Δ		A		Δ		A																	
CODE			A = ถูกต้องตามมาตรฐาน										B = ใช้งานได้แต่ต้องปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน										F = ไม่ถูกต้องหรือไม่ปกติ แต่ต้องแก้ไขด่วน										P = ไม่ได้ทำการตรวจสอบ									
5	ระบบท่อและอุปกรณ์ประกอบ																																									

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ค่า มาตรฐาน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.	
			CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล
	5.1) ตรวจสอบอุปกรณ์และความแข็งแรงของท่อในบ่อสูบ (M)	แข็งแรง													A		A		A		A		A		A	
	5.2) ตรวจสอบสภาพของ Valve และ Fitting (M)	สภาพดี													A		A		A		A		A		A	
	5.3) ทำการหมุน Valve ทุกตัว เพื่อการ Warm ไม่ให้ Lock ตาย และตำแหน่งถูกต้อง (Q)	ไม่ติด																			A					
	5.4) Guide Rail อยู่ในสภาพดี , ไม่สกปรก (M)	สภาพดี													A		A		A		A		A		A	

ภาคผนวกที่ 2.3

การตรวจสอบ Water Chiller

Preventive Maintenance			WATER CHILLER No. <u>1</u>										LOCATION <u>L8</u>		CENTRAL		ปี <u>2565</u>	
			SUPPLY FOR										สาขา Embassy		รหัสอ้างอิง			
ผู้ตรวจ/ช่าง	วันที่ตรวจ	วันที่	10/1/65	9/2/65	11/3/65	10/4/65	12/5/65	11/6/65	11/7/65	10/8/65	11/9/65	10/10/65	11/11/65	11/12/65				
ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ค่า	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.				
		มาตรฐาน	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล				
1	ตู้ 1.1																	
	1.1) ตรวจสอบไฟฟ้าภายในตู้	(M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				
	R 285 v																	
	S 390 v																	
	T 335 v																	
	1.2) ตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ในระบบภายในตู้	(H)	A	ปกติ														
	1.3) ไม่มีการขยายหรือการปนเปื้อนในตู้คอนโทรล	(M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				
	1.4) ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าในระบบใช้ภายใน	(M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				
	R A																	
	S A																	
	T A																	
	1.5) Pilot Lamp ทำงานปกติ	(M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				
	1.6) ระบบระบายอากาศของตู้ทำงานปกติ	(M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				
	1.7) ไส้กรองน้ำสะอาด	(A)	A	ปกติ														
2	อุปกรณ์วัดตรวจสอบ																	
	2.1) ตรวจสอบค่าอุณหภูมิในตู้ Thermometer และอุณหภูมิ	(M)																
	มีแรงดัน Panel																	
	2.2) Pressure Gauge ทำงานปกติทุกตัว	(M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				
	2.3) สภาพของ Thermometer เป็นปกติ	(M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				
	2.4) ตู้ Display Panel ทำงานได้เป็นปกติ	(M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				
	2.5) ตรวจสอบปริมาณการรั่วไหลของน้ำยา	PPM (M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				
3	สภาพทั่วไปของเครื่องจักร																	
CODE	A - ถูกต้องตามมาตรฐาน		B - ใช้งานไม่ได้ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์										F - ไม่ถูกต้องหรือไม่ปกติ แต่ต้องแก้ไข		P - ไม่ได้ทำการตรวจสอบ			
	3.1) ไม่มีการรั่วซึมของน้ำยาที่ตัวเครื่อง	(M)	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ				

Preventive Maintenance WATER CHILLER No. 1				LOCATION <u>๕-๙</u> SUPPLY FOR		CENTRAL สถาน Embassy	ปี <u>๒๕๖๕</u> รหัสอ้างอิง
CODE	ข้อบกพร่องที่เกิดจากการตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	DM บันทึกวันที่ แล้วเสร็จสมบูรณ์	O&M Manager			
				ลายเซ็น	ว / ด / ป		

ภาคผนวกที่ 2.4

การตรวจสอบเครื่อง Generator

Preventive Maintenance				GENERATOR No. <u>1</u>										LOCATION <u>17</u>				CENTRAL				ปี <u>15</u>															
				SUPPLY FOR										สาขา Embassy				รหัสอ้างอิง																			
ผู้ตรวจสอบ														นั				นั				นั															
หัวหน้าช่าง																																					
วัน / เดือน / ปี														10/7/65				11/8/65				10/9/65				19/10/65				16/11/65				12/12/65			
ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ค่ามาตรฐาน	ค่า	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.											
				CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล								
1	ตรวจเช็คก่อนติดเครื่องยนต์																																				
	1.1) ระบบหล่อเย็นไม่รั่วซึม และระดับน้ำถูกต้อง (W)	ไม่รั่ว														A		A		A		A		A		A											
	1.2) ทำความสะอาดรังผึ้งหม้อน้ำและพัดลมระบายอากาศร้อน (H)	สะอาด																																			
	1.3) ลายพานพัดลมระบายอากาศอยู่ในสภาพดี ไม่หย่อน (A)	ดี																																			
	1.4) เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหม้อน้ำและเติมน้ำยาเคมี (A)	เรียบร้อย																																			
2	ระบบน้ำมันหล่อลื่นและอัดจารบี																																				
	2.1) ระดับน้ำมันเครื่องปกติ (W)	ปกติ														A		A		A		A		A		A											
	2.2) ไม่มีรอยรั่วซึม ในระบบน้ำมันหล่อลื่น (W)	ไม่รั่ว														A		A		A		A		A		A											
	2.3) เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง, กรองน้ำมันเครื่อง เมื่อครบ 250 ชั่วโมง (A)	เปลี่ยน																																			
3	ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง																																				
	3.1) ระดับน้ำมันในถังเก็บ (>3/4ถัง) (W)	>3/4														A		A		A		A		A		A											
	3.2) ระบบท่อส่งน้ำมันเชื้อเพลิงไม่รั่วซึม (W)	ไม่รั่ว														A		A		A		A		A		A											
	3.3) ทำความสะอาดกรองอากาศ (W)	สะอาด														A		A		A		A		A		A											
	3.4) เปลี่ยนกรองน้ำมันเชื้อเพลิงและกรองอากาศ (A)	สะอาด																																			
	3.5) เติมน้ำมันจากถังน้ำมันเชื้อเพลิง (Q)	หมด														A		A				A				A											
4	แบตเตอรี่เครื่องยนต์																																				
	4.1) ขั้วสายแบตเตอรี่อยู่ในสภาพดี (W)	สภาพดี														A		A		A		A		A		A											
	4.2) ทำความสะอาดชุดแบตเตอรี่ (M)	สะอาด														A		A		A		A		A		A											
	4.3) ระดับน้ำกลั่นปกติ (W)	ปกติ														A		A		A		A		A		A											
	4.4) ความต่างศักย์.....VDC (W)															A		A		A		A		A		A											
	4.5) Battery Charger และกระแส Charger เป็นปกติ (W)	ปกติ														A		A		A		A		A		A											
	4.6) ความถี่วงจรเฉพาะ..... (2M)															A		A		A				A		A											

ลำดับ	รายการตรวจสอบ		ค่ามาตรฐาน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.	
				CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล
				A = ถูกต้องตามมาตรฐาน				B = ใช้งานได้แต่ต้องปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน								F = ไม่ถูกต้องหรือไม่ปกติ แต่ต้องแก้ไขด่วน								P = ไม่ได้ทำการตรวจสอบ			
5	ตู้คอนโทรล																										
	5.1) นาฬิกาตั้งเวลาทำงานปกติ	(W)	ปกติ													A		A		A		A		A		A	
	5.2) Pilot Lamp ทำงานปกติ	(W)	ปกติ													A		A		A		A		A		A	
	5.3) ระบบจ่ายไฟให้ตู้คอนโทรลปกติ	(W)	ปกติ													A		A		A		A		A		A	
	5.4) ทำความสะอาดตู้คอนโทรล	(W)	สะอาด													A		A		A		A		A		A	
6	ตรวจเช็คขณะเครื่องยนต์ติด																										
	6.1) เสียงเครื่องยนต์ไม่มีผิดปกติ	(W)	ปกติ													A		A		A		A		A		A	
	6.2) แรงดันน้ำมัน.....psi	(W)														A		A		A		A		A		A	
	6.3) อุณหภูมิเครื่องยนต์.....F	(W)														A		A		A		A		A		A	
	6.4) ตรวจเช็ค Line Voltage	(W)														A		A		A		A		A		A	
	R.....A																										
	S.....A																										
	T.....A															A				A						A	
	6.5) ความถี่ไฟฟ้าที่ Generator จ่าย.....Hz	(W)														A				A		A		A		A	
	6.6) กระแสไฟฟ้าที่ Generator จ่าย.....Amp	(W)														A				A		A		A		A	
	6.7) ความเร็วรอบเครื่องยนต์.....rpm	(W)														A				A		A		A		A	
	6.8) ระยะเวลาการทำงานของ Auto Transfer Switch.....วินาที (2M)															A				A				A		A	
	6.9) ระยะเวลาการทำงานของเครื่องหลังไฟฟ้าดับ.....วินาที (2M)															A				A				A		A	
7	ตรวจเช็คหลังการหยุดเดินเครื่องยนต์																										
	7.1) สวิตช์เครื่องยนต์อยู่ในตำแหน่ง Auto	(W)	Auto													A				A		A		A		A	
	7.2) ระดับน้ำมันเชื้อเพลิง (>3/4 ถัง)	(W)	>3/4 ถัง													A				A		A		A		A	
	7.3) ตรวจเช็คกระแสชาร์ต BatteryAmp	(W)														A				A		A		A		A	
8	ตรวจสอบชุดควบคุมการทำงาน																										
	8.1) นาฬิกาตั้งเวลาทำงานเป็นปกติ	(W)	ปกติ													A				A		A		A		A	
	8.2) Voltage Meter ,Amp Meter อยู่ในสภาพดี	(M)	สภาพดี													A				A		A		A		A	
	8.3) Selector Switch ทำงานปกติ	(M)	ปกติ													A				A		A		A		A	

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	คำ มาตรฐาน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.	
			CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล
	8.4) Pilot Lamp ทำงานปกติ	(W)	ปกติ												A		A		A		A		A		A	

9	ตรวจเช็คท่าความสะอาด																									
	9.1)ไม่มีรอยรั่วซึมของระบบหล่อเย็น(ข้อต่อยาง)	(W)	ไม่รั่ว												A		A		A		A		A		A	
	9.2)ทำความสะอาดห้องเครื่อง	(M)	สะอาด												A		A		A		A		A		A	
	9.3)ทำความสะอาดตัวเครื่อง Generator	(H)	สะอาด																							
	9.4)ตรวจเช็คระบบรองรับการสั่นสะเทือน,น็อตยึดแน่น	(A)	แน่นหนา																							
10	ระบบระบายไอเสีย																									
	10.1)สภาพท่อไอเสียใช้งานได้ดี	(M)	สภาพดี												A		A		A		A		A		A	
	10.2)ฉนวนหุ้มท่อปกติ	(Q)	ปกติ												A						A					
	10.3)ท่ออ่อนระบายไอเสียปกติ	(Q)	ปกติ												A						A					

ภาคผนวกที่ 2.5

การตรวจสอบ Fire Alarm

Preventive Maintenance										LOCATION				CENTRAL		บ ๕๕๖๕																										
FIRE ALARM														สาขา Embassy		รหัสอ้างอิง																										
ผู้ตรวจสอบ										วันที่				เวลา		วันที่																										
หัวหน้าช่าง																																										
วัน / เดือน / ปี										10/7/65				11/8/65		1/9/65																										
ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ค่ามาตรฐาน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.																	
			CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล																
1	ตู้ CONTROL																																									
	1.1) Breaker อยู่ในสภาพปกติไม่ร้อน , ไม่ชำรุด (M)	ปกติ													A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ																
	1.2) Line Voltage V (M)	220													A	220	A	220	A	220	A	220	A	220	A	220																
	1.3) สภาพลายเมนไฟฟ้าดี อนุวนไม่ชำรุด , ยึดแน่นหนา (H)	ดี																																								
	1.4) Breaker อยู่ในสภาพ ON (M)	ON													A	ON	A	ON	A	ON	A	ON	A	ON	A	ON																
	1.5) ทำความสะอาดตู้ Control (H)	สะอาด																																								
	1.6) หลอด LED ทำงานเป็นปกติทุกหลอด (M)	ปกติ													A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ																
	1.7) อุณหภูมิในห้องเป็นปกติ C (M)														A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ																
2	ตู้ Graphic Annunciator																																									
	2.1) ทำความสะอาดตู้ Annunciator (H)	สะอาด																																								
	2.2) หลอดไฟแสดงจุดตรวจจับทำงานเป็นปกติ (M)	ปกติ													A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ																
	2.3) จัดสายไฟ ภายในตู้ให้เป็นระเบียบ (H)	ดี																																								
3	Battery														A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ																
	3.1) ทำความสะอาดตัวแบตเตอรี่ (M)	สะอาด													A	ดี	A	ดี	A	ดี	A	ดี	A	ดี	A	ดี																
	3.2) ขั้วสายแบตเตอรี่อยู่ในสภาพดี , แน่นหนา (M)	ดี													A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ	A	ปกติ																
	3.3) แบตเตอรี่ Charger ทำงานปกติ VDC (M)	ปกติ																																								
4	Smoke Detector & Heat Detector																																									
	4.1) ตรวจเช็คทำความสะอาด Detector ทุกตัว (A)	ดี																																								
	4.2) ลายสัญญาณอยู่ในสภาพดี , ไม่ผิดพลาด , ยึดแน่น (A)																																									
5	Pull Down Switch																																									
	5.1) Pull Down Switch และ Bell ทำงานปกติทุกตัว (A)	ปกติ																																								
CODE			A = ถูกต้องตามมาตรฐาน										B = ใช้งานได้ดีต้องปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน										F = ไม่ถูกต้องหรือไม่ปกติ แต่ต้องแก้ไขด่วน										P = ไม่ได้ทำการตรวจสอบ									
6	PC Board																																									
	6.1) ทำความสะอาดปิดฝุ่น PC Board (H)	สะอาด																																								

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	คำ มาตรฐาน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.	
			CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล	CODE	คำผล
	6.2) PC Board ถูกเลือกไว้ใน Socket แน่น (H)	แน่น																								
7	Relay ควบคุมการสั่งงานระบบอื่น																									
	7.1) ทำความสะอาดตู้ Panel (H)	สะอาด																								
	7.2) ตรวจเช็ค Relay ทุกตัวถูกเลือกแน่นและปกติ (H)	แน่น																								
	7.3) จัดเก็บสายไฟให้เป็นระเบียบ (H)	ถูกต้อง																								
8	Zone Module Control																									
	8.1) ทำความสะอาดตู้ Module Control (H)	สะอาด																								
	8.2) Line Voltage อยู่ในสภาพปกติ (H)	ปกติ																								
9	ทดสอบการทำงานทั้งระบบแบบ Auto																									
	9.1) ทดสอบส่งสัญญาณ Detector ไปยังตู้ Fire Alarm (A)	ใช้งานได้																								
	9.2) สัญญาณแจ้งหยุดการทำงานอุปกรณ์ในระบบอื่น (A)	ใช้งานได้																								
10	ทดสอบการทำงานแบบ Manual																									
	10.1) เมื่อทำการกด Switch Manual Evacuation ที่ตู้ Control (H)	ปกติ																								
	สัญญาณทุกตัวทำงานปกติ และส่งสัญญาณไปยังศูนย์ (ถ้ามี)																									
	10.2) Time Delay ทำงาน นาที (H)																									
11	Fire Telephone																									
	11.1) ชุด Telephone อยู่ในสภาพใช้งานได้ ชัดเจน (H)	ชัดเจน																								
12	Microphone Speaker																									
	12.1) ระบบชุด Microphone Speaker อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน (Q)	ดี																								

ภาคผนวกที่ 2.6

การตรวจสอบระบบท่อน้ำดีของระบบสุขาภิบาล

Preventive Maintenance										LOCATION		CENTRAL		ปี 2565												
ระบบท่อน้ำดื่มของระบบสุขภาพ										SUPPLY FOR		สาขา Embassy		รหัสอ้างอิง												
ผู้ตรวจสอบ												เลข		เลข												
หัวหน้าช่าง																										
วัน / เดือน / ปี												11/9/65		10/10/65												
ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ค่ามาตรฐาน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.	
			CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล	CODE	ค่าผล
1	ตรวจเช็คสภาพท่อ																									
	1.1) สีสันท่อไม่ร่อน (Q)	ไม่ร่อน																								
	1.2) ไม่มีสนิมเกิดขึ้นที่ตัวท่อ (Q)	ปกติ																								
	1.3) ไม่มีวัสดุอื่นวางอยู่บนท่อ (Q)	ไม่มี																								
	1.4) ไม่มีรอยรั่วซึมตามผิวท่อ (M)	ไม่รั่ว																								
	1.5) ทำความสะอาดตัวท่อ (A)	สะอาด																								
2	ตรวจเช็คคSUPPORT																									
	2.1) ตรวจขันน็อต ไม่หลุดหรือหลวม (H)	แน่น																								
	2.2) อุปกรณ์อยู่ในสภาพที่แข็งแรงไม่ชำรุด (H)	แข็งแรง																								
	2.3) อุปกรณ์รองรับการสั่นสะเทือนอยู่ในสภาพดี (H)	ปกติ																								
	2.4) ตรวจเช็คการสั่นสะเทือน (Q)	ปกติ																								
3	ตรวจเช็คจุดต่อและข้อต่อต่างๆ																									
	3.1) บริเวณจุดต่อไม่มีการรั่วซึม (Q)	ไม่รั่ว																								
	3.2) กวดขันน็อตที่หน้าแปนทุกตัว (A)	แน่น																								
	3.3) ไม่มีสนิมบริเวณจุดต่อ (Q)	ไม่มี																								
	3.4) หมุนวาล์วเพื่อป้องกันการลัดตาย (Q)	ปกติ																								

CODE :

A = ถูกต้องตามมาตรฐาน

B = ใช้งานได้แต่ต้องปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน

F = ไม่ถูกต้องหรือไม่ปกติ แต่ต้องแก้ไขด่วน

P = ไม่ได้ทำการตรวจสอบ

ฝ่ายควบคุมระบบ / CRC (สงวนลิขสิทธิ์)

คู่มือการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เรือรบ ระบบท่อน้ำดีของระบบสุขาภิบาล

ข้อควรระวัง

1. ในการขึ้น Service ในที่ใดควรจะมีช่างช่วยจับบันได และเพิ่มความระวังในการทำงาน

[illegible]

Preventive Maintenance
ระบบท่อน้ำดิบของระบบสุขาภิบาล

ลำดับที่	หัวข้อในใบตรวจ	รายการที่ตรวจสอบ	วิธีทำและขั้นตอนปฏิบัติ	เครื่องมือวัสดุ / อุปกรณ์	เลขที่ในรูปประกอบ	จากเอกสารอ้างอิง	ช่วงเวลา
1		ตรวจเช็คสภาพท่อ					
	1.1	สีที่ทาท่อไม่ร่อน	- ตรวจสอบดูตามตัวท่อว่ามีสีหลุดล่อนหรือไม่				Q
	1.2	ไม่มีสนิมเกิดขึ้นที่ตัวท่อ	- ตรวจสอบดูตามตัวท่อว่ามีสนิมเกิดขึ้นที่ส่วนใดของท่อหรือไม่				Q
	1.3	ไม่มีวัสดุอื่นวางอยู่บนท่อ	- ตรวจสอบดูตามแนวท่อว่ามีเศษวัสดุวางอยู่บนท่อหรือไม่ ถ้าพบให้นำออก	ไฟฉาย			Q
	1.4	ไม่มีรอยร้าวซึมตามผิวท่อ	- ตรวจสอบดูตามแนวท่อว่ามีคราบน้ำ หรือมีน้ำหยดหรือไม่	ไฟฉาย			M
	1.5	ทำความสะอาดตัวท่อ	- ใช้ไม้ปัดฝุ่นทำความสะอาดตามแนวท่อที่สามารถทำความสะอาดได้	ไม้กวาด			M
2		ตรวจเช็ค Support					
	2.1	ตรวจขันน็อตไม่หลุดหรือหลวม	- ใช้ประแจขันน็อตทุกตัวให้แน่น	ประแจ			H
	2.2	อุปกรณ์อยู่ในสภาพที่แข็งแรงไม่ชำรุด	- ตรวจสอบดูตัว Support ต้องอยู่ในสภาพแข็งแรงไม่เป็นสนิมผุกร่อน				H
	2.3	อุปกรณ์รองรับการสั่นสะเทือนอยู่ในสภาพดี	- ตรวจสอบดูสปริงค์แต่ละข้อจะต้องมีระยะห่างพอสมควรสามารถให้ตัวได้				H
	2.4	ตรวจเช็คการสั่นสะเทือน	- ในขณะที่ Pump กำลังทำงาน ตัวท่อจะมีการสั่นบ้างเล็กน้อย แต่ไม่แกว่งไปมา				Q
3		ตรวจเช็คจุดต่อและข้อต่อต่างๆ					
	3.1	บริเวณจุดต่อไม่มีการรั่วซึม	- ตรวจสอบดูตามหน้าแปน , จุดต่อท่อ , รอยเชื่อม มีคราบ น้ำหรือมีน้ำหยดหรือไม่	ไฟฉาย			Q
	3.2	กวดขันน็อตที่หน้าแปนทุกตัว	- ใช้ประแจกวดขันน็อตที่หน้าแปนให้แน่น	ประแจ			A
	3.3	ไม่มีสนิมบริเวณจุดต่อ	- ตรวจสอบดูว่ามีสนิมเกิดขึ้นที่บริเวณจุดต่อต่างๆหรือไม่				Q

ภาคผนวกที่ 2.7

การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบ Cooling Tower

คู่มือการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เรื่อง COOLING TOWER

ข้อควรระวัง

1. การทำความสะอาดชุดพัดลมระบายอากาศร้อนจะต้องทำการ Off Safety Switch และแขวนป้ายบอก " กำลังซ่อมบำรุง "
2. ไม่ควรทำการบำรุงรักษา Cooling Tower ในช่วงเวลาฝนฟ้าคะนอง
3. ควรระวังการทำงานบำรุงรักษาในที่สูง

เครื่องมือ	วัสดุ	จำนวน	อุปกรณ์	จำนวน	เวลาที่ใช้
1. ประแจแขวน , ปากตาย	1. เศษผ้า				- การบำรุงรักษารายเดือน ...90..... นาที
2. ไม้บรรทัดเหล็ก	2. น้ำมันเครื่อง				- การบำรุงรักษาทุก 3 เดือน ...120..... นาที
3. แปรงทาสี 2 ชุด	3. ผงซักฟอก				- การบำรุงรักษาทุก 6 เดือน ...150..... นาที
4. แปรงทองเหลือง 2 ชุด	4. ผ้าปิดจมูก				- การบำรุงรักษารายปี ...180..... นาที
5. คีมล๊อค	5. ไม้กวาด				
6. Pump Hi Pressure	6. จารบี				
7. ถาดรองน้ำมัน					
8. Anemo Meter					
9. ฟองน้ำ					
10. Tachometer					
11. แปรงพลาสติก					
12. Multi Meter					
13. แวนไส					
					รายเดือนใช้บุคลากร 2 คน
					ราย 3 เดือนใช้บุคลากร 3 คน
					ราย 6 เดือนใช้บุคลากร 3 คน
					รายปีใช้บุคลากร 3 คน

**Preventive Maintenance
COOLING TOWER**

ลำดับที่	หัวข้อในใบตรวจ	รายการที่ตรวจสอบ	วิธีทำและขั้นตอนปฏิบัติ	เครื่องมือวัสดุ / อุปกรณ์	เลขที่ในรูปประกอบ	จากเอกสารอ้างอิง	ช่วงเวลา
1		พัดลม & มอเตอร์ระบายอากาศร้อน					
	1.1	มอเตอร์พัดลมถูกยึดแน่นไม่สั่นคลอน	- ตรวจสอบน็อตยึดตรึงชุดพัดลมและมอเตอร์แน่นหนา ไม่มีน็อตตัวใดขาดและถ้ามีสนิมให้ทำความสะอาด และเช็ดด้วยผ้าชุบน้ำมันเครื่องหมาดๆ	ประแจแฉก , ปากตาย , เศษผ้า และน้ำมันเครื่อง	1A		M
	1.2	ชุดขับเคลื่อนพัดลมมีเสียงและการ สั่นสะเทือนไม่ผิดปกติ	- หลังจาก Start พัดลม ให้ฟังเสียงของชุดขับเคลื่อน พัดลมและชุดจับยึดแท่นเครื่องจักร ถ้ามีเสียงดังผิดปกติ จากเสียงลมพัด (มีเสียงแหลม) แสดงว่าจะต้องมีสิ่ง ผิดปกติเกิดขึ้นให้หาสาเหตุเพื่อทำการแก้ไขต่อไป				M
	1.3	ความตึงสายพาน	- ตรวจสอบสภาพของสายพานไม่แตกหรือสึก เนื่องจากการเสียดสี - ความตึงสายพานทดสอบโดย การกดลงไปบนสายพานระหว่างกึ่งกลางมู่เลย์ดูระยะ ที่สายพาน ยุบตัวลงไปอยู่ในช่วง 1/2"-3/8"	ไม้บรรทัดเหล็ก ,			M
	1.4	มู่เลย์สายพานไม่สึกและได้ Alignment	- ตรวจสอบร่องสายพานมีการเสียดสีจนทำให้รูปร่างของ ร่องสายพานผิดไปจากรูปแบบเดิม (เป็นสนิม กัด สายพานสึกกร่อน) ถ้ามีความสึกหรอดังกล่าวแสดงว่า ไม่ปกติ				2M

Preventive Maintenance

COOLING TOWER

ลำดับที่	หัวข้อในใบตรวจ	รายการที่ตรวจสอบ	วิธีทำและขั้นตอนปฏิบัติ	เครื่องมือวัสดุ / อุปกรณ์	เลขที่ในรูปประกอบ	จากเอกสารอ้างอิง	ช่วงเวลา
	1.5	Coupling ได้ Alignment	- ใช้ไม้บรรทัดเหล็กทาบบนบนสันของ Coupling ทั้งคู่ ใช้มือหมุนเพลาชุดขับเคลื่อนไปเรื่อยๆ สังเกตว่าแนวของสัน Coupling ราบเรียบไปกับไม้บรรทัดเหล็ก โดยรอบ ถ้าไม่ราบเรียบโดยรอบแสดงว่า Coupling ไม่ได้ Alignment หรือไม่				Q
	1.6	อัดจารบีชุดขับเคลื่อนทุกจุด	- ใช้กระบอกอัดจารบีที่หัวอัดจารบีของมอเตอร์ และเพลาชุดขับเคลื่อน จมจารบีลงเข้าลูกปืนออกมาจึงหยุด				Q
	1.7	ทำความสะอาดครีบทัดลมมอเตอร์และตัวมอเตอร์	- ครีบทัดลมมอเตอร์ , ถอดฝาครอบครีบทัดลมมอเตอร์ ใช้แปรงขัดทำความสะอาดครีบทัดลมและฝาครอบ จากนั้นใช้ผ้าชุบน้ำผงซักฟอกหมาดๆ มาเช็ดจนครบสกปรกหมดไป และใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดอีกครั้ง		1A		Q
			- ใช้แปรงทาสีขัดฝุ่นตัวมอเตอร์ แล้วใช้ผ้าชุบน้ำผงซักฟอกเช็ดจนครบสกปรกจนสะอาด แล้วใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดอีกครั้ง				
			- ปลดยให้ชิ้นส่วนต่างๆแห้งแล้วประกอบกลับเข้าไปเหมือนเดิม น็อตของฝาครอบมอเตอร์จะต้องชุบน้ำมันเครื่องก่อนขันกลับคืนเข้าไป				
	1.8	ทำความสะอาดใบพัดลมระบายอากาศร้อน	- ใช้แปรงทองเหลืองทำการขัดทำความสะอาดใบพัดของพัดลมระบายอากาศร้อนจนเกลี้ยง หลังจากนั้นใช้ผ้าชุบน้ำผงซักฟอกถูไปโดยทั่ว และใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดตามอีกครั้ง	แปรงทองเหลือง , ผงซักฟอก			Q

Preventive Maintenance

COOLING TOWER

ลำดับที่	หัวข้อในใบตรวจ	รายการที่ตรวจสอบ	วิธีทำและขั้นตอนปฏิบัติ	เครื่องมือวัด / อุปกรณ์	เลขที่ในรูปประกอบ	จากเอกสารอ้างอิง	ช่วงเวลา
	1.9	ชุดมอเตอร์เกียร์ไม่ฝกร้อน	- ตรวจสอบสภาพความเป็นสนิม , สีเคลือบชุดมอเตอร์อยู่ในสภาพปกติหรือไม่		1A		H
	1.10	กวดขันหัวหลักมอเตอร์	- ถอดฝาครอบหัวหลักมอเตอร์ และทำการกวดขันหัวสายดังกล่าวจนแน่น และต้องแน่ใจว่าไม่ลื่นขันหัวสายในบางจุด	ประแจแวน , ปากตาย			H
	1.11	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องชุดเกียร์	- Drain น้ำมันเก่าออก หลังจากการเดินเครื่องประมาณ 5 นาที เพื่อให้ น้ำมันร้อนขึ้น แล้วเติมน้ำมันเกียร์ลงไป (เปลี่ยนน้ำมันเครื่องทุกปีหรือทุกๆ 3,000 ชั่วโมง)	คีมล็อก , ถาดรองน้ำมัน , กรวย			A
	1.12	การัดพัดลมอยู่ในสภาพดี	- ใช้ Pump ฉีดน้ำ High Pressure ฉีดทำความสะอาด การัดพัดลมระบายอากาศครั้น แล้วใช้ฟองน้ำชุบน้ำ ผงซักฟอกเช็ดให้สะอาดแล้วฉีดด้วย High Pressure อีกครั้ง - ตรวจสอบสภาพโครงสร้างของการัดพัดลมว่ามีส่วนไหนหักหรือชำรุดหรือไม่	Pump ฉีดน้ำ , ฟองน้ำ , ผงซักฟอก			M
	1.13	ความเร็วลมด้านนอก	- ตรวจสอบวัดความเร็วลมโดยใช้ Anemo Meter วัด บริเวณทางออกของลมร้อน โดยวัด 3 จุดบริเวณใกล้ขอบของ Stack แต่ละจุดทำมุม 120 นำค่ามาเฉลี่ย	Anemo Meter			A
	1.14	วัดรอบมอเตอร์..... RPM	- Tachometer วัดความเร็วรอบของเพลาลูกเบี้ยวต้องทำ Mark โดยใช้แถบสะท้อนแสงหรือสี	Tachometer พันมอเตอร์			A
2		ระบบส่งจ่ายน้ำ					

Preventive Maintenance

COOLING TOWER

ลำดับที่	หัวข้อในใบตรวจ	รายการที่ตรวจสอบ	วิธีทำและขั้นตอนปฏิบัติ	เครื่องมือวัสดุ / อุปกรณ์	เลขที่ในรูปประกอบ	จากเอกสารอ้างอิง	ช่วงเวลา
	2.1	ปรับวาล์วให้กระจายน้ำในสม่าเสมอ	- สังเกตว่าการจ่ายน้ำให้กับถาดกระจายน้ำสม่าเสมอหรือไม่ ถ้าไม่สม่าเสมอให้ทำการปรับวาล์วน้ำเพื่อให้ น้ำในถาดกระจายได้ทั่วถึงและไม่ทำให้น้ำล้นถาดออกมา		2A		M
	2.2	ทำความสะอาดชุดมอเตอร์ขับเคลื่อนวาล์ว น้ำ	- ทำความสะอาดชุด Motor ขับเคลื่อนวาล์วน้ำ โดยการใช้ผ้าเช็ดคราบสกปรกและทำการใช้แปรงลวดขัดในส่วนที่เป็นสนิมแล้ว ใช้ผ้าชุบน้ำมันเครื่องลูบในส่วนที่สามารถขึ้นสนิมได้		3A		M
	2.3	ทำความสะอาดถาดรองน้ำ	- ปิดวาล์วน้ำ Make Up ของ Cooling Tower แล้วทำการ Drain น้ำในถาดรองรับน้ำจนครบสกปรก , ตะไคร่น้ำ หมดไป ใช้น้ำ High Pressure ฉีดไล่ความสกปรกที่หลงเหลือจนสะอาด จึงทำการเปิดน้ำ Make Up กลับมา		3A		M
	2.4	ทำความสะอาดถาดกระจายน้ำ	- ปิดวาล์วจ่ายน้ำของถาดกระจายน้ำ ทำการขัดคราบตะไคร่น้ำและคราบสกปรกออก โดยใช้ปรงพลาสติก ต้องแน่ใจว่าคราบสกปรกไม่อุดตันในช่องกระจายน้ำ		4A		M
	2.5	ตรวจสอบ Safety Switch	- ตรวจสอบการทำงานของ Safety Switch สามารถตัดการทำงานของ Cooling Tower ได้หรือไม่				M

Preventive Maintenance COOLING TOWER							
ลำดับที่	หัวข้อในใบตรวจ	รายการที่ตรวจสอบ	วิธีทำและขั้นตอนปฏิบัติ	เครื่องมือวัด / อุปกรณ์	เลขที่ในรูปประกอบ	จากเอกสารอ้างอิง	ช่วงเวลา
	2.6	ไม่มีน้ำรั่วซึมในระบบส่งจ่ายน้ำ	- ตรวจสอบว่ามีการรั่วซึมของน้ำในระบบท่อส่งจ่าย , ข้อต่อท่อ และ Valve ต่างๆ รวมถึงภาตกระจายน้ำและ ภาตรองรับน้ำ ถ้ามีการรั่วให้ทำการบันทึก และทำการ แก้ไขต่อไป				M
	2.7	หมุนวาล์วน้ำทุกตัวป้องกันการลืดย ตาย	- ก่อนการหมุนวาล์วจะต้องทำการ Mark ตำแหน่ง ณ ปัจจุบันให้หมุนทวนเข็มนาฬิกาจนสุด และหมุนตาม เข็มนาฬิกาจนสุดเช่นกัน จากนั้นให้หมุนไปอยู่ที่จุด Mark เหมือนเดิม - ทำความสะอาดก้านวาล์วแล้วใช้จารบีอะโลมก้าน วาล์วบางๆ		4A		Q
	2.8	อัดน้ำทำความสะอาดท่อ Overflow	- ใช้ท่อสายยางฉีดน้ำเข้าไปยังท่อ Overflow แล้ว สังเกตว่าท่ออุดตันหรือไม่		2B		Q
3	2.9	ทำความสะอาด / ตรวจสอบสภาพ Filling	- ให้ทำการถอดออกมาตากแดดและทำความสะอาด โดยเคาะตะกอนออกมา แล้วใส่กลับคืนไปให้เหมือนเดิม - ในกรณีที่ถอดไม่ได้ ให้ทำการทะลวงให้แผ่น Filling แยกออกและใช้ Pump High Pressure ฉีดให้ตะกอน หลุดออกมา		6A		Q
	2.10	ทำความสะอาดหน้ากากลมและ ตะแกรงพัดลม	- ใช้ Pump High Pressure ฉีดน้ำทำความสะอาดแล้ว ใช้ผ้าเช็ดคราบสกปรก จากนั้นให้ฉีดด้วย High Pressure อีกครั้ง		10A		Q
	2.11	ระบบท่อและวาล์วไม่ผุกร่อน	- ตรวจสอบเช็คระบบท่อน้ำเป็นสนิมหรือไม่				Q
3		ตู้คอนโทรลไฟฟ้า					

Preventive Maintenance

COOLING TOWER

ลำดับที่	หัวข้อในใบตรวจ	รายการที่ตรวจสอบ	วิธีทำและขั้นตอนปฏิบัติ	เครื่องมือวัด / อุปกรณ์	เลขที่ในรูปประกอบ	จากเอกสารอ้างอิง	ช่วงเวลา
	3.1	ตู้ Starter ทุกตัวอยู่ในสภาพดี	- ตรวจเช็คตู้ starter ทุกตัวอยู่ในสภาพดี , ไม่หลุดหรือผุกร่อน กลไกล็อกไม่ชำรุด				M
	3.2	ท่อสายไฟอยู่ในสภาพดี	- ท่อร้อยสายไฟไม่ชำรุดเสียหาย อยู่ในสภาพการใช้งานที่ดี				M
	3.3	Pilot Lamp ทำงานปกติทุกตัว	- Pilot lamp ทำงานเป็นปกติ หลอดไม่ขาด				H
	3.4	กวดขันขั้วสายไฟ / ทำความสะอาดตู้ Starter	- ทำความสะอาดแป้นตู้ Starter และกวดขันน็อตขั้วสายไฟทุกจุด โดยจะต้องทำการดับ Main ไฟฟ้าก่อนที่จะทำการกวดขันน็อตภายในตู้				Q
	3.5	กระแสไฟฟ้าของตู้ Starter R ... A , S A , T A	- ใช้ Selector Switch เพื่อเลือกดูกระแสไฟฟ้าขณะใช้งานของ Cooling tower ทั้ง 3 เฟส - ในกรณี Selector Switch ให้ใช้ Clip Amp วัดที่ทางออกจาก Breaker Main Cooling Tower แต่ละตัว				M
	3.6	แรงดันไฟฟ้าของตู้ Starter R V , S V , T V	- ใช้ Selector Switch เพื่อเลือกดูค่าแรงดันไฟฟ้าในแต่ละเฟส				M
	3.7	วัดความต้านทานของขดลวด	- ให้วัดความต้านทานของขดลวดทั้ง 3 ขด โดยใช้โอห์มมิเตอร์วัดที่ขั้วหลักแต่ละขั้วแล้วบันทึกค่า				H

ภาคผนวกที่ 2.8

ใบเสร็จขายมูลฝอย/ร้านรับซื้อของเก่า

บริษัท เซ็นทรัลเทรดดิ้ง จำกัด (010902)
เลขที่ 1031 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน
กทม. 10330
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105553072530
สาขา สำนักงานใหญ่

เลขที่ 50039
วันที่ 7 พฤศจิกายน 2565

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3909900412547
สาขา สำนักงานใหญ่

ชื่อลูกค้า
ที่อยู่

ศส. ส.เมธ มงคลวิจิตร
57 ม.7 ต.ช้างม่ี่ อ.ศิขรภูมิ จ.สุรินทร์

อ้างอิง	รายการ	จำนวนเงิน	
	ค่าเช่ากระดาษ/เฟอร์นิเจอร์เก่า/ขายเศษซาก	590	65
ชำระโดย วันที่	Interbranch 50039 7 พฤศจิกายน 2565	มูลค่าสินค้า/บริการ ภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมเงิน	590 41 632 65 35 00
รวมเงิน	(ทุกร้อยล้านสิบสองบาทถ้วน)		

หนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่ายจำนวน

บาท

หมายเหตุ

ค่าขายกล่อง กระดาษ

ผู้รับเงิน _____ ลายเซ็นผู้มีอำนาจ _____

กรณีชำระเงินด้วยเช็คใบเสร็จรับเงินจะสมบูรณ์ต่อเมื่อบริษัทได้เรียกเก็บเงินตามเช็คเรียบร้อยแล้ว

ฉบับที่ 1 สีขาว สำหรับลูกค้า

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี - AR 006

บริษัท เซ็นทรัลเทรดดิ้ง จำกัด (010902)

เลขที่ 1031 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน

กทม. 10330

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105553072530

สาขาที่ สำนักงานใหญ่

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี

เลขที่ 50060

วันที่ 9 พฤศจิกายน 2565

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3909900412547

สาขาที่ สำนักงานใหญ่

ชื่อลูกค้า

ที่อยู่

นาย สไมล์ นกคำวิจิตร

57 ม.7 ต.ช้างม่ี่ อ.ศิรินธร จ.สุรินทร์

อ้างอิง	รายการ	จำนวนเงิน	
	ค่าเช่ากระดาษ/เฟอร์นิเจอร์/ค่าเช่า/ค่าเช่า	490	65
ชำระโดย Interbranch 50060	มูลค่าสินค้า/บริการ	490	65
วันที่ 9 พฤศจิกายน 2565	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	34	35
	รวมเงิน	525	00
รวมเงิน (ห้าร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)			

หนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่ายจำนวน

บาท

หมายเหตุ

ค่าเช่าสิ่งกระดาษ

ผู้รับเงิน

ลายเซ็นผู้มีอำนาจ

กรณีชำระเงินด้วยเช็คใบเสร็จรับเงินจะสมบูรณ์ต่อเมื่อบริษัทได้เรียกเก็บเงินตามเช็คเรียบร้อยแล้ว

ฉบับที่ 1 สีขาว สำหรับลูกค้า

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี - AR 006

ภาคผนวกที่ 2.9

ใบเสร็จบริการกำจัดสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค

ลำดับ

จัดส่งผ่าน

CENTRAL EMBASSY

กำหนดจัดตั้งถึงสาขา

บริษัท เซ็นทรัลเอนบาตซีโฮเต็ล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

EMBASSY

ที่อยู่ 1031 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม. 10330

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0 1 0 5 5 5 3 0 7 2 5 3 0

ฟัสตุดรอกซ์อมล

เลขที่ PR :

เลขที่ PO :

ใบแจ้งข้อข้อ (Requestor เป็นผู้กรอกข้อมูล)

ว/ค/ป 1/3/2022

โครงการ

แผนก ^{๑๖} ผู้จัดการสาขา

2	6	1	0	0
---	---	---	---	---

ชื่อผู้ขอชื่อ ศิริลักษณ์ วุฒิวรดิษฐ์

ร้านค้า บริษัท อินโนเวทีฟ เพสท์ เมเนจเม้นท์ จำกัด

ประเภทการสั่งซื้อ

7

ทรัพย์สิน

๐ นิ่งบประมาณ

๐ ไม่พึงประมาท

๐ เกินงบประมาณ

☒

ค่าใช้จ่าย

เงื่อนไขการสั่งซื้อ

--	--

เคลมประกันภัย

[illegible]

รายละเอียดเพิ่มเติม :

ค่าบริการกำจัดแมลง พื้นที่ส่วนกลาง ทำได้ทุกวัน

รวม	30,000.00
-----	-----------

ส่วนลด	%	-
--------	---	---

รวม	30,000.00
-----	-----------

Vat	7%	2,100.00
-----	----	----------

รวมทั้งสิ้น	32.100.00
-------------	-----------

20/11/2003

คุณศิริลักษณ์ วุฒิวรดิษฐ์

เจ้าหน้าที่พัสดุ

12/3/05

คุณอิทธิวัฒน์ สังขโสภณ

(AM)

Nayab

คุณนภาพร สุขเทว

Head of Store Operations

12/04/2022

(การจัดแมลง) นำส่งเอกสารหนังสือยืนยันผลการคัดเลือก.บ.อินโนเวทีฟ เพสท์ เมเนจเม้นท์ จำกัด

Wanna Bangduan <BaWanna@central.co.th>

จ. 2021-08-16 12:22 PM

ถึง: CDS ADMIN CO <AdminCO.cds@central.co.th>; CDS Admin CL <AdminCL.cds@central.co.th>; CDS Admin SC <AdminSC.cds@central.co.th>; CDS Admin PY <CDSAdminPY@central.co.th>; sale.ipm01@gmail.com <sale.ipm01@gmail.com>; CDS Admin CE <CDSAdminCE@centralembassy.com>

สำเนาถึง: CDS AMU CO <CDSAMUCO@central.co.th>; CDS AMU CL <CDSAMUCL@central.co.th>; CDS AMU SC <CDSAMUSC@central.co.th>; CDS AMU PY <CDSAMUPY@central.co.th>; CDS AMU CE <CDSAMUCE@centralembassy.com>; Thanida Wongthongsuk <WoThanida@central.co.th>; Jaruwan Normrawee <NoJaruan@central.co.th>; Nuchjaree Suebsawat <SuNuchjaree@central.co.th>; CDS Operation Database <cdsoperationdatabase@central.co.th>; CDS Asset&Supply <CDSAssetSupply@central.co.th>

๗ สิ่งที่แนบมา 5 รายการ (2 เมกะไบต์)

Final-IPM (CL) PEST CONTROL CDS Y2021-2023 (30.07.2021).pdf; ร่างสัญญาการจัดแมลง CENTRAL Group.docx; (ITEM CODE) งานบริการกำจัดสัตว์พาหะ ประจำปี 2564-2566 (04.08.21).xlsx; Picture (Device Independent Bitmap); Picture (Device Independent Bitmap);

เรียนทุกท่าน

บริการการจัดแมลงCDS ซึ่งมีผู้ให้บริการ

1.บ.อินโนเวทีฟ เพสท์ เมเนจเม้นท์ จำกัด จำนวน 6 สาขา

COT, CO,CLT,SC,CEH,PY

(1)เอกสารหนังสือยืนยันผลการคัดเลือก

<< Final-IPM (CL) PEST CONTROL CDS Y2021-2023 (30.07.2021).pdf >>

(2) ร่างสัญญาตกลง

- เริ่มสัญญาวันที่ 1 สิงหาคม 2564 ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม 2566

- เอกสารแนบท้ายหมายเลข 3: แผนงานในการให้บริการ

สาขาสสามารถประสานงานการให้บริการได้ที่ช่องทางติดต่อผู้ให้บริการ

- สัญญาจะสำเนาส่งสาขาหลังจากฝ่ายบริหารลงนามแล้ว

<< ร่างสัญญาการจัดแมลง CENTRAL Group.docx >>

(3) ช่องทางติดต่อผู้ให้บริการ และสาขาบริการ

3	Pest Control Services	อินโนเวทีฟ เพสท์ เมเนจเม้นท์ บจก.	N-147991	คุณศิริพรรณ วงษ์วารี	098-270-1775	sale.ipm01@gmail.com
---	-----------------------	-----------------------------------	----------	----------------------	--------------	----------------------

CO, COT (เซ็นทรัล@เซ็นทรัลเวิลด์,เซ็นทรัลเวิลด์ทาวเวอร์) คุณสมคิด พลโคตร

เบอร์ติดต่อ 061-403-3644 email

AdminCO.cds@central.co.th

CLT (เซ็นทรัลชิดลมสำนักงานใหญ่)

คุณวัชรพงศ์ อารักษ์ณศิริ

สขเบอร์ติดต่อ 089-569-2141 email AdminCL.cds@central.co.th

SC (เซ็นทรัลสีลมคอมเพล็กซ์)

คุณวีรภานต์ อีสมาแอล

เบอร์ติดต่อ 089-496-9988 email CDSSGMSC@central.co.th

CEH (เซ็นทรัลแอมบาสซี่)

คุณอิทธิวัฒน์ สังข์โสภณ

เบอร์ติดต่อ 061-236-3883 email CDSAdminCE@centralembassy.com

หนังสือยืนยันผลการคัดเลือก (Confirmation Letter)

วันศุกร์ที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

หนังสือฉบับนี้ประกาศให้ทราบว่า บริษัท อินโนเวทีฟ เฟสท์ เมเนจเม้นท์ จำกัด ทะเบียนบุคคลเลขที่ 0205562002254 เป็นผู้ชนะการเสนอราคางานจ้างบริการกำจัดสัตว์พาหะ และแมลงประจำปี 2564 เพื่อบริษัท สรรพสินค้าเซ็นทรัล จำกัด (CDS) ทั้งสิ้น 6 สาขา

การสรรหาราคานี้ได้จัดทำขึ้นโดย บริษัท เซ็นทรัล รีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (CRC) เมื่อวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2563 โดยมีเงื่อนไข และข้อตกลงทางการค้าตามเอกสารฉบับนี้

โดยบริษัทผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดเตรียมนํ้ายาเคมีภัณฑ์, อุปกรณ์กำจัดแมลง, บุคลากรที่เชี่ยวชาญและจำนวนพนักงานเหมาะสมกับสถานที่ที่เข้าบริการ รวมถึงการให้บริการตามมาตรฐานการป้องกันและกำจัดแมลงสัตว์พาหะตามแต่ละชนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งนี้รายละเอียด และราคาตามตกลง ได้แนบเป็นเอกสารแนบท้ายไว้ ณ เอกสารฉบับนี้แล้ว

เงื่อนไข และข้อกำหนด :

1. ราคาที่เสนอยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% และ/หรือ ภาษีอื่นใด ตามกฎหมาย
2. ผู้ว่าจ้างต้องเข้าบริการให้ครอบคลุมตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด และต้องมีการนัดล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ
3. ต้องมีการดำเนินการกำจัด ปลวก (ฉีดพ่น), มด, แมลงสาบ, หุ้, ยุงและแมลงบิน
4. ระยะเวลาแห่งสัญญาตั้งแต่ วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 (2ปี)
5. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารต่าง ๆ ภายใน 15 วัน นับจากวันเริ่มต้นสัญญา
 - 5.1 แผนงานการเข้าบริการรายปี
 - 5.2 รายละเอียดการเข้าบริการ
6. ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมาย และระเบียบได้กำหนดไว้ โดยเคร่งครัด
7. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงาน ในการให้บริการในทุกครั้ง ภายใน 7 วันของเดือนถัดไป หากมีปัญหาแก้ไข จะต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 3 วันทำการ นับจากวันที่แจ้ง และไม่คิดค่าบริการเพิ่มแต่อย่างใด
8. การวางบิลและการชำระเงินจะเป็นไปตามระเบียบและเงื่อนไขทางบัญชีของ บริษัท สรรพสินค้าเซ็นทรัล จำกัด (CDS)
9. ทุกครั้งพนักงานของบริษัทผู้ให้บริการ จะต้องติดบัตรพนักงานและ/หรือ สวมใส่ชุดฟอร์มที่บ่งบอกว่าเป็นพนักงานของบริษัทผู้ให้บริการเท่านั้น
10. ทุกครั้งในการเข้าบริการจะต้องมีใบ Service card เพื่อให้พนักงานประจำสาขาเซ็นลายมือชื่อรับทราบหรือประทับตราสาขานั้นๆ เพื่อแนบเป็นหลักฐานในการวางบิล ไม่งั้นนั้นจะไม่สามารถวางบิลได้

ในกรณีที่เกิดความเสียหายใดๆขึ้นต่อชีวิตร่างกายหรือทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างและ/หรือบุคคลอื่นใดอันเนื่องมาจากการกระทำหรือละเว้นการกระทำหรือเกิดจากความประมาทเลินเล่อของบริษัทผู้ให้บริการ พนักงานตัวแทนหรือบริวารของบริษัทผู้ให้บริการ บริษัทผู้ให้บริการตกลงยินยอมชดเชยค่าเสียหายให้แก่ผู้ว่าจ้างหรือบุคคลอื่นที่ได้รับความเสียหายตามความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจนสิ้นเชิง

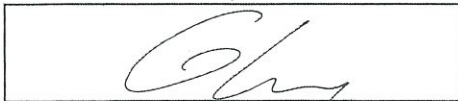
เมื่อบริษัทผู้ให้บริการรับทราบรายละเอียดและเงื่อนไขตามที่ได้ ตรงกันแล้วจึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตราไว้เป็นสำคัญ.

บริษัท อินโนเวทีฟ เพสท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

INNOVATIVE

INNOVATIVE PEST MANAGEMENT CO.,LTD.

บริษัท เซ็นทรัล รีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

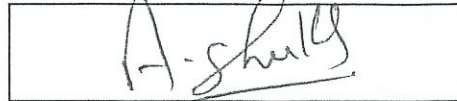


Signature / Name: คุณกฤตธี ปทุมรังษี

Position: Head of Procurement

Date: 2 สิงหาคม 2564

ผู้มีอำนาจ บริษัท อินโนเวทีฟ เพสท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

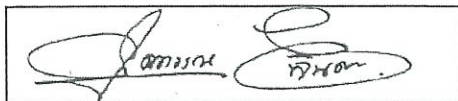


Signature / Name: คุณอวเดจ ชุคลา

Position: Director

Date:

บริษัท เซ็นทรัล รีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

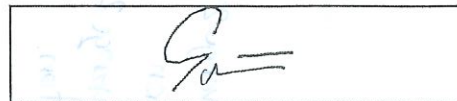


Signature / Name: คุณรชตวรรณ ยมจินดา

Position: Procurement Manager

Date: 02/08/2021

พยาน บริษัท อินโนเวทีฟ เพสท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



Signature / Name: คุณศิริพรรณ วงษ์วารี

Position: Sale Manager

Date: 30/7/2021

CENTRAL GROUP

เลขที่ CL CRC-iPro-202107130RY

เอกสารแนบท้าย : รายละเอียดการเข้าบริการและราคาตามตกลง

SCOPE OF WORK

ประเภทแมลง/สัตว์พาหะที่ต้องทำบริการ : มด / แมลงสาบ / หนู / ยุงและแมลงบิน
 ความถี่เข้าบริการ (Frequency) : เข้าบริการเดือนละ 1 ครั้ง
 วัน/เวลาเข้าบริการ(Workday) : วันอาทิตย์ ช่วงเวลา 23.00 - 24.00 น. (หลังห้างปิด)

No	ชื่อย่อ	สาขา	ที่อยู่/พื้นที่ให้บริการ	บริเวณที่ให้บริการ (Areas of work)	ขนาดพื้นที่ : (ตรม.)	ราคาต่อเดือน	ราคาต่อปี
1	-	เซ็นทรัลเวิลด์. ทาวเวอร์	เลขที่ 4,4/5 ถนนราชดำริห์ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330	พื้นที่ทางเดินร่วม ไม่รวมร้านค้าเช่า ทำเฉพาะทางเดินร่วมหน้าลิฟท์ ตั้งแต่ ชั้น 8 - 16	3,000	฿ 800.00	฿ 9,600.00
2	ZEN	เซ็นทรัล@เซ็นทรัลเวิลด์	เลขที่ 4,4/5 ถนนราชดำริห์ แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330	พื้นที่หน้าร้าน ไม่รวมร้านค้าเช่า	30,000	฿ 3,000.00	฿ 36,000.00
3	HO	เซ็นทรัลชิดลม สำนักงานใหญ่	เลขที่ 1027 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330	พื้นที่ทางเดินร่วม ไม่รวมร้านค้าเช่า ทำเฉพาะทางเดินร่วมหน้าลิฟท์ ตั้งแต่ ชั้น 2 - 16	4,000	฿ 800.00	฿ 9,600.00
4	SC	เซ็นทรัลสีลม คอมเพล็กซ์	เลขที่ 191 ชั้น B ถึงชั้น 5 ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500	พื้นที่หน้าร้าน ไม่รวมร้านค้าเช่า	9,000	฿ 2,100.00	฿ 25,200.00
5	CEH	เซ็นทรัลชิดลม ชั้น 14 ขอยสมคิด ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม. 10330	เลขที่ 22 อาคารสรรพสินค้า ขอยสมคิด ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม. 10330	พื้นที่หน้าร้าน ไม่รวมร้านค้าเช่า	25,000	฿ 5,000.00	฿ 60,000.00
6	PY	เซ็นทรัลพญาภิษ	เลขที่ 333/102 หมู่ที่ 9 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง ชลบุรี 20260	พื้นที่หน้าร้าน ไม่รวมร้านค้าเช่า	18,000	฿ 2,200.00	฿ 26,400.00

หมายเหตุ : ราคาที่เสนอยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% และภาษีอื่นใด

บริษัท อินโนเวทีฟ เพสท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
 ประทับตราบริษัท
INNOVATIVE
 INNOVATIVE PEST MANAGEMENT CO.,LTD.

Subtotal ฿166,800.00

Tax (%) 7%

Tax ฿11,676.00

Total ฿178,476.00

Grand Total ฿178,476.00

บริษัท อินโนเวทีฟ เพสท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

ลงชื่อ.....

A. Shuliy

(คุณอวเดจ ชุคลา)

กรรมการผู้จัดการ

ภาคผนวกที่ 2.10

พื้นที่สีเขียวตามรายงานการเปลี่ยนแปลง

2.5 พื้นที่สีเขียว

โครงการยังคงจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์ที่ยึดถือในรายงาน EIA ฉบับเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ (หนังสือเห็นชอบรายงาน ฯ แสดงในภาคผนวกที่ 1) โดยพิจารณาตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว”

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวข้างต้น โครงการตามแบบใหม่ซึ่งมีห้องพักในส่วนโรงแรมลดลงเหลือ 222 ห้อง และจากการประเมินในหัวข้อ 2.3 พบว่าจะมีผู้มาใช้บริการลดลงด้วยดังนี้

กำหนดอัตราการเข้าพักของโรงแรม 2 คน/ห้องนอน ซึ่งมีจำนวนห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 221 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง **จึงมีผู้มาใช้บริการส่วนห้องพัก 446 คน (เดิม 528 คน)** ดังนั้นจะต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 446 ตารางเมตร โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 222 ตารางเมตรและต้องจัดให้เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 112 ตารางเมตร

เมื่อพิจารณาตามการเปลี่ยนแปลงแบบใหม่ของโครงการ ซึ่งได้มีการปรับลด/เพิ่มพื้นที่ใช้สอยบางส่วนให้เหมาะสมและใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ รวมทั้งเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง สำหรับพื้นที่สีเขียวได้จัดให้ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 887.54 ตารางเมตร ซึ่งใกล้เคียงแบบเดิมที่เคยจัดไว้ 885.72 ตารางเมตร ประกอบด้วยการจัดไว้ที่ชั้นล่างซึ่งอยู่นอกอาคารจำนวน 762.54 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 223 ตารางเมตร) โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นชั้นล่าง 193.67 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 112 ตารางเมตร) นอกจากนี้ยังได้จัดเพิ่มเติมไว้บนอาคารที่ชั้น 9 จำนวน 125 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้มาใช้บริการ 1.99 ตารางเมตร/คน ซึ่งต้นไม้ยืนต้นที่นำมาปลูกได้แก่ พญาสัตบรรณ กระดุมไม้ใบเงิน และไม้พุ่ม ได้แก่ เข็มม่วง ยี่โถ เดหลีใบกล้วย กระดุมทองเลื้อย ไม้คลุมดิน ได้แก่ ไทรเลื้อยใบกลม หนุ่มาเลเชีย ลิ้นมังกร ทั้งนี้ ในการออกแบบผังการจัดภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับโครงการ ภูมิสถาปนิกได้ คำนึงถึงความเหมาะสมของพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่ จะนำมาปลูก และตำแหน่งการปลูกต้นไม้ในบริเวณต่าง ๆ เพื่อให้สามารถปลูกได้จริง โดยไม่กระทบต่อระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่อยู่ใต้ดิน ซึ่งได้แสดงตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ในผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นชั้นล่าง (ดูรูปที่ 2.5-1 ถึง 2.5-3 ประกอบ) รวมทั้งได้แสดงภาพตัดขวาง (Cross Section) ของการปลูกต้นไม้บริเวณต่าง ๆ ไว้ในรูปที่ 2.5-4 และ รูปที่ 2.5-5

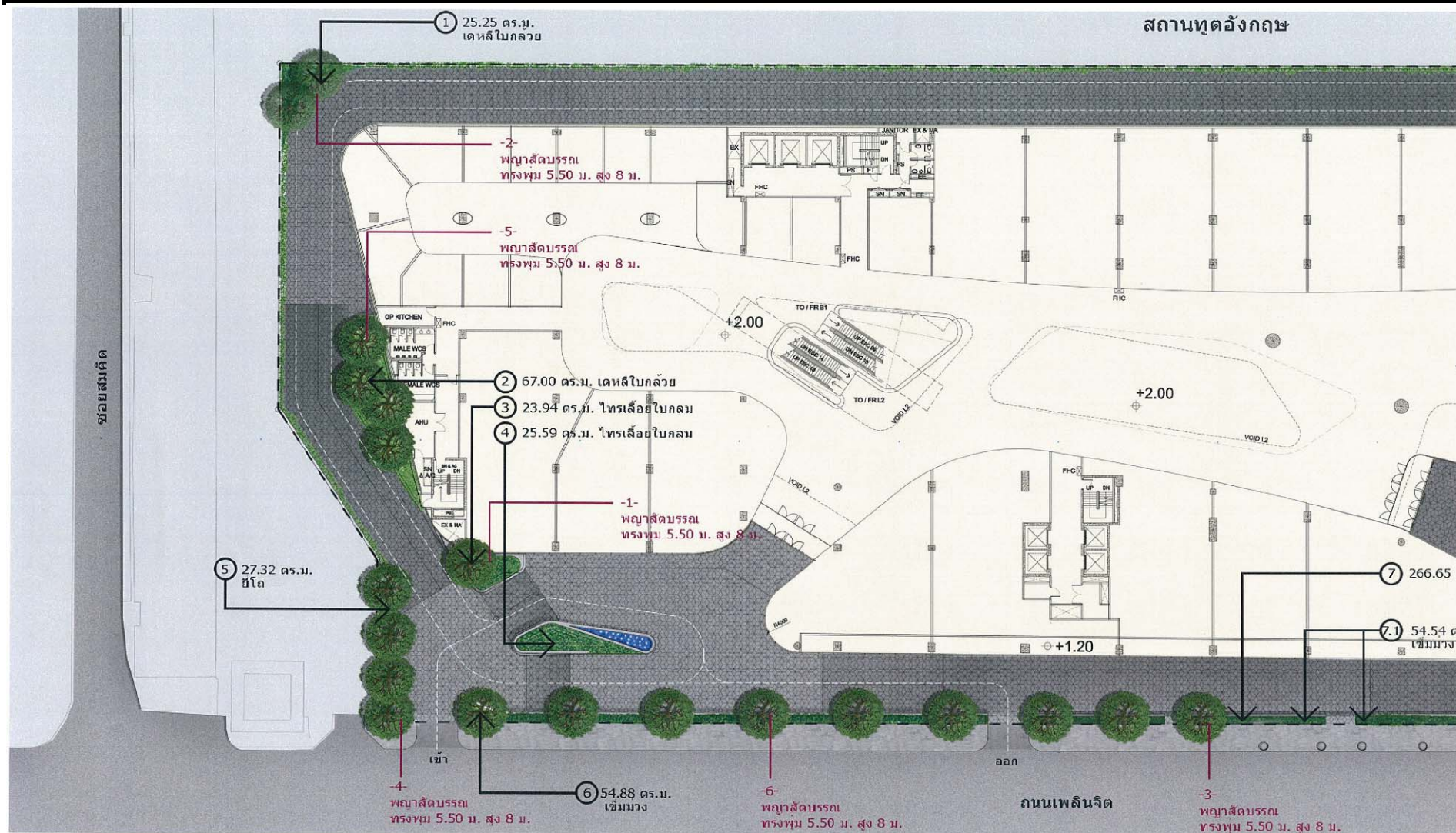
อนึ่ง ต้นไม้เดิมที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ โครงการได้ดำเนินการตามมาตรการที่ได้นำเสนอในรายงาน EIA เดิม คือได้ทำการขุดล้อมต้นไม้และขนย้ายต้นไม้ออกไป โดยส่วนที่คัดเลือกไว้เพื่อการ

ปลูกเสริมในพื้นที่โครงการในภายหลัง(ไม้ขนาดกลาง)ได้ย้ายไปปักไว้ยังพื้นที่ดินของบริษัท เติมมิ่ง จิราธิวัฒน์ จำกัด ที่จังหวัดสมุทรปราการ เมื่อก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ และจะจัดสวนภายนอกอาคาร จึงจะนำต้นไม้ที่คัดเลือกดังกล่าวกลับมาปลูกเสริมยังพื้นที่ที่เหมาะสมต่อไป สำหรับต้นไม้ส่วนที่เหลือบางส่วนทางโครงการได้มอบให้สถานทูตอังกฤษเพื่อนำไปปลูกภายในพื้นที่สถานทูตและส่วนหนึ่งได้มอบให้กรุงเทพมหานครซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ที่มีความเสี่ยงต่อการรอดตายในการย้ายปลูก


จากที่กล่าวมาสามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวได้ดังตารางที่ 2.5-1

ตารางที่ 2.5-1 สรุปการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียว

รายละเอียด	แบบเดิม	แบบใหม่
1. พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1	885.72 ตร.ม.	762.54 ตร.ม.
2. พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 9	ไม่มี	125 ตร.ม.
รวมพื้นที่สีเขียว	885.72 ตร.ม.	887.54 ตร.ม.
3. อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้มาใช้บริการ	1.67 ตารางเมตร/คน	1.99 ตารางเมตร/คน
4. ชนิดไม้ยืนต้น	พื้จั่น ประดู่อังสนา ไทรอังกฤษ	พญาสัตบรรณ และกระดุมไม้ใบเงิน
5. ชนิดไม้พุ่มไม้คลุมดิน	ลีลาวดีขาวพวง เดหลีใบกล้วย ผกากรอง พวงทองตัน พุดตะแคง ยี่โถ กล้ายแดง ขาไก่ เทียนทอง เป็นต้น	เข็มม่วง ยี่โถ เดหลีใบกล้วย กระดุมทองเลื้อย ไทรเลื้อยใบกลม หญ้ามาเลเซีย ลิ้นมังกร

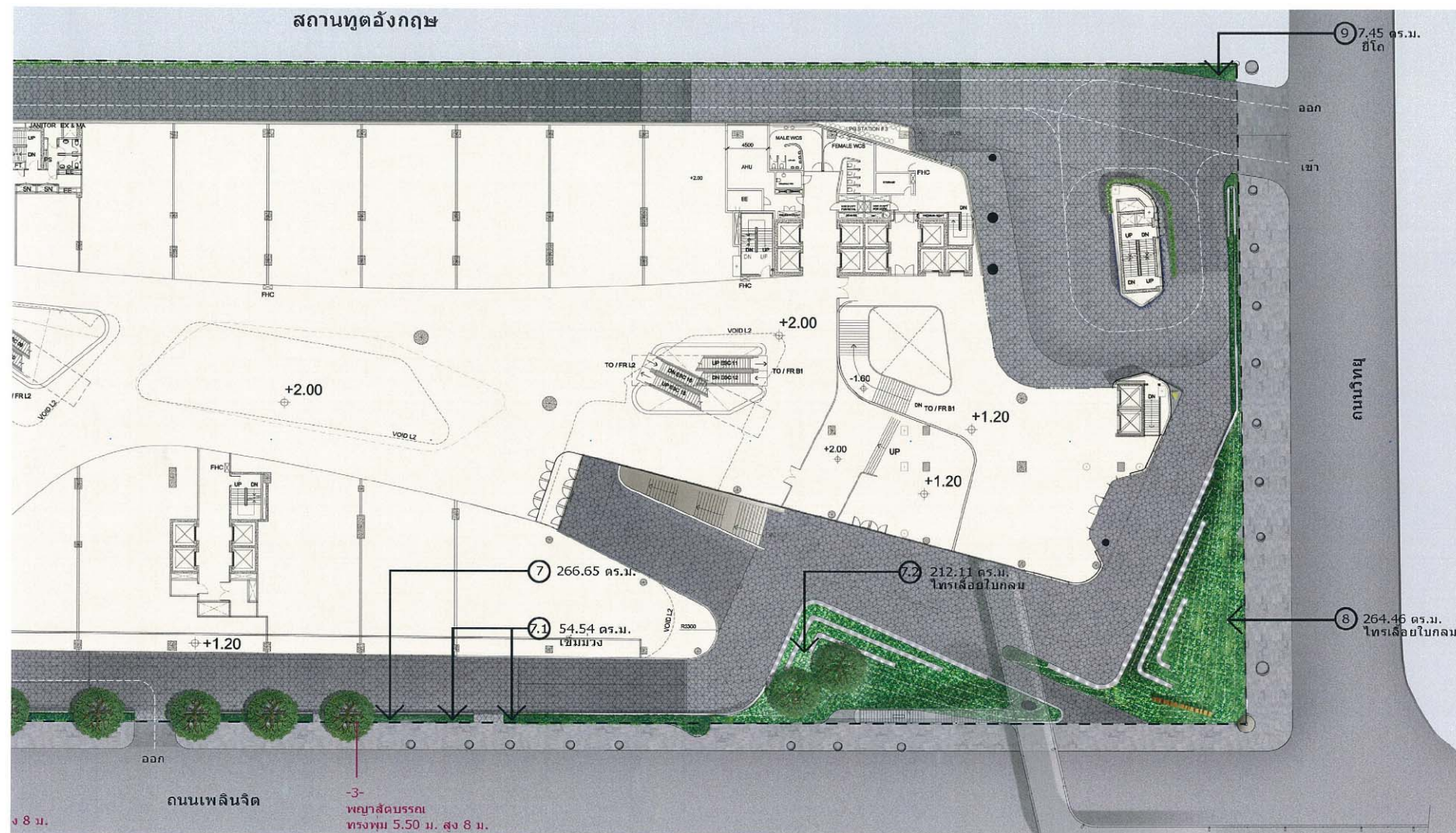


รูปที่ 2.5-2 ผังการจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการชั้นที่ 1 ขยายส่วนที่ 1



ผังรายละเอียด
มาตราส่วน 1:400

[illegible]

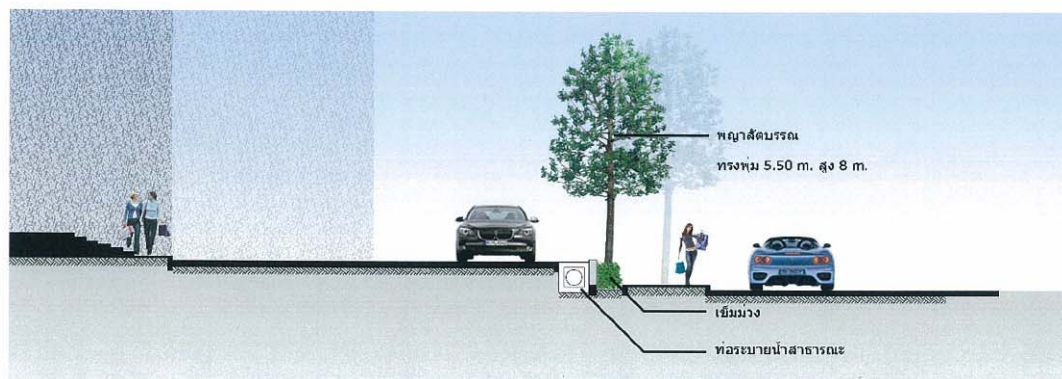


รูปที่ 2.5-3 ผังการจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการชั้นที่ 1 ขยายส่วนที่ 2

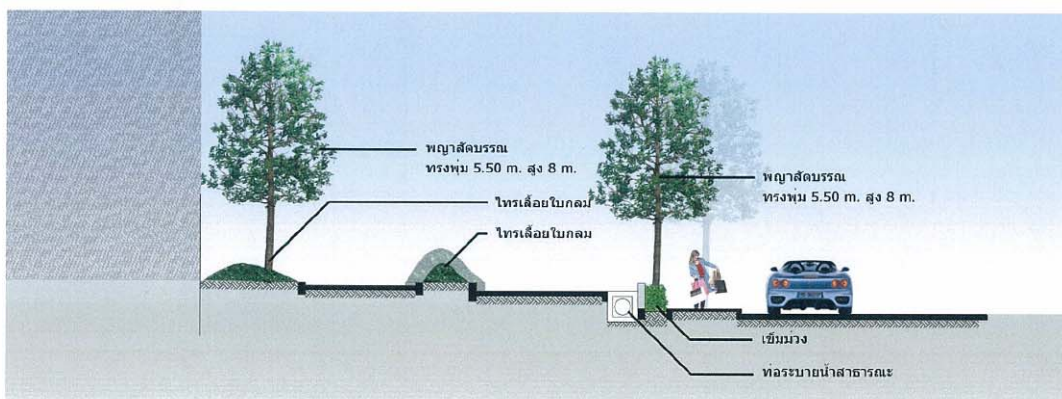


ผังรายละเอียด
มาตราส่วน 1:400

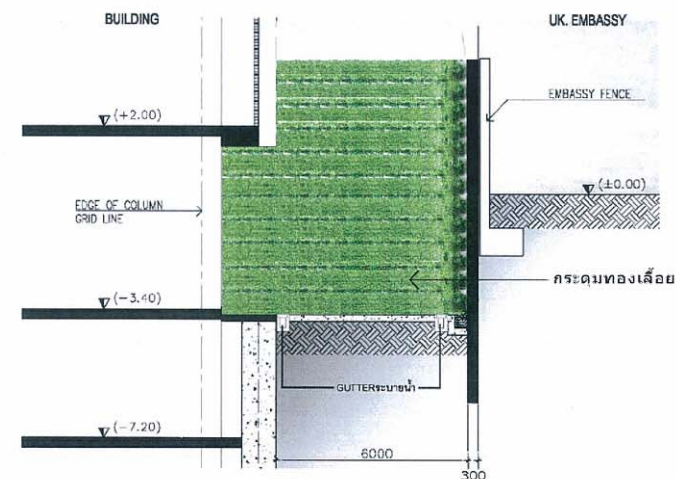
[illegible]



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:125



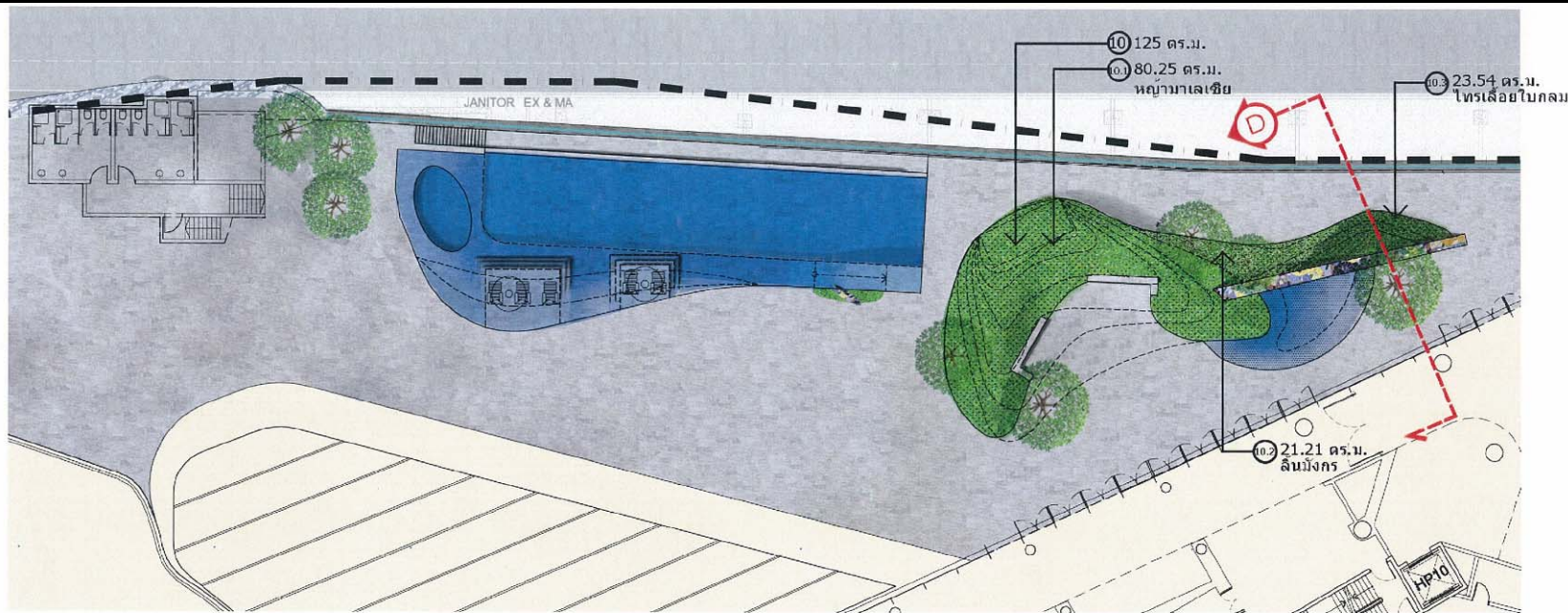
รูปตัด B
มาตราส่วน 1:125



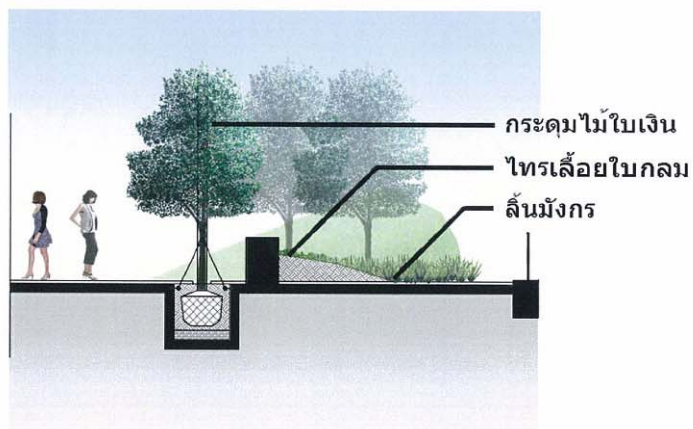
รูปตัด C
มาตราส่วน 1:100

รูปที่ 2.5-4 ผังรูปตัดแสดงการปลูกต้นไม้ของชั้น 1

[illegible]



ผังรายละเอียด
มาตราส่วน 1:250



รูปตัด D
มาตราส่วน 1:100

รูปที่ 2.5-5 ผังการจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการและรูปตัดการปลูกต้นไม้ชั้นที่ 9

[illegible]

ภาคผนวกที่ 2.11

หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองการให้บริการบำบัดน้ำ

เสียให้โครงการฯ



ที่ กท ๑๐๐๗/ ๑๑๓๘

สำนักการระบายน้ำ

๑๒๓ ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กทม.๑๐๔๐๐

๑๗ พฤษภาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอใช้บริการบำบัดน้ำเสียร่วมกับกรุงเทพมหานคร

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เซ็นทรัล แอมباسซี พลาซ่า จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เซ็นทรัล แอมباسซี พลาซ่า จำกัด ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๕๗

ตามที่ บริษัท เซ็นทรัล แอมباسซี พลาซ่า จำกัด ได้มีหนังสือ ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๕๗ เพื่อขอรับบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักการระบายน้ำได้พิจารณารายละเอียดการเชื่อมต่อท่อน้ำเสียเข้าสู่ท่อพักท่อระบายน้ำ สาธารณะของกรุงเทพมหานคร ตามหลักเกณฑ์การขอรับบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครแล้ว อนุญาตให้ดำเนินการตามรายละเอียดที่เสนอ

ทั้งนี้ บริษัท เซ็นทรัล แอมباسซี พลาซ่า จำกัด จะต้องเสียค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียดังกล่าว เมื่อกรุงเทพมหานครได้ประกาศตามระเบียบกรุงเทพมหานคร เรื่องการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ๒๕๕๗ และมีผลบังคับใช้ทางกฎหมายแล้วในอนาคต

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ จิรสรพคุณากร)

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ

สำนักการระบายน้ำ

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการ

สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ

โทร ๐ ๒๒๕๖ ๐๓๐๑ ต่อ ๒๓๓๘

โทรสาร ๐ ๒๒๕๖ ๐๒๗๔

ที่ กท ๑๐๐๗/ ๑๑๓๘	น. เจริญศักดิ์ แคมเบลล์
เรื่อง	ขอใช้บริการบำบัดน้ำเสียร่วมกับกรุงเทพมหานคร
รับวันที่	21/5/57 เวลา..... น.
ผู้รับ	(นายณรงค์)

หัวหน้ากลุ่มงาน.....
เจ้าหน้าที่ธุรการ.....
เจ้าหน้าที่พิมพ์.....



ที่ กท ๑๐๐๗/ ๖๖ ๗๕

สำนักการระบายน้ำ

๑๒๓ ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กทม.๑๐๔๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอใช้บริการบำบัดน้ำเสียรวมกับกรุงเทพมหานคร

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เซ็นทรัล แอมบาสซี โฮเต็ล จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เซ็นทรัล แอมบาสซี โฮเต็ล จำกัด ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๕๗

ตามที่ บริษัท เซ็นทรัล แอมบาสซี โฮเต็ล จำกัด ได้มีหนังสือ ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๕๗ เพื่อขอรับบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักการระบายน้ำได้พิจารณารายละเอียดการเชื่อมต่อท่อน้ำเสียเข้าสู่บ่อพักท่อระบายน้ำสาธารณะของกรุงเทพมหานคร ตามหลักเกณฑ์การขอรับบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครแล้ว อนุญาตให้ดำเนินการตามรายละเอียดที่เสนอ

ทั้งนี้ บริษัท เซ็นทรัล แอมบาสซี โฮเต็ล จำกัด จะต้องเสียค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียดังกล่าว เมื่อกรุงเทพมหานครได้ประกาศตามระเบียบกรุงเทพมหานคร เรื่องการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ๒๕๔๗ และมีผลบังคับใช้ทางกฎหมายแล้วในอนาคต

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ จิรสรรพคุณากร)

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ

สำนักการระบายน้ำ

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ

สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ

โทร ๐ ๒๒๔๖ ๐๓๐๑ ต่อ ๒๓๓๘

โทรสาร ๐ ๒๒๔๖ ๐๒๗๔

หัวหน้ากลุ่มงาน ๒๒ พ.ค. ๒๕๕๗
เจ้าหน้าที่ธุรการ ๒๒ พ.ค. ๒๕๕๗
เจ้าหน้าที่พิมพ์ ๒๒ พ.ค. ๒๕๕๗

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดง ประจำปี พ.ศ. 2563

สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

เดือน	Flow อัตราการไหล (ลบ.ม./วัน)	Flow อัตราการไหล (ลบ.ม./เดือน)	BOD เข้า มก./ลิตร	BOD ออก มก./ลิตร	% BOD Removal	BOD LOADING กก./วัน	SS เข้า มก./ลิตร	SS ออก มก./ลิตร	% SS Removal	COD เข้า มก./ลิตร	COD ออก มก./ลิตร	% COD Removal	T - P เข้า มก./ลิตร	T - P ออก มก./ลิตร	% T - P Removal	TKN เข้า มก./ลิตร	TKN ออก มก./ลิตร	NH ₃ -N เข้า มก./ลิตร	NH ₃ -N ออก มก./ลิตร	%NH ₃ -N Removal	NO ₃ เข้า มก./ลิตร	NO ₃ ออก มก./ลิตร	T - N เข้า มก./ลิตร	T - N ออก มก./ลิตร	% T - N Removal	FOG เข้า มก./ลิตร	FOG ออก มก./ลิตร	Temp เข้า	Temp ออก	pH เข้า	pH ออก	DO ออก มก./ลิตร	ปริมาณ ตะกอนทั้ง ลบ.ม./วัน	ปริมาณ ตะกอนทั้ง ม.ม./กก.BOD/ร	น้ำกลับมา ใช้ใหม่ REUSE ลบ.ม./วัน	ค่าใช้จ่าย ในการ เดินระบบ บาท/ลบ.ม.
มกราคม	236,556	7,333,230	43.40	4.96	88.57	10,266.53	49.72	7.84	84.23	87.24	19.34	0.01	1.75	0.85	51.43	15.59	2.61	12.11	1.33	89.02	0.18	5.66	15.86	8.38	47.16	1.49	0.40	28.00	28.00	7.15	7.25	7.64	4.45	0.0004	16,384	2.37
กุมภาพันธ์	242,518	7,033,010	44.78	4.85	89.17	10,859.96	46.42	10.10	78.24	86.49	19.09	0.01	1.48	0.73	50.68	15.29	3.07	12.86	1.62	87.40	0.24	5.39	15.48	8.57	44.64	1.69	0.40	28.00	28.00	7.15	7.25	7.43	6.28	0.0006	15,459	2.41
มีนาคม	264,159	8,188,918	43.04	4.83	88.78	11,369.40	53.48	10.38	80.59	86.15	18.64	0.01	2.12	1.18	44.34	15.10	2.62	12.39	0.28	97.74	0.22	5.60	15.33	8.47	44.75	1.60	0.40	28.00	28.00	7.15	7.25	7.62	8.06	0.0007	16,831	2.26
เมษายน	265,751	7,972,538	43.02	4.52	89.49	11,432.61	51.85	11.05	78.69	84.83	17.57	0.01	1.82	1.24	31.87	2.19	2.23	9.94	0.11	98.89	6.17	6.12	13.53	8.46	37.47	1.61	0.40	28.00	28.00	7.15	7.25	7.69	10.33	0.0009	16,633	2.24
พฤษภาคม	209,436	6,492,518	41.97	4.41	89.49	8,790.03	48.28	10.76	77.71	85.79	18.90	0.01	1.50	1.31	12.67	12.84	1.90	9.83	0.11	98.88	0.38	6.58	13.29	8.49	36.12	1.64	0.40	28.00	28.00	7.15	7.24	7.42	9.48	0.0011	13,927	2.42
มิถุนายน	229,841	6,895,221	40.95	4.15	89.87	9,411.98	47.76	10.60	77.81	85.32	18.08	0.01	1.39	1.01	27.34	12.86	1.71	9.66	0.12	98.76	0.30	6.74	13.30	8.45	36.47	1.61	0.40	28.00	28.00	7.15	7.24	7.46	8.70	0.0009	14,478	2.40
กรกฎาคม	258,110	8,001,423	40.56	4.37	89.23	10,468.96	46.41	10.67	77.01	85.44	19.67	0.01	1.44	0.96	33.33	13.75	1.98	9.03	0.36	96.01	0.29	6.39	14.08	8.45	39.99	1.61	0.40	28.00	28.00	7.15	7.25	7.29	6.19	0.0006	15,889	2.28
สิงหาคม	246,802	7,650,871	39.03	4.19	89.26	9,632.69	41.84	10.96	73.80	79.25	18.62	0.01	1.45	0.82	43.45	13.78	1.96	9.97	0.20	97.99	0.42	6.28	14.22	8.44	40.65	1.62	0.40	28.00	28.00	7.15	7.25	7.37	5.48	0.0006	15,488	2.33
กันยายน	241,819	7,254,574	40.41	4.71	88.34	9,771.91	48.90	11.26	76.97	83.09	19.07	0.01	1.63	0.91	44.17	13.48	2.00	9.33	0.32	96.57	0.32	0.11	13.79	8.37	39.30	1.58	0.40	28.00	28.00	7.15	7.25	7.24	9.17	0.0009	15,297	2.37
ตุลาคม	253,015	7,843,479	40.02	4.09	89.78	10,125.68	46.10	9.35	79.72	79.42	20.16	0.01	1.36	0.83	38.97	12.79	1.72	9.43	0.11	98.83	0.41	6.69	13.26	8.46	36.20	1.58	0.40	28.00	28.00	7.16	7.25	7.58	9.10	0.0009	15,674	2.30
พฤศจิกายน	251,728	7,551,843	41.47	4.08	90.16	10,439.16	45.60	8.49	81.38	79.58	21.84	0.01	2.02	0.88	56.44	13.81	2.11	9.79	0.13	98.67	0.20	6.37	14.05	8.50	39.50	1.63	0.40	28.00	28.00	7.16	7.25	7.20	6.67	0.0006	15,918	2.34
ธันวาคม																																				
เฉลี่ย	245,426	82,217,625	41.70	4.47	89.29	10,233.54	47.85	10.13	78.74	83.87	19.18	0.01	1.63	0.97	39.52	12.86	2.17	10.39	0.43	96.25	0.83	5.63	14.20	8.46	40.20	1.61	0.40	28.00	28.00	7.15	7.25	7.45	7.63	0.00	15,634	2.34

- หมายเหตุ
1. อัตราการไหล (ออกแบบ) 350,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2. (-) เท่ากับ ไม่ได้ตรวจวัด

3. ตั้งแต่วันที่ 1ตุลาคม 2547 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2548 เดินระบบโดยบริษัทผู้รับจ้างเหมา International Blaster and Wu Wa Ban GmbH ตามสัญญาโครงการ (งานเดินระบบและบำรุงรักษา 1 ปีแรก)

4. ตั้งแต่ วันที่ 1 เดือนตุลาคม พ.ศ.2548 บริษัท GUSCO จำกัด ได้เข้ามาเดินระบบบำบัดน้ำเสียของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดง

ภาคผนวกที่ 2.12

ISO 22000 : 2018

CERTIFICATE OF REGISTRATION

This is to certify that the Food Safety Management System of:

PARK HYATT BANGKOK

88 Wireless Rd., Lumpini, Pathumwan, Bangkok, 10330. THAILAND

has been assessed and registered by Intertek as conforming to the requirements of:

ISO 22000:2018

The Food Safety Management System is applicable to:

Preparation and Provision of Restaurant Food (including Hot Dishes, Cold Dishes, Bakery (Cake, Bread, Pastry), Ready-to-Eat Raw Seafood, and Drinks)

Food Chain (Sub) Category: E

Certificate Number:

24191708001

Initial Certification Date:

20 November 2017

Last certificate expiry date:

19 November 2020

Date of last recertification audit:

17 October 2020

Date of Certification Decision:

11 December 2020

Issuing Date:

11 December 2020

Valid Until:

19 November 2023



Intertek



014

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Calin Moldovean", written over a horizontal line.

Authorised Signature:

Calin Moldovean

President, Business Assurance

Intertek Certification Limited, 10A Victory Park, Victory Road, Derby DE24 8ZF, United Kingdom

Intertek Certification Limited is a UKAS accredited body under schedule of accreditation no. 014.



ภาคผนวกที่ 2.13

ISO 14001 : 2015

CERTIFICATE OF REGISTRATION

This is to certify that the management system of:

PARK HYATT BANGKOK

Main Site: 88 Wireless Rd., Lumpini, Pathumwan, Bangkok, 10330.
THAILAND

has been registered by Intertek as conforming to the requirements of:

ISO 14001:2015

The management system is applicable to:

Providing Hospitality Services Including Rooms, Restaurants, Catering,
Bar, Swimming Pool, Health Club,
Spa, Conference, Banquet, Services Facilities etc

Certificate Number:

0128813

Initial Certification Date:

19 September 2022

Date of Certification Decision:

19 September 2022

Issuing Date:

19 September 2022

Valid Until:

18 September 2025



intertek



014

A handwritten signature in black ink, reading 'Calin Moldovean'.

Calin Moldovean

President, Business Assurance

Intertek Certification Limited, 10A Victory Park,
Victory Road, Derby DE24 8ZF, United Kingdom

Intertek Certification Limited is a UKAS
accredited body under schedule of
accreditation no. 014.

