

6.7 เอกสารการล้างทำความสะอาดถังน้ำ

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด

อาคาร THE PARQ



By ALL CLEAN & ENGINEERING CO.LTD

20/5 Soi Sala Thammasop 11,

Sala Thammasop,Thawiwatthana.Sub-District,Bangkok 10170

Tel. 02-408-9722 Fax. 02-408-9723

Email: allclean0007@hotmail.com Website : www.allclean.co.th

บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
 20/5 ซ.ศาลาธรรมสพน์ 11 แขวงศาลาธรรมสพน์
 เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10170
 โทรศัพท์ 02-408-9722 โทรสาร 02-408-9723
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0125557018165



ALLCLEAN & ENGINEERING CO., LTD.
 20/5 Soi Sala Thammasop 11, Sala Thammasop,
 Thawiwatthana Sub-District, Bangkok 10170
 TEL. 02-408-9722 FAX. 02-408-9723
 Email : allclean0007@hotmail.com

ใบส่งมอบงานจ้าง

วันที่ 10 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2567

เรียน บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด
 57 อาคารปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้น 19
 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ แขวงลุมพินี
 เขตปทุมวัน กทม.10330

เรื่อง สรุปล้างทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ/บ่อน้ำบาด

เนื่องด้วยทาง บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับความไว้วางใจจากทางบริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด เพื่อเข้า-
 ทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ/บ่อน้ำบาด อาคารเดอะปาร์ค ในระหว่างวันที่ 18,19,25 พฤษภาคม และ 1,8,9 มิถุนายน พ.ศ.2567
 ทางบริษัทฯ ขอสรุปรายการเพื่อส่งมอบงานดังรายการต่อไปนี้

1.งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ – UNDERGROUND TANK ขนาด 542 m ³	จำนวน	1	แท็งก์
2.งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ – UNDERGROUND TANK ขนาด 718 m ³	จำนวน	1	แท็งก์
3.งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ – ROOF TANK WEST WING 1 ขนาด 150 m ³	จำนวน	1	แท็งก์
4.งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ – ROOF TANK WEST WING 2 ขนาด 150 m ³	จำนวน	1	แท็งก์
5.งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ – ROOF TANK EAST WING 1 ขนาด 150 m ³	จำนวน	1	แท็งก์
6.งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ – ROOF TANK EAST WING 2 ขนาด 150 m ³	จำนวน	1	แท็งก์
7.งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ – RECYCLE WATER PLANT ขนาด 50 m ³	จำนวน	1	แท็งก์
8.งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ – บ่อน้ำหนอง ขนาด 3416 m ³	จำนวน	1	แท็งก์

ทางบริษัท ขอขอบคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน จึงเรียนมาเพื่อทราบ



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

รายงานการตรวจวิเคราะห์น้ำ

WATER ANALYSIS REPORT

ชื่อสถานประกอบการ/Customer Name บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด - อาคารเดอะปาร์ค

สถานที่ตั้ง/Customer Address 57 อาคารปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้น 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม.10330

จุดที่เก็บ/Sampling Source UNDERGROUND TANK 1 (ก่อนล้าง)

ผู้เก็บ/Sampling By ปรชนิทร ไนอรชร

วันที่เก็บ/Sampling Date 18 พฤษภาคม 2567

ทดสอบโดย Multiparameter Photometer

พารามิเตอร์/Parameter	หน่วย/Unit	*มาตรฐาน/Standard	ผล/Result
APPEARANCE	-	-	ขุ่น มีตะกอน
pH	-	6.5-8.5	7.1
Free Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.10
Total Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.11
Cyanuric Acid	mg/l	30-100 ppm	8
Alkalinity	mg/l	100-150 ppm	90



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

รายงานการตรวจวิเคราะห์น้ำ

WATER ANALYSIS REPORT

ชื่อสถานประกอบการ/Customer Name บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด - อาคารเดอะปาร์ค

สถานที่ตั้ง/Customer Address 57 อาคารปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้น 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ
แขวงจุมพินี เขตปทุมวัน กทม.10330

จุดที่เก็บ/Sampling Source UNDERGROUND TANK 2 (ก๋อนล่าง)

ผู้เก็บ/Sampling By ปรินันท์ นอธร

วันที่เก็บ/Sampling Date 19 พฤษภาคม 2567

ทดสอบโดย Multiparameter Photometer

พารามิเตอร์/Parameter	หน่วย/Unit	*มาตรฐาน/Standard	ผล/Result
APPEARANCE	-	-	ขุ่น มีตะกอน
pH	-	6.5-8.5	7.2
Free Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.11
Total Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.10
Cyanuric Acid	mg/l	30-100 ppm	6
Alkalinity	mg/l	100-150 ppm	95

มาตรฐาน (Standard)* : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

รายงานการตรวจวิเคราะห์น้ำ

WATER ANALYSIS REPORT

ชื่อสถานประกอบการ/Customer Name บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด - อาคารเดอะปาร์ค

สถานที่ตั้ง/Customer Address 57 อาคารปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้น 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ
แขวงจุมพินี เขตปทุมวัน กทม.10330

จุดที่เก็บ/Sampling Source UNDERGROUND TANK (หลังล่าง)

ผู้เก็บ/Sampling By ปรชนิษฐ์ ไนอรชร

วันที่เก็บ/Sampling Date 08 มิถุนายน 2567

ทดสอบโดย Multiparameter Photometer

พารามิเตอร์/Parameter	หน่วย/Unit	*มาตรฐาน/Standard	ผล/Result	
			UNDERGROUND TANK 1	UNDERGROUND TANK 2
APPEARANCE	-	-	ใส ไม่มีตะกอน	ใส ไม่มีตะกอน
pH	-	6.5-8.5	7.4	7.4
Free Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.14	0.12
Total Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.13	0.13
Cyanuric Acid	mg/l	30-100 ppm	14	13
Alkalinity	mg/l	100-150 ppm	95	100

%



รายงานการตรวจวิเคราะห์น้ำ

WATER ANALYSIS REPORT

ชื่อสถานประกอบการ/Customer Name บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด - อาคารเดอะปาร์ค
สถานที่ตั้ง/Customer Address 57 อาคารปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้น 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม.10330
จุดที่เก็บ/Sampling Source ROOF TANK WEST WING (ก่อนล้าง)
ผู้เก็บ/Sampling By ปรชวินทร์ ไนอรชร
วันที่เก็บ/Sampling Date 25 พฤษภาคม 2567
ทดสอบโดย Multiparameter Photometer

พารามิเตอร์/Parameter	หน่วย/Unit	*มาตรฐาน/Standard	ผล/Result	
			ROOF TANK WEST WING 1	ROOF TANK WEST WING 2
APPEARANCE	-	-	ขุ่น มีตะกอน	ขุ่น มีตะกอน
pH	-	6.5-8.5	7.2	7.1
Free Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.11	0.10
Total Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.12	0.11
Cyanuric Acid	mg/l	30-100 ppm	6	7
Alkalinity	mg/l	100-150 ppm	95	90

มาตรฐาน (Standard)* : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาสวนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก





บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

รายงานการตรวจวิเคราะห์น้ำ

WATER ANALYSIS REPORT

ชื่อสถานประกอบการ/Customer Name บริษัท เกษมทรัพย์ศิริ จำกัด - อาคารเดอะปาร์ค

สถานที่ตั้ง/Customer Address 57 อาคารปาร์คเวนเชอร์ ซีเคเพล็กซ์ ชั้น 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม.10330

จุดที่เก็บ/Sampling Source ROOF TANK WEST WING (หลังล่าง)

ผู้เก็บ/Sampling By ปรีณิทร นนทรพร

วันที่เก็บ/Sampling Date 08 มิถุนายน 2567

ทดสอบโดย Multiparameter Photometer

พารามิเตอร์/Parameter	หน่วย/Unit	*มาตรฐาน/Standard	ผล/Result	
			ROOF TANK WEST WING 1	ROOF TANK WEST WING 2
APPEARANCE	-	-	ใส ไม่มีตะกอน	ใส ไม่มีตะกอน
pH	-	6.5-8.5	7.3	7.4
Free Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.14	0.13
Total Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.13	0.13
Cyanuric Acid	mg/l	30-100 ppm	12	13
Alkalinity	mg/l	100-150 ppm	95	95

หมายเหตุ: (Standard)* : ค่ามาตรฐานของน้ำดื่มในประเทศไทย ตามข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุข



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

รายงานการตรวจวิเคราะห์น้ำ

WATER ANALYSIS REPORT

ชื่อสถานประกอบการ/Customer Name บริษัท เกษมทรัพย์ศิริ จำกัด - อาคารเดอะปาร์ค
สถานที่ตั้ง/Customer Address 57 อาคารปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้น 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม.10330
จุดที่เก็บ/Sampling Source ROOF TANK EAST WING (ก่อนล้าง)
ผู้เก็บ/Sampling By ปรัชรินทร์ นอรรถ
วันที่เก็บ/Sampling Date 01 มิถุนายน 2567
ทดสอบโดย Multiparameter Photometer

พารามิเตอร์/Parameter	หน่วย/Unit	มาตรฐาน/Standard	ผล/Result	
			ROOF TANK EAST WING 1	ROOF TANK EAST WING 2
APPEARANCE	-	-	ขุ่น มีตะกอน	ขุ่น มีตะกอน
pH	-	6.5-8.5	7.1	7.2
Free Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.11	0.11
Total Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.12	0.11
Cyanuric Acid	mg/l	30-100 ppm	9	7
Alkalinity	mg/l	100-150 ppm	90	90

หมายเหตุ (Standard)* : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

รายงานการตรวจวิเคราะห์น้ำ

WATER ANALYSIS REPORT

ชื่อสถานประกอบการ/Customer Name บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด - อาคารเดอะปาร์ค

สถานที่ตั้ง/Customer Address 57 อาคารปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้น 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม.10330

จุดที่เก็บ/Sampling Source ROOF TANK EAST WING (หลังล่าง)

ผู้เก็บ/Sampling By ปรัชรินทร์ ไนอรชร

วันที่เก็บ/Sampling Date 08 มิถุนายน 2567

ทดสอบโดย Multiparameter Photometer

พารามิเตอร์/Parameter	หน่วย/Unit	*มาตรฐาน/Standard	ผล/Result	
			ROOF TANK EAST WING 1	ROOF TANK EAST WING 2
APPEARANCE	-	-	ใส ไม่มีตะกอน	ใส ไม่มีตะกอน
pH	-	6.5-8.5	7.3	7.4
Free Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.12	0.14
Total Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.14	0.14
Cyanuric Acid	mg/l	30-100 ppm	13	12
Alkalinity	mg/l	100-150 ppm	95	95

มาตรฐาน (Standard)* : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

รายงานการตรวจวิเคราะห์น้ำ

WATER ANALYSIS REPORT

ชื่อสถานประกอบการ/Customer Name บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด - อาคารเดอะปาร์ค

สถานที่ตั้ง/Customer Address 57 อาคารปาร์คเวนเซอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้น 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม.10330

จุดที่เก็บ/Sampling Source RECYCLE WATER PLANT (ก่อนล้าง)

ผู้เก็บ/Sampling By ปรชนิษฐ์ นอรรถ

วันที่เก็บ/Sampling Date 18 พฤษภาคม 2567

ทดสอบโดย Multiparameter Photometer

พารามิเตอร์/Parameter	หน่วย/Unit	*มาตรฐาน/Standard	ผล/Result
APPEARANCE	-	-	ขุ่น มีตะกอน
pH	-	6.5-8.5	7.2
Free Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.11
Total Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.11
Cyanuric Acid	mg/l	30-100 ppm	6
Alkalinity	mg/l	100-150 ppm	90

มาตรฐาน (Standard)* : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก
(WHO) ปี 2011





บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

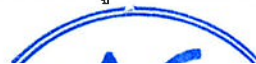
รายงานการตรวจวิเคราะห์น้ำ

WATER ANALYSIS REPORT

ชื่อสถานประกอบการ/Customer Name บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด - อาคารเดอะปาร์ค
สถานที่ตั้ง/Customer Address 57 อาคารปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้น 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถ.วิทยุ
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม.10330
จุดที่เก็บ/Sampling Source RECYCLE WATER PLANT (หลังล้าง)
ผู้เก็บ/Sampling By ปรวิชรินทร์ นอวรชร
วันที่เก็บ/Sampling Date 08 มิถุนายน 2567
ทดสอบโดย Multiparameter Photometer

พารามิเตอร์/Parameter	หน่วย/Unit	*มาตรฐาน/Standard	ผล/Result
APPEARANCE	-	-	ใส ไม่มีตะกอน
pH	-	6.5-8.5	7.3
Free Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.13
Total Chlorine	mg/l	0.2-2.0 ppm	0.12
Cyanuric Acid	mg/l	30-100 ppm	12
Alkalinity	mg/l	100-150 ppm	95

มาตรฐาน (Standard)* : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก
(WHO) ปี 2011





บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

แบบฟอร์มการทำงานในพื้นที่อับอากาศ

วันที่ 18/5/67

สถานที่	100: ชีโรด. Underground 1 , ชีโร่ไฮโดล	
ผู้รายงาน	ปรีดิษฐ์ (โพธิ์)	
ผู้อนุญาต	อาคมเดช โสธรวิธ	
ผู้ควบคุม	ปรีดิษฐ์ (โพธิ์)	
ผู้ช่วยเหลือ	จิรศักดิ์ วรรณภูมิ พรทิว บุษบง	
ผู้ปฏิบัติงาน	MR. LAN NAINB. Mr. Aik say.	
อุปกรณ์ช่วยเหลือความปลอดภัย	เครื่องวัดอากาศ 1 ชุด. ฝักบัวฉีดอากาศ 1 ชุด เชฟส์ ฮาร์เนต 2 ชุด.	
ค่า OTO ก่อนปฏิบัติงาน	20.9% , 20.9%	
ค่า OTO ระหว่างปฏิบัติงาน	20.9% , 20.9%	
ค่า LEL ระหว่างปฏิบัติงาน	0% , 0%	
ค่า CO ก่อนปฏิบัติงาน	0 ppm , 0 ppm	
ค่า CO ระหว่างปฏิบัติงาน	0 ppm , 0 ppm	
ค่า H2S ก่อนปฏิบัติงาน	0 ppm , 0 ppm	
ค่า H2S ระหว่างปฏิบัติงาน	0 ppm , 0 ppm	
อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงาน	1. ไลน์ 4 ชุด. 2. ไลน์ไฮโดล 1 ชุด. 3. ปลั๊กฟิว 2 ชุด. 4. อุปกรณ์วัดอากาศ 4 ชุด.	
	5. ไลน์ 4 ชุด. 6. ไลน์ไฮโดล 1 ชุด. 7. ปลั๊กฟิว 2 ชุด. 8. อุปกรณ์วัดอากาศ 4 ชุด.	



แบบฟอร์มการทำงานในพื้นที่อับอากาศ

วันที่ 19/5/67

สถานที่	เคอ.ปิด Underground 2.
ผู้รายงาน	ปรีดิษฐ์ นอศรี
ผู้อนุญาต	ชาตเดช ใจดี 16.
ผู้ควบคุม	ปรีดิษฐ์ นอศรี.
ผู้ช่วยเหลือ	พรทิว บณัฐ.
ผู้ปฏิบัติงาน	Mr. Lanning Mr. Aik Say.
อุปกรณ์ช่วยเหลือความปลอดภัย	ถังส่งอากาศ 1 ถัง. ถังลม (ถังลม) 1 ถัง.
ค่า OTO ก่อนปฏิบัติงาน	20.9%
ค่า OTO ระหว่างปฏิบัติงาน	20.9%.
ค่า LEL ก่อนปฏิบัติงาน	0%.
ค่า LEL ระหว่างปฏิบัติงาน	0%.
ค่า CO ก่อนปฏิบัติงาน	0 ppm
ค่า CO ระหว่างปฏิบัติงาน	0 ppm.
ค่า H2S ก่อนปฏิบัติงาน	0 ppm
ค่า H2S ระหว่างปฏิบัติงาน	0 ppm.
อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงาน	ถัง 1 ถัง. ถัง 2 ถัง. ถัง 3 ถัง. ถัง 4 ถัง. ถัง 5 ถัง.



แบบฟอร์มการทำงานในพื้นที่อับอากาศ

วันที่ 25/5/67.

สถานที่	100-ปรีด Roof tank west wing. 1-2.	
ผู้รายงาน	ปรีดปรีด ใจงาม	
ผู้อนุญาต	นายสม ใจดี	
ผู้ควบคุม	ปรีดปรีด ใจดี	
ผู้ช่วยเหลือ	พรวี ใจดี	
ผู้ปฏิบัติงาน	Mr. Lanning. Mr. Aiksa	
อุปกรณ์ช่วยเหลือความปลอดภัย	เครื่องวัด O ₂ 1set. ถังลมหายใจ 1set.	
ค่า OTO ก่อนปฏิบัติงาน	20.9%, 20.9%	
ค่า OTO ระหว่างปฏิบัติงาน	20.9%, 20.9%	
ค่า LEL ก่อนปฏิบัติงาน	0%, 0%	
ค่า LEL ระหว่างปฏิบัติงาน	0%, 0%	
ค่า CO ก่อนปฏิบัติงาน	0ppm, 0ppm	
ค่า CO ระหว่างปฏิบัติงาน	0ppm, 0ppm	
ค่า H ₂ S ก่อนปฏิบัติงาน	0ppm, 0ppm	
ค่า H ₂ S ระหว่างปฏิบัติงาน	0ppm, 0ppm	
อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงาน	1. เครื่องวัด O ₂ 1set. 2. ถังลมหายใจ 1set. 3. ถังลมหายใจ 2set. 4. เครื่องวัดก๊าซพิษ 1set.	
	5. PE 3set. 6. ถังลมหายใจ. 7. เครื่องวัด O ₂ 1set. 8. 10% 20%	



แบบฟอร์มการทำงานในพื้นที่อันตราย

วันที่ 11/6/67

สถานที่	โรงบำบัด Reftank east wing 1-2.	
ผู้รายงาน	ประจักษ์ นอร์ธ	
ผู้อนุญาต	นายแพทย์ โคตร	
ผู้ควบคุม	ประจักษ์ นอร์ธ	
ผู้ช่วยเหลือ	นรท. บด. 1	
ผู้ปฏิบัติงาน	Mr. Lanning Mr. Aiksey	
อุปกรณ์ช่วยเหลือความปลอดภัย	สายรัดความปลอดภัย 100. ผ้าคลุมกันฝน 1/100.	
ค่า OTO ก่อนปฏิบัติงาน	20.9% 20.9%	
ค่า OTO ระหว่างปฏิบัติงาน	20.9% 20.9%	
ค่า LEL ก่อนปฏิบัติงาน	0% 0%	
ค่า LEL ระหว่างปฏิบัติงาน	0% 0%	
ค่า CO ก่อนปฏิบัติงาน	0ppm 0ppm	
ค่า CO ระหว่างปฏิบัติงาน	0ppm 0ppm	
ค่า H2S ก่อนปฏิบัติงาน	0ppm 0ppm	
ค่า H2S ระหว่างปฏิบัติงาน	0ppm 0ppm	
อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงาน	ถังอากาศ 300. ถังน้ำ 150. ถังน้ำ 200. ถังน้ำ 300.	
	ถังน้ำ 300. ถังน้ำ 300. ถังน้ำ 300. ถังน้ำ 300.	



แบบฟอร์มการทำงานในพื้นที่อับอากาศ

วันที่ 8/6/67.

สถานที่	อาคาร 1 มอ.สงข.
ผู้รายงาน	ประสิทธิ์ ใจเพชร
ผู้อนุญาต	ประสิทธิ์ ใจเพชร
ผู้ควบคุม	ประสิทธิ์ ใจเพชร
ผู้ช่วยเหลือ	นพวิทย์ ใจเพชร
ผู้ปฏิบัติงาน	Mr. Lanning Mr. Aiksay
อุปกรณ์ช่วยเหลือความปลอดภัย	เครื่องวัดแก๊ส 1 ชุด. ถังออกซิเจน 1 ชุด.
ค่า OTO ก่อนปฏิบัติงาน	0.9%
ค่า OTO ระหว่างปฏิบัติงาน	0.9%
ค่า LEL ก่อนปฏิบัติงาน	0%
ค่า LEL ระหว่างปฏิบัติงาน	0%
ค่า CO ก่อนปฏิบัติงาน	0 ppm
ค่า CO ระหว่างปฏิบัติงาน	0 ppm
ค่า H2S ก่อนปฏิบัติงาน	0 ppm
ค่า H2S ระหว่างปฏิบัติงาน	0 ppm
อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงาน	ถังออกซิเจน 1 ชุด. ถังออกซิเจน 2 ชุด. ถังออกซิเจน 3 ชุด.



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

วันที่	รายละเอียด
วันที่ 18 พ.ค. 67 15.00 – 17.00 น.	ล้างทำความสะอาด recycle water plant แท็งก์ ขนาด 50 m3 เปิดฝาท่อ วัดอากาศทำการเตรียมเครื่องมือสูบน้ำออก สูบน้ำออกจากแท็งก์ วัดอากาศ เช็กระดับน้ำ เมื่อน้ำในแท็งก์เหลือ 20% จะทำการฉีดล้างกำแพงและขัดทำความสะอาด(เดิมอากาศด้วยพัดลมเดิม อากาศ) วัดอากาศ เมื่อน้ำในแท็งก์หมด จะทำความสะอาดพื้นแท็งก์ เก็บกวาดขยะ (เดิมอากาศ) เติมน้ำเพื่อล้างพื้นอีกรอบ และเช็คความเรียบร้อย เติมน้ำเข้าแท็งก์และใส่โซเดียมไฮโปคลอไรท์เพื่อฆ่าเชื้อโรคและแบคทีเรีย 0.6% เก็บเครื่องมือทำความสะอาด เคลียร์พื้นที่



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

วันที่	รายละเอียด
วันที่ 19 พ.ค. 67 08.00 – 17.00 น.	ล้างทำความสะอาด UNDERGROUND TANK แท็งก์ ที่ 2 ขนาด 718 m ³ เปิดฝาท่อ วัดอากาศทำการเตรียมเครื่องมือสูบน้ำออก สูบน้ำออกจากแท็งก์ วัดอากาศ เช็กระดับน้ำ เมื่อน้ำในแท็งก์เหลือ 20% จะทำการฉีดล้างกำแพงและขัดทำความสะอาด(เติมอากาศด้วยพัดลมเติม อากาศ) วัดอากาศ เมื่อน้ำในแท็งก์หมด จะทำความสะอาดพื้นแท็งก์ เก็บกวาดขยะ (เติมอากาศ) เติมน้ำเพื่อล้างพื้นอีกรอบ และเช็คความเรียบร้อย เติมน้ำเข้าแท็งก์และใส่โซเดียมไฮโปคลอไรท์เพื่อฆ่าเชื้อโรคและแบคทีเรีย 0.6% เก็บเครื่องมือทำความสะอาด เคลียร์พื้นที่



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

วันที่	รายละเอียด
วันที่ 25 พ.ค. 67 08.00 – 17.00 น.	ล้างทำความสะอาด ROOF TANK WEST WING จำนวน 2 แท็งก์ ขนาด 150 m ³ เปิดฝาท่อ วัดอากาศทำการเตรียมเครื่องมือสูบน้ำออก สูบน้ำออกจากแท็งก์ วัดอากาศ เช็กระดับน้ำ เมื่อน้ำในแท็งก์เหลือ 20% จะทำการฉีดล้างกำแพงและขัดทำความสะอาด(เติมอากาศด้วยพัดลมเติม อากาศ) วัดอากาศ เมื่อน้ำในแท็งก์หมด จะทำความสะอาดพื้นแท็งก์ เก็บกวาดขยะ (เติมอากาศ) เติมน้ำเพื่อล้างพื้นอีกรอบ และเช็คความเรียบร้อย เติมน้ำเข้าแท็งก์และใส่โซเดียมไฮโปคลอไรท์เพื่อฆ่าเชื้อโรคและแบคทีเรีย 0.6% เก็บเครื่องมือทำความสะอาด เคลียร์พื้นที่



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

วันที่	รายละเอียด
วันที่ 01 มิ.ย. 67 08.00 – 17.00 น.	ล้างทำความสะอาด ROOF TANK EAST WING จำนวน 2 แท็งก์ ขนาด 150 m ³ เปิดฝาท่อ วัดอากาศทำการเตรียมเครื่องมือสูบน้ำออก สูบน้ำออกจากแท็งก์ วัดอากาศ เช็กระดับน้ำ เมื่อน้ำในแท็งก์เหลือ 20% จะทำการฉีดล้างกำแพงและขัดทำความสะอาด(เติมอากาศด้วยพัดลมเติม อากาศ) วัดอากาศ เมื่อน้ำในแท็งก์หมด จะทำความสะอาดพื้นแท็งก์ เก็บกวาดขยะ (เติมอากาศ) เติมน้ำเพื่อล้างพื้นอีกรอบ และเช็คความเรียบร้อย เติมน้ำเข้าแท็งก์และใส่โซเดียมไฮโปคลอไรท์เพื่อฆ่าเชื้อโรคและแบคทีเรีย 0.6% เก็บเครื่องมือทำความสะอาด เคลียร์พื้นที่



บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

วันที่	รายละเอียด
วันที่ 08 มิ.ย. 67 08.00 – 17.00 น.	<p>ล้างทำความสะอาด บ่อหนอง จำนวน 1 แท็งก์ ขนาด 3416 m³</p> <p>เปิดฝาท่อ ทำการเทโซเดียมไฮเพอร์คลอไรด์ เพื่อฆ่าเชื้อโรคและดับกลิ่น</p> <p>ตั้งเครื่องสูบน้ำออกจากบ่อ และดั๊กขยะที่ลอยตามผิวน้ำ</p> <p>ดั๊กขยะออกและเติมน้ำจากบ่อน้ำใส่เพื่อละลายในส่วนที่แข็งให้หลุดร่อน</p> <p>วัดอากาศและเติมอากาศเข้า เพื่อลงไปสำรวจ จากนั้นเริ่มดั๊กขยะ</p> <p>ระดับน้ำเหลือน้อย 10% ของแท็งก์ ทำการลงไปเก็บกวาดส่วนที่เหลือและขยะที่จมอยู่</p> <p>เมื่อทำความสะอาดเสร็จเรียบร้อย เก็บเครื่องมือ ทำการเทโซเดียมไฮเพอร์คลอไรด์เพื่อฆ่าเชื้อ</p> <p>(20ลิตร/บ่อ)</p> <p>ปิดฝาบ่อ เก็บเครื่องมือทำความสะอาด เคลียร์พื้นที่</p> <p>หมายเหตุ : ขยะนำไปทิ้งบ่อขยะของ กทม.สาย 2</p>



วันที่	รายละเอียด
วันที่ 09 มิ.ย. 67 08.00 – 17.00 น.	ล้างทำความสะอาด บ่อน้ำหนว่ง จำนวน 1 แท็งก์ ขนาด 3416 m ³ เปิดฝาท่อ ทำการเทโซเดียมไฮเปอร์คลอไรด์ เพื่อฆ่าเชื้อโรคและดับกลิ่น ตั้งเครื่องสูบน้ำออกจากบ่อ และดั๊กขยะที่ลอยตามผิวน้ำ ดั๊กขยะออกและเติมน้ำจากบ่อน้ำใสเพื่อละลายในส่วนที่แข็งให้หลุดร่อน วัดอากาศและเติมอากาศเข้า เพื่อลงไปสำรวจ จากนั้นเริ่มดั๊กขยะ ระดับน้ำเหลือน้อย 10% ของแท็งก์ ทำการลงไปเก็บกวาดส่วนที่เหลือและขยะที่จมอยู่ เมื่อทำความสะอาดเสร็จเรียบร้อย เก็บเครื่องมือ ทำการเทโซเดียมไฮเปอร์คลอไรด์เพื่อฆ่าเชื้อ (20ลิตร/บ่อ) ปิดฝาบ่อ เก็บเครื่องมือทำความสะอาด เคลียร์พื้นที่ หมายเหตุ : ขยะนำไปทิ้งบ่อขยะของ กทม.สาย 2

หมายเหตุ : ทางบริษัทฯ มีอุปกรณ์ระบายอากาศเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

ทางบริษัทฯ มีใบอนุญาตในการทำงานในพื้นที่อับอากาศ จากสมาคมส่งเสริมความปลอดภัย



57 อาคาร ปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้นที่ 19 ห้องเลขที่ 1901-1912
ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 (สำนักงานใหญ่) โทร. 02-081-3700
แฟกซ์. 02-081-3794
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105556088119
57 Park Ventures Ecoplex, 19th Floor, Room No. 1901-1912, Witthayu Road,
Lumphini, Pathum Wan, Bangkok 10330 (Head Office) Tel. 02-081-3700
Fax: 02-081-3794
Tax ID 0105556088119

เลขที่ใบสั่งซื้อ/PO No. 4020011542
วันที่/PO Date 22.04.2024
Reference No.: The PARQ

ใบสั่งซื้อ/PURCHASE ORDER

รหัสผู้ขาย/Vendor No. 216307	สถานที่ส่ง/Delivery บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด สำนักงานใหญ่
ชื่อผู้ขาย/Vendor Name บริษัท ออลคิสัน แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	ที่อยู่/Delivery Address 57 อาคาร ปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้นที่ 19 ห้องเลขที่ 1901-1912 ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
ที่อยู่/Address 20/5 ซอย ศาตราธรรมสพน์ 11 แขวงสาตราธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10170 Tel.02-408-9722 Fax.	ผู้ซื้อ/Ordered by Pichaya Wattanawongsukho โทรศัพท์/Tel. 02-081-3700 โทรสาร/Fax. 02-081-3794 เงื่อนไขการชำระเงิน 30 Days /Payment term
ผู้ติดต่อ/Contact Person	
โทรศัพท์/Tel. โทรสาร/Fax.	

ลำดับ	รหัสกลุ่มสินค้า	เลขภายใน	รายละเอียดสินค้า	วันที่ส่ง	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
No.	Material group	Internal No.	Description	Del.date	Quantity	Unit	Unit Price	Amount
1	103000024	K.002.01.03.04.24.08	Cleaning Roof tank&Underground tank	31.05.2024	1	AMT	252,500.00	252,500.00
	COST R&M SanitarySys	Plumbing & Sanitary Maintenance/Contract						
2	103000024	K.002.01.03.04.24.08	Cleaning Roof tank&Underground tank	30.11.2024	1	AMT	122,500.00	122,500.00
	COST R&M SanitarySys	Plumbing & Sanitary Maintenance/Contract						

จำนวนรวมสินค้า	2.00
จำนวนเงินเป็นตัวอักษร ***สี่แสนหนึ่งพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน***	จำนวนก่อนหักส่วนลด/Total 375,000.00
	หักส่วนลด/Discount 0.00
Amount in words Four Hundred One Thousand Two Hundred Fifty Baht Only	จำนวนเงินก่อนภาษี/Amount 375,000.00
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม/VAT Amount 26,250.00
หมายเหตุ/Remark	รวมทั้งสิ้น/Grand total 401,250.00

ข้อสังเกต/Notice "We reserve the right to return part or all of the goods or service called for this order, if for any reason they are not in every respect as represented.
We further reserve the right to return merchandise or reject the service at your expense or cancel if shipment is not made at the date or manner specified.
All shipment and invoice must show purchase order no."

Pichaya W.
(Pichaya Wattanawongsukho)
จัดทำโดย/Created by

Peerapa B.
(Peerapa Bureerax)
ตรวจสอบโดย/Verified by

Nopparat P.
(Nopparat Piyanattayanotin)
อนุมัติโดย/Approved by



ALL CLEAN & ENGINEERING CO., LTD.

บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

20/5 Sala Thammasop 11 Thammasop, Thawiwatthana, BKK 10170

20/5 ซ.ศาลาธรรมสพน์ 11 แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กทม. 10170

TEL. 02-408-9722 FAX. 02-408-9723

Email : allclean0007@hotmail.com

www.allclean.co.th

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0 1255 5701 8165

ใบเสนอราคา/Quotation

เรียน บริษัท เกษมทรัพย์สตรี จำกัด (สาขา 00001)	วันที่ 18-มี.ค.-67
ที่อยู่ 88 อาคารเดอะ ปาร์ค ถนนรัชดาภิเษก	ใบเสนอราคาเลขที่ 009/22012024
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110	การยื่นราคา 30 วัน
โทร. 02-081-3511	การชำระเงิน ตามข้อกำหนด TOR
	พนักงานขาย เขมชาติ ชีรเดช

บริษัทฯ มีความยินดีที่จะเสนอราคาล้างดังนี้:

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ส่วนลด	จำนวนเงิน
	งานล้างทำความสะอาด TANK เก็บน้ำและบ่อน้ำ อาคารเดอะ ปาร์ค				
1	UNDERGROUND TANK ขนาด 542 m ³ จำนวน 1 แท็งก์	2	ครั้ง	30,000.00	60,000.00
2	UNDERGROUND TANK ขนาด 718 m ³ จำนวน 1 แท็งก์	2	ครั้ง	30,000.00	60,000.00
3	ROOF TANK West Wing 1 ขนาด 150 m ³ จำนวน 1 แท็งก์	2	ครั้ง	10,000.00	20,000.00
4	ROOF TANK West Wing 2 ขนาด 150 m ³ จำนวน 1 แท็งก์	2	ครั้ง	10,000.00	20,000.00
5	ROOF TANK East Wing 1 ขนาด 150 m ³ จำนวน 1 แท็งก์	2	ครั้ง	10,000.00	20,000.00
6	ROOF TANK East Wing 2 ขนาด 150 m ³ จำนวน 1 แท็งก์	2	ครั้ง	10,000.00	20,000.00
7	Recycle Water Plant ชั้นใต้ดิน 1 ขนาด 50 m ³ จำนวน 1 แท็งก์	2	ครั้ง	10,000.00	20,000.00
8	บ่อน้ำหนึ่ง ขนาด 3,416 m ³ จำนวน 1 แท็งก์	1	ครั้ง	10,000.00	10,000.00
9	ค่าดำเนินการ การทำงานในพื้นที่อับอากาศ	1	ครั้ง	120,000.00	120,000.00
10	ค่าดำเนินการฉีดฆ่าเชื้อด้วย POOL CLEAN 202 ผลิตภัณฑ์บำบัดน้ำและทำลายเชื้อโรค	2	ครั้ง	7,500.00	15,000.00
11	ค่าดำเนินการ การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อับอากาศ	2	ครั้ง	7,500.00	15,000.00
12	อุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานในพื้นที่อับอากาศ	1	ครั้ง	7,500.00	7,500.00
	<u>กำหนดการชำระเงิน</u>				
	รอบแรก : ล้าง Roof, Underground, Recycle & Retention (252,500 + 7% = 270,175 บาท)				
	รอบสอง : ล้าง Roof, Underground (122,500 + 7% = 131,075 บาท)				
	<u>รายละเอียดและขอบเขตงาน</u>				
	* ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน จำนวน 6 วัน เฉพาะวันเสาร์ และวันอาทิตย์				
	* จัดทำรายงานรูปเล่ม ใบส่งมอบงานเมื่อเสร็จงาน				
	* เจ้าของอาคารทำการลดน้ำภายในถังให้เหลือน้ำ 10%				
	* ทำการแยกขยะก่อนนำไปทิ้ง และนำไปทิ้งศูนย์แยกขยะพุทธมณฑลสาย 3				
	หมายเหตุ : รับประกันเฉพาะงานล้างถังเท่านั้น ไม่รวมการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ระบบประปา การเสื่อมของผนัง				
บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับการพิจารณาการสั่งซื้อจากท่านในเร็ววันนี้		รวมเป็นเงิน			375,000.00
จำนวนเงินทั้งสิ้น (ตัวอักษร)		ภาษีมูลค่าเพิ่ม (vat) 7%			26,250.00
สี่แสนหนึ่งพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน		รวมเป็นเงินทั้งสิ้น			401,250.00

<< ส่งจ่ายเช็คในนาม บริษัท ออลคลีน แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด >>

ยื่นเอกสารสั่งซื้อ ทง FAX หรือ allclean0007@hotmail.com

: กำหนดการส่งมอบสินค้า 7 วัน หลังจากได้รับใบสั่งซื้อ

ขอแสดงความนับถือ

อนุมัติสั่งซื้อโดย

ผู้มีอำนาจลงนาม (กรุณาลงนามประทับตราบริษัท)

วันที่อนุมัติ...../...../.....

เขมชาติ ชีรเดช
(ผู้จัดการฝ่ายขาย)



สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย)
Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand)

(เป็นหน่วยงานฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองและขึ้นทะเบียนโดยกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เลขทะเบียนเลขที่ อ. ๖๐-๐๐๓)
A training organization certified by and registered with the Department of Labour Protection and Welfare, Ministry of Labour-Registration No. อ. 60-003

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า
With this certificate, hereto certifies that

ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
Has Completed the Course for Work Safety in Confined Space

ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือและผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

Authorized Person Permit to Work, Entry Supervisor, Attendant, and Confined Entrant

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๔๗
MINISTERIAL REGULATION ON THE PRESCRIBING OF STANDARD FOR ADMINISTRATION AND MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH
AND WORK ENVIRONMENT IN CONFINED SPACE : 2547 (B.E.)

Period of training

18 hrs.

This certificate is issued on

May 11, 2019

President of the Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand)

Name of Registrar:

Certificate No ๒1018

SAFESIRI (THAILAND) CO., LTD.

CERTIFICATE

OF ACHIEVEMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT

MR. PARTCHANIN NAIORACHORN

DATE 2024 / 02 / 25

Successfully completed the SAFESIR
Training Course:

Occupational Safety and Working Environment
for New Employees

MR.SITTICHAH SINGSU
SAFETY OFFICER
PROFESSIONAL LEVEL

REGISTRATION NUMBER กสธ.จป.๖220-022260



สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
SAFETY AND HEALTH AT WORK PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND) UNDER HER ROYAL HIGHNESS PRINCESS MAHA CHAKRI SIRINDHORN PATRONAGE

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ 0501-03-2564-0020
License by Department of Labour Protection and Welfare, License number 0501-03-2564-0020

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า
This certificate is to recognize that

ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
Has Completed the Course for Safe Work in Confined Space

ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
Authorized Permit to Work Approver, Work Controller, Attendant and Worker of Confined Space Entry

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562
MINISTERIAL REGULATION ON THE PRESCRIBING OF STANDARD FOR ADMINISTRATION AND MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH AND WORK ENVIRONMENT
RELATING TO CONFINED SPACE : 2562 (B.E.)

สถานที่ฝึกอบรมภาคทฤษฎี
Place of Theory Training

สถานที่อบรมภาคปฏิบัติ
Place of Practical Training

วันที่อบรม

Organized date

October 5-8, 2022

ระยะเวลาอบรม

Period of trainin

24 hrs

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ฯ 141 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ฯ 141 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

วุฒิบัตรนี้ออกเมื่อ

This certificate is issued on

October 8, 2022

Assoc.Prof.Dr.Chalermchai Chaikittiporn

President of Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand) Under Patronage

ชื่อเจ้าหน้าที่ทะเบียน

Name of Registrar:

เลขที่วุฒิบัตร

Certificate No.

652577

SAFESIRI (THAILAND) CO., LTD.

CERTIFICATE

OF ACHIEVEMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT

MR. TANSIN WANNAMANEE

Successfully completed the SAFESIRI
Training Course:

**Occupational Safety and Working Environment
for New Employees**

REGISTRATION NUMBER นสธ.จป.ว220-022260

ประกาศนียบัตรนี้มอบให้ นาย ทนสิน วานนามanee สำเร็จการฝึกอบรม หลักสูตร "ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับพนักงานใหม่" ของ บริษัท เซฟสิริ (ประเทศไทย) จำกัด



สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
SAFETY AND HEALTH AT WORK PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND) UNDER HER ROYAL HIGHNESS PRINCESS MAHA CHAKRI SIRINDHORN PATRONAGE

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ 0501-03-2564-0020
License by Department of Labour Protection and Welfare, License number 0501-03-2564-0020

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า
This certificate is to recognize that

Has Completed the Course for Safe Work in Confined Space

ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

Authorized Permit to Work Approver, Work Controller, Attendant and Worker of Confined Space Entry

ตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562
MINISTERIAL REGULATION ON THE PRESCRIBING OF STANDARD FOR ADMINISTRATION AND MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH AND WORK ENVIRONMENT

RELATING TO CONFINED SPACE : 2562 (B.E.)

สถานที่ฝึกอบรมภาคทฤษฎี
Place of Theory Training

สถานที่อบรมภาคปฏิบัติ
Place of Practical Training

วันที่อบรม

Organized date

October 5-8, 2022

ระยะเวลาอบรม

Period of training

24 hrs.

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ฯ 141 ถนนบรมราชชนนี แขวงอิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ฯ 141 ถนนบรมราชชนนี แขวงอิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

วุฒิบัตรนี้ออกเมื่อ

This certificate is issued on

October 8, 2022

Assoc.Prof.Dr.Chalerchai Chaikittiporn

President of Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand) Under Patronage

ชื่อเจ้าหน้าที่ทะเบียน

Name of Registrar:

เลขที่วุฒิบัตร

Certificate No.

652579

SAFESIRI (THAILAND) CO., LTD.

CERTIFICATE

OF ACHIEVEMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT

MR. PORNTAWEE BOONYING

DATE 2024 / 02 / 25

PERIOD OF TRAINING 6 HRS.

Successfully completed the SAFESIRI
Training Course:

**Occupational Safety and Working Environment
for New Employees**

PROFESSIONAL LEVEL

REGISTRATION NUMBER กสร.จป.ว220-022260



สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
SAFETY AND HEALTH AT WORK PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND) UNDER HER ROYAL HIGHNESS PRINCESS MAHA CHAKRI SIRINDHORN PATRONAGE

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ 0501-03-2564-0020

License by Department of Labour Protection and Welfare, License number 0501-03-2564-0020

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า
This certificate is to recognize that

MR. AIK SAY

ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ

Has Completed the Course for Safe Work in Confined Space

**ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
worker in confined space**

ตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

MINISTERIAL REGULATION ON THE PRESCRIBING OF STANDARD FOR ADMINISTRATION AND MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH AND WORK ENVIRONMENT

RELATING TO CONFINED SPACE : 2562 (B.E.)

สถานที่ฝึกอบรมภาคทฤษฎี

Place of Theory Training

สถานที่อบรมภาคปฏิบัติ

Place of Practical Training

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ฯ 141 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ฯ 141 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

วันที่อบรม

Organized date

December 12-13, 2022

ระยะเวลาอบรม

Period of training

12 hrs.

L. Chaikitpiporn

รศ.ดร.เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์

นายกสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ฯ

Assoc.Prof.Dr.Chalermpichai Chaikitpiporn

President of Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand) Under Patronage

ชื่อเจ้าหน้าที่ทะเบียน

Name of Registrar:

เลขที่วุฒิบัตร 653765

Certificate No.

วุฒิบัตรนี้ออกเมื่อ

This certificate is issued on

December 13, 2022

SAFESIRI (THAILAND) CO., LTD.

CERTIFICATE

OF ACHIEVEMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT

MR. AIK SAY

**Successfully completed the SAFESIRI
Training Course:**

**Occupational Safety and Working Environment
for New Employees**

DATE 2024 / 02 / 25

PERIOD OF TRAINING 6 HRS.

MR.SITTICHA SINGSU

SAFETY OFFICER

PROFESSIONAL LEVEL

REGISTRATION NUMBER กสจ.อป.๖220-022260



สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
SAFETY AND HEALTH AT WORK PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND) UNDER HER ROYAL HIGHNESS PRINCESS MAHA CHAKRI SIRINDHORN PATRONAGE

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ 0501-03-2564-0020
Licensed by Department of Labour Protection and Welfare, License No. 0501-03-2564-0020

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า
With this certificate, hereto certifies that

Mr.LAN NAING

ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
Has Completed the Course for Safe Work in Confined Space

ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

Authorized Permit to Work Approver, Work Controller, Attendant and Worker of Confined Space Entry

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

MINISTERIAL REGULATION ON THE PRESCRIBING OF STANDARD FOR ADMINISTRATION AND MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH AND ENVIRONMENT RELATING TO CONFINED SPACE : B.E 2562

สถานที่ฝึกอบรมภาคทฤษฎี
Place of Theory Training

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ฯ เลขที่ 141 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

สถานที่อบรมภาคปฏิบัติ
Place of Practical Training

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ฯ เลขที่ 141 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

Organized date
October 25-28, 2023

Period of training
24 hrs.

This certificate is issued on
October 28, 2023

(Mr.Prasopchai Yuvaves)

President of Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand) Under Patronage

Name of Registrar: *Na.*

Certificate No. TR12669211

SAFESIRI (THAILAND) CO., LTD.

CERTIFICATE

OF ACHIEVEMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT

MR. LAN NAING

Successfully completed the SAFESIRI
Training Course:

Occupational Safety and Working Environment
for New Employees

PROFESSIONAL LEVEL

REGISTRATION NUMBER กสร.จป.ว220-022260

DATE 2024 / 02 / 25

PERIOD OF TRAINING 6 HRS.

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : UNDERGROUND TANK ขนาด 542 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

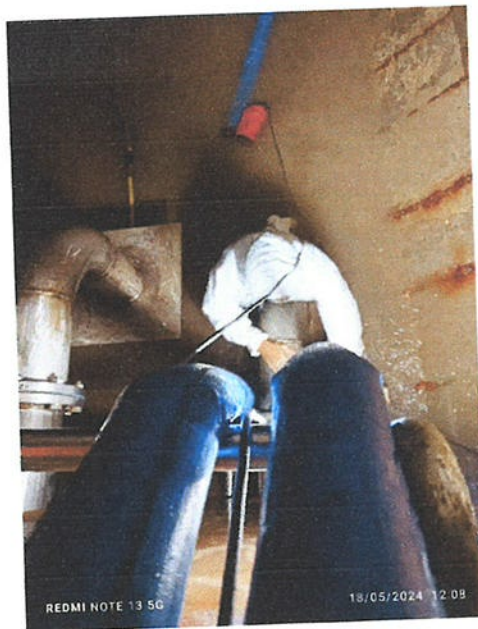
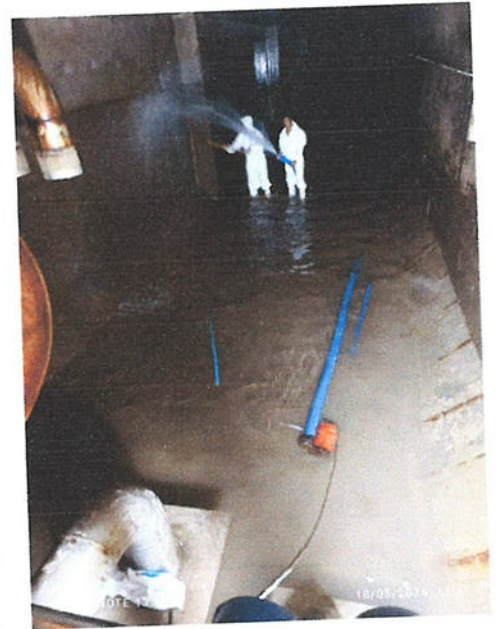
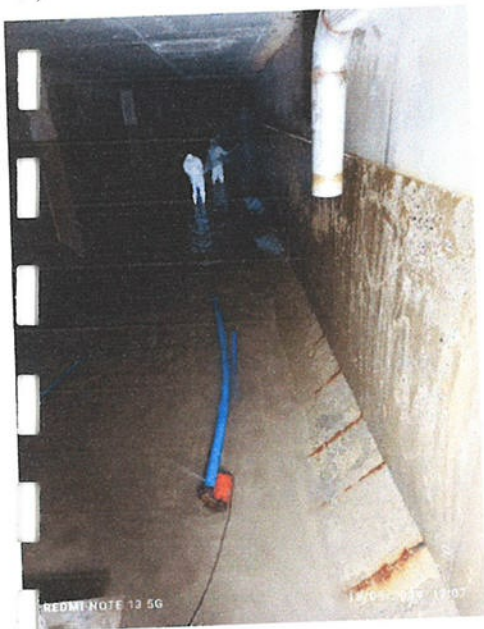
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : UNDERGROUND TANK ขนาด 542 m³



ทางบริษัทฯขอขอบคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : UNDERGROUND TANK ขนาด 542 m³



ทางบริษัทฯขอขอบคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

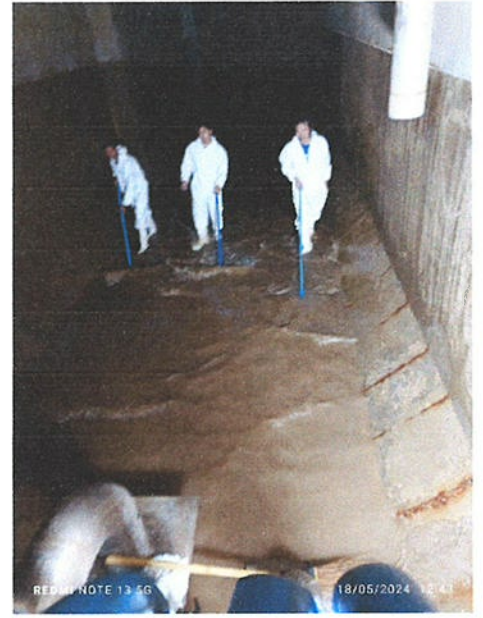
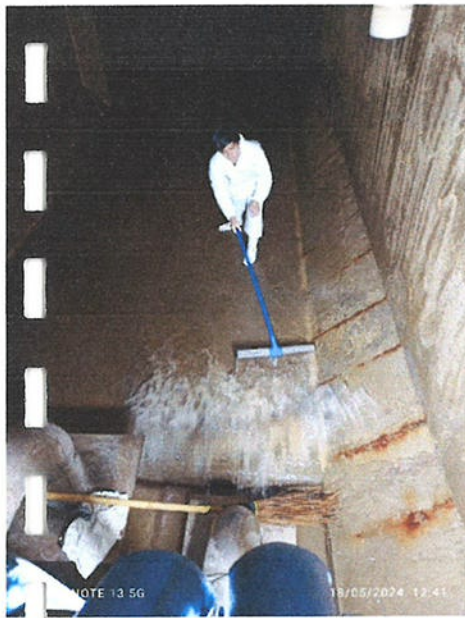
บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : UNDERGROUND TANK ขนาด 542 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

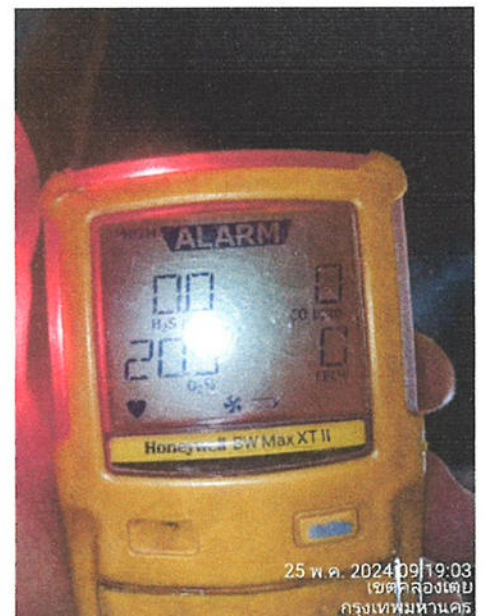
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : UNDERGROUND TANK ขนาด 542 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

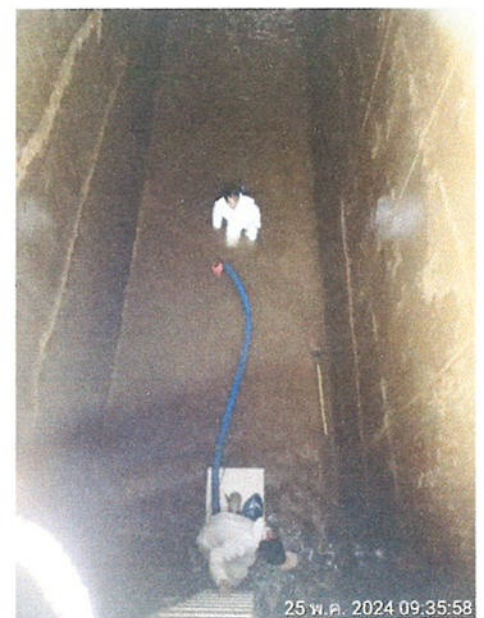
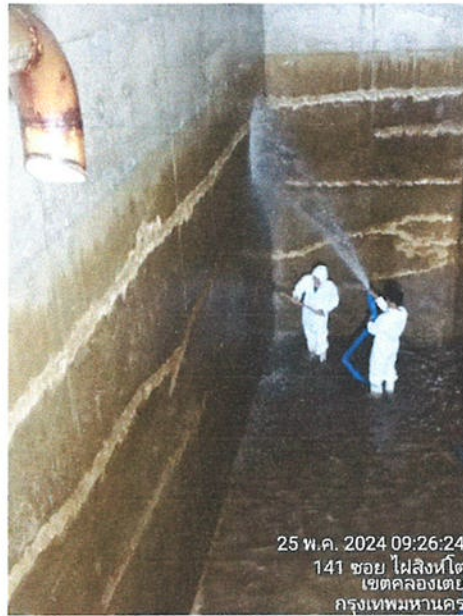
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank West Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank West Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

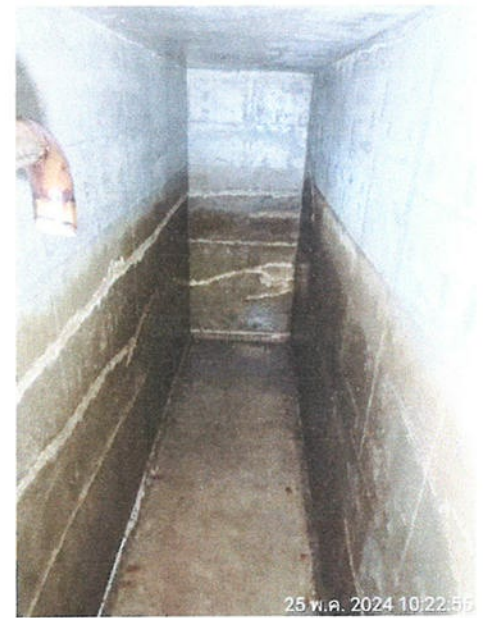
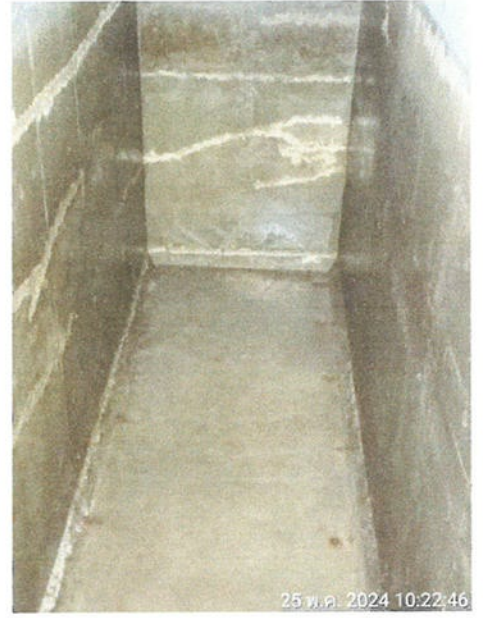
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank West Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

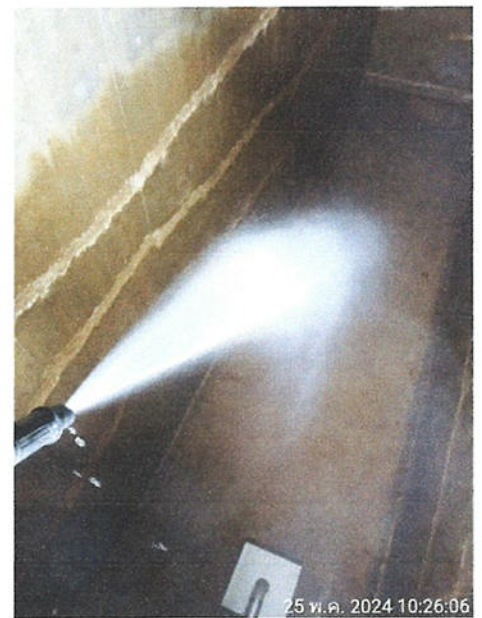
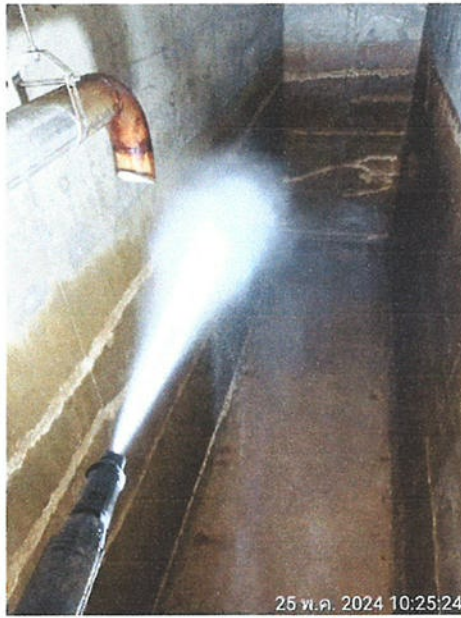
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank West Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank West Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

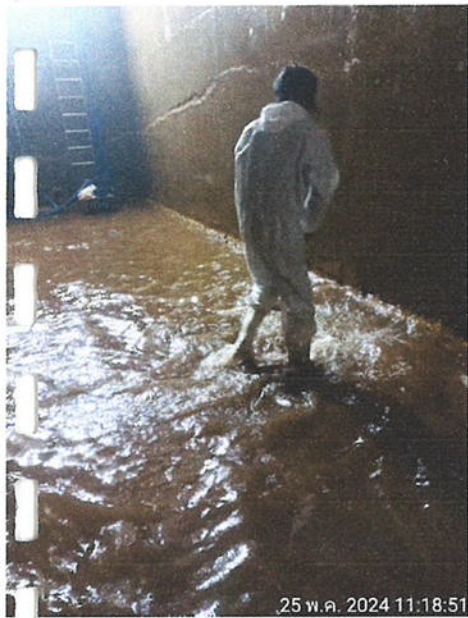
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank West Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank West Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

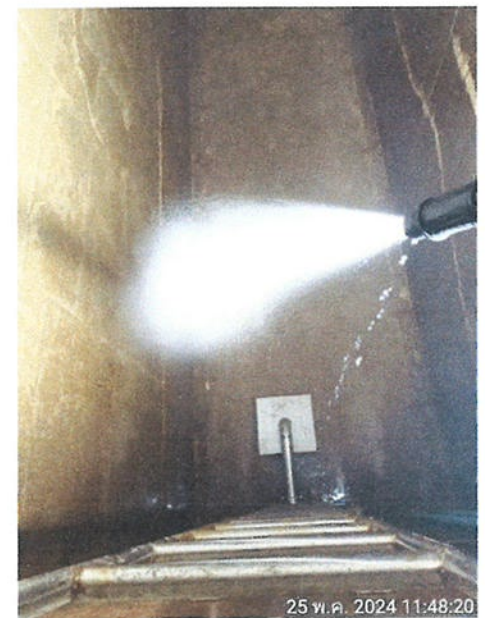
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank West Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

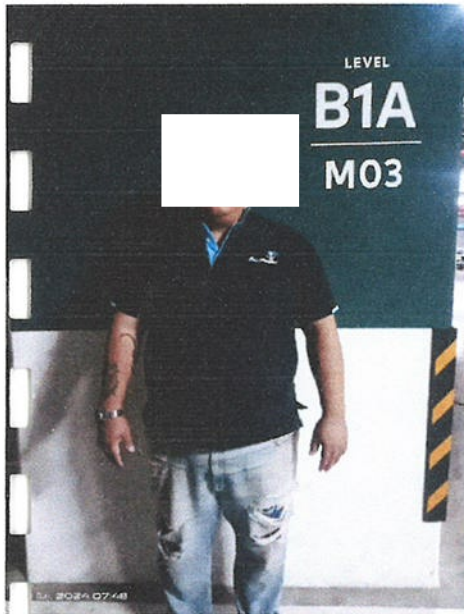
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank West Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

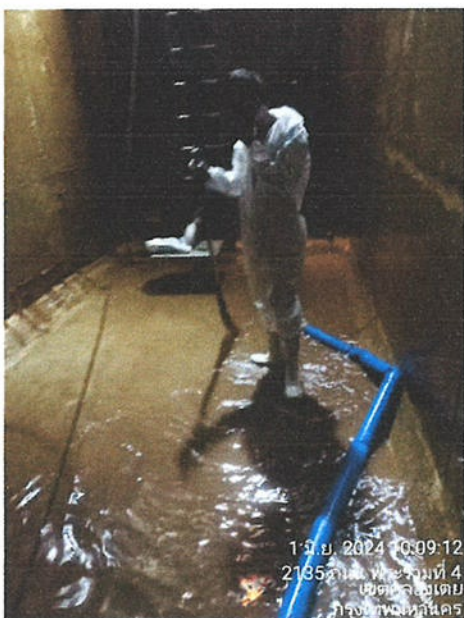
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank East Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

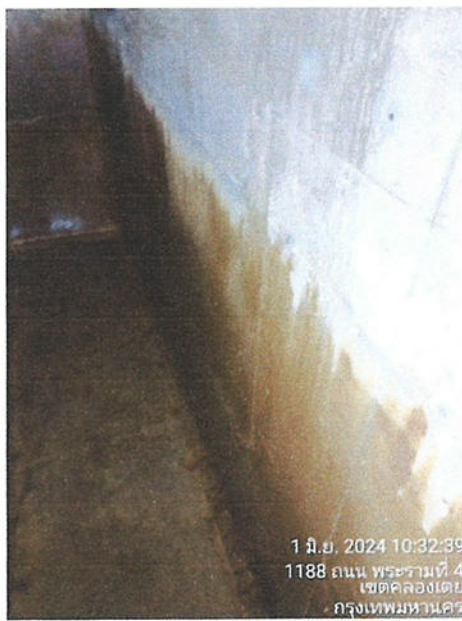
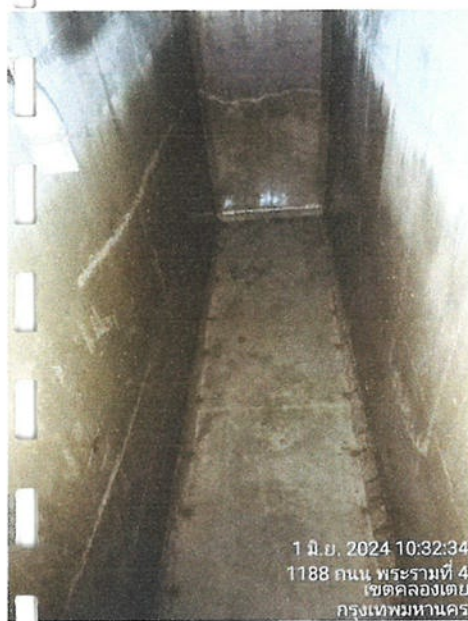
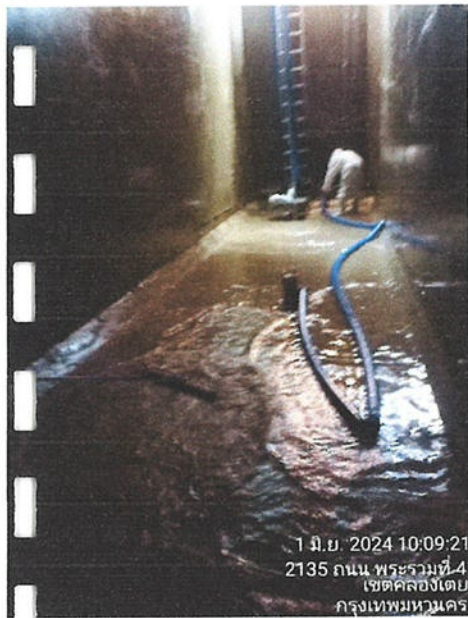
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank East Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank East Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

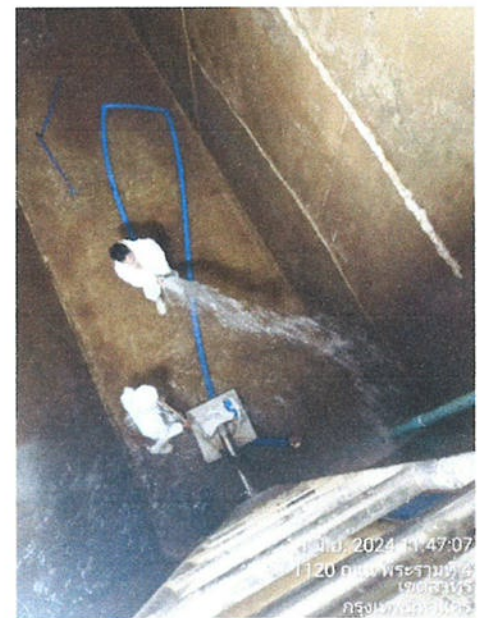
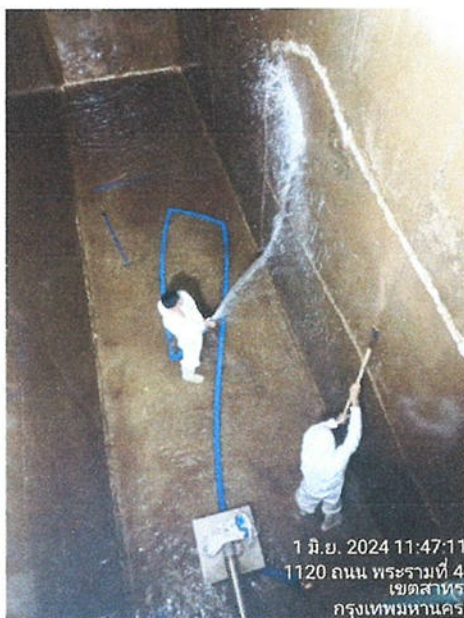
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank East Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank East Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทฯขอขอบคุณผู้ที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

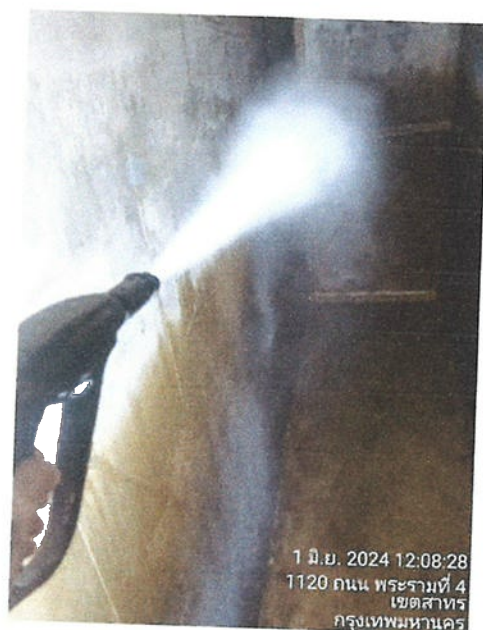
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank East Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

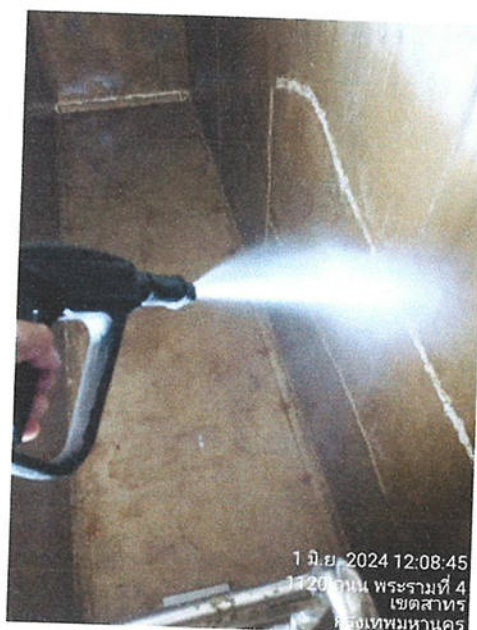
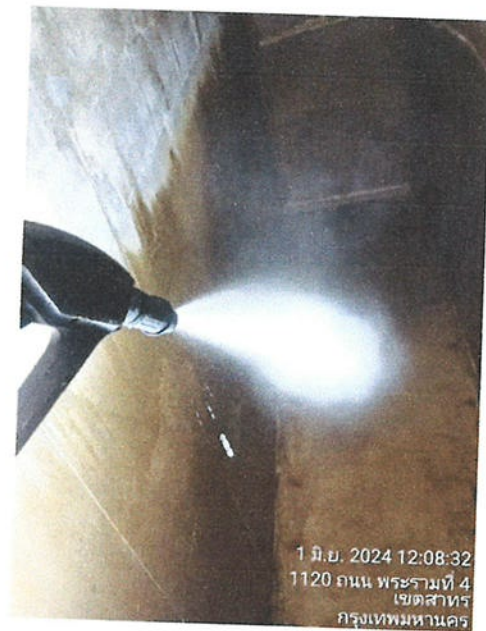
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank East Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

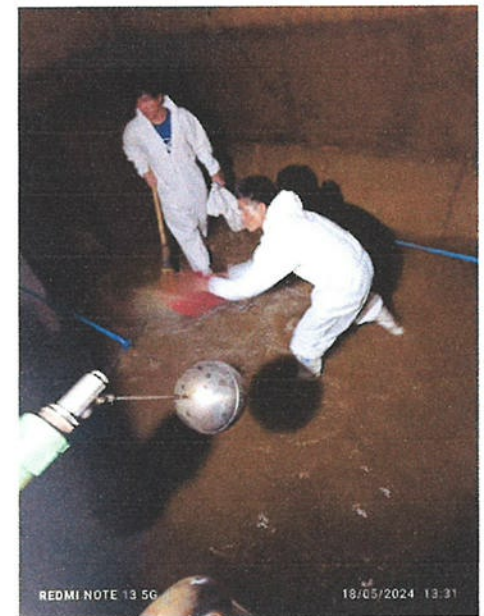
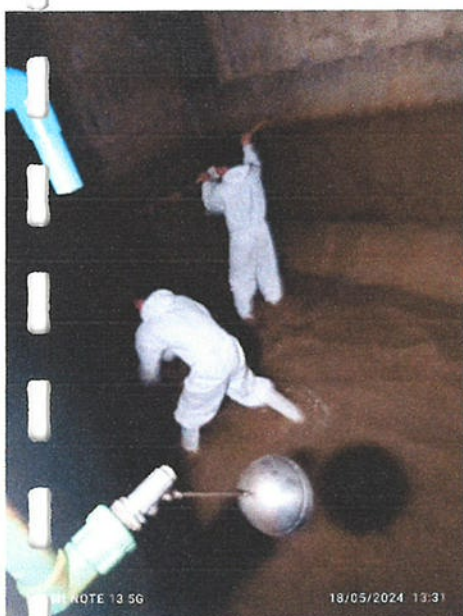
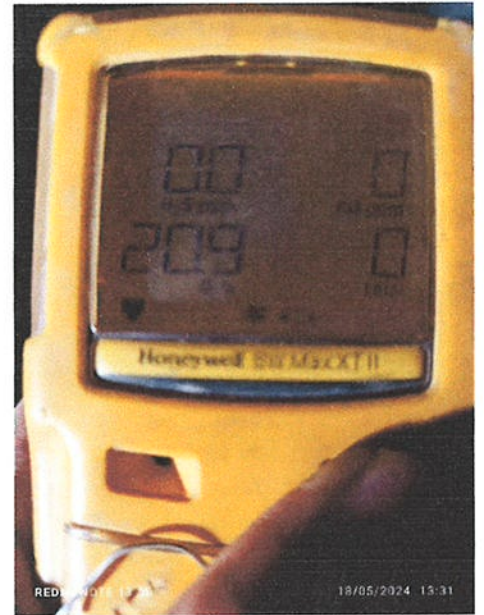
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Roof Tank East Wing 1-2 ขนาด 150 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

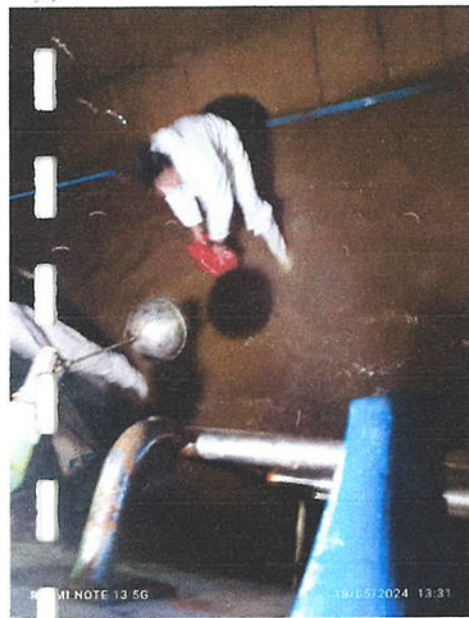
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Recycle Water Plant ขนาด 50 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

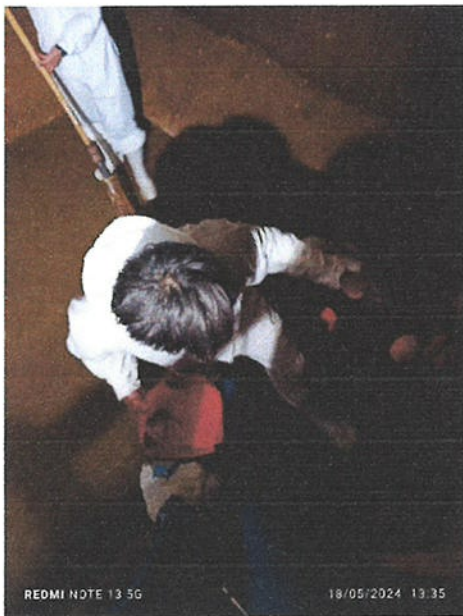
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Recycle Water Plant ขนาด 50 m³



ทางบริษัทฯขอขอบคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

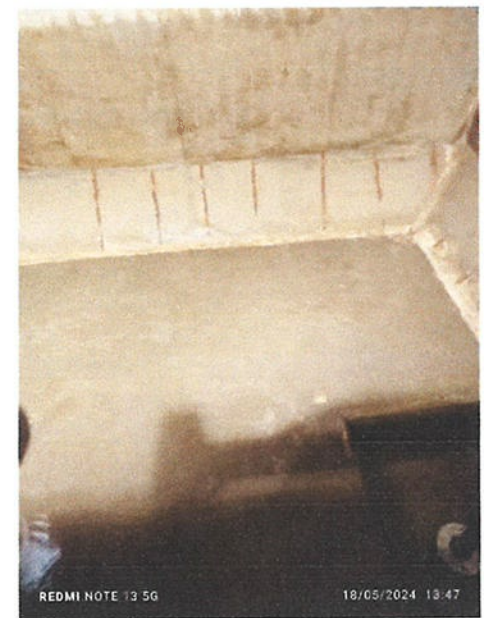
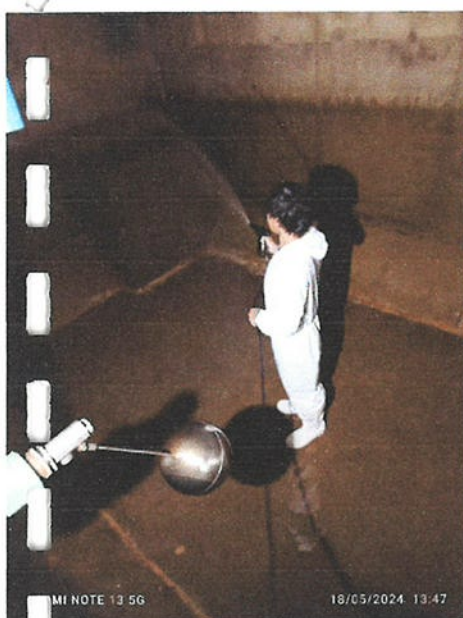
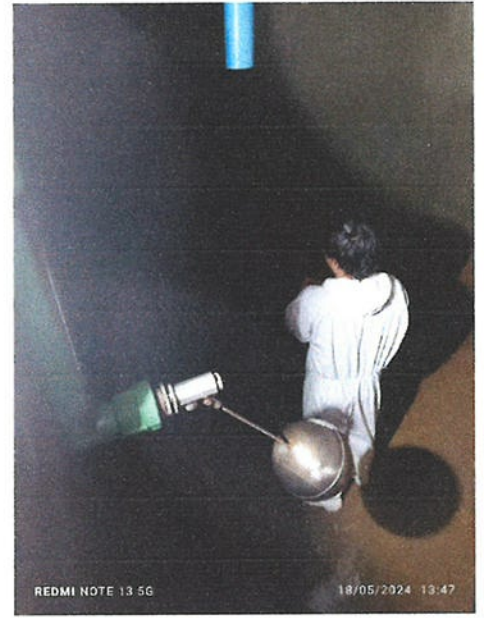
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Recycle Water Plant ขนาด 50 m³



ทางบริษัทฯขอขอบคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

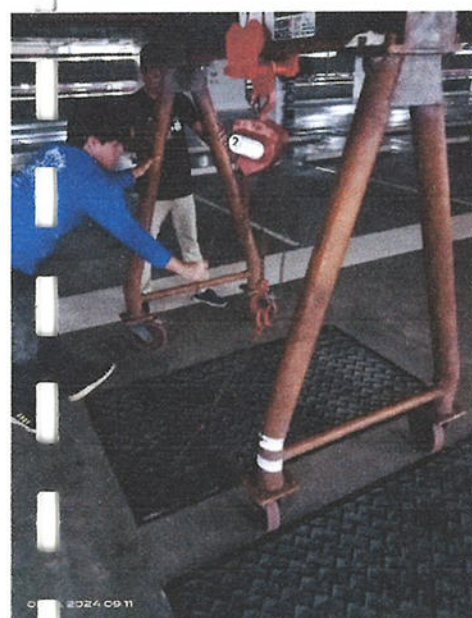
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Recycle Water Plant ขนาด 50 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

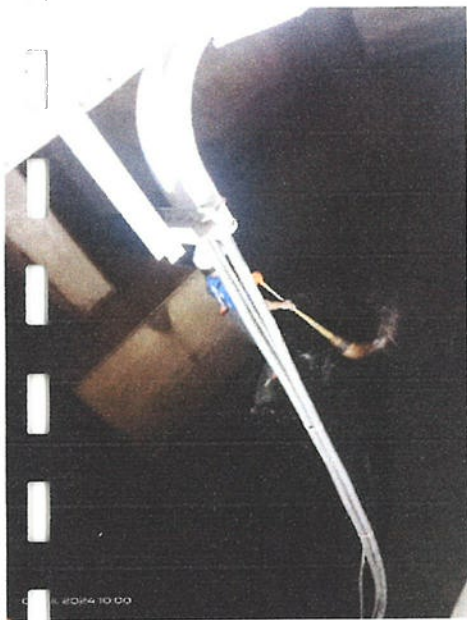
บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : บ่อน้ำหนอง ขนาด 3,416 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

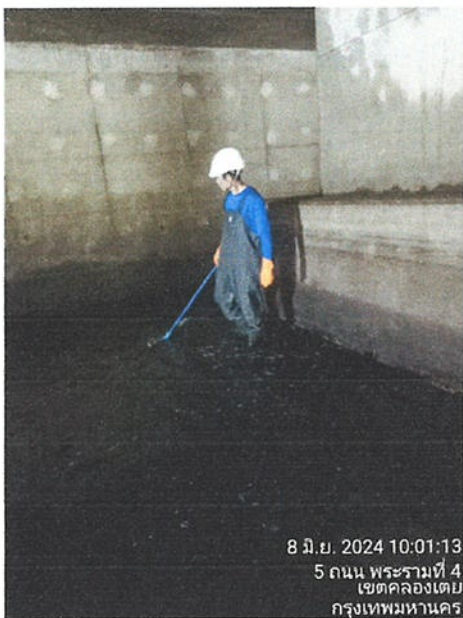
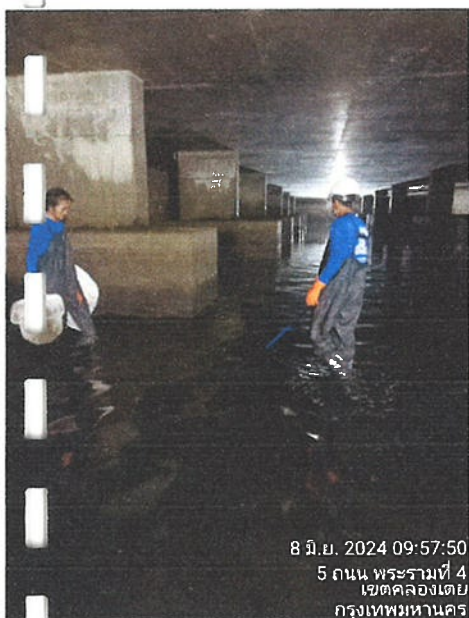
บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : ป่อน้ำหนอง ขนาด 3,416 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

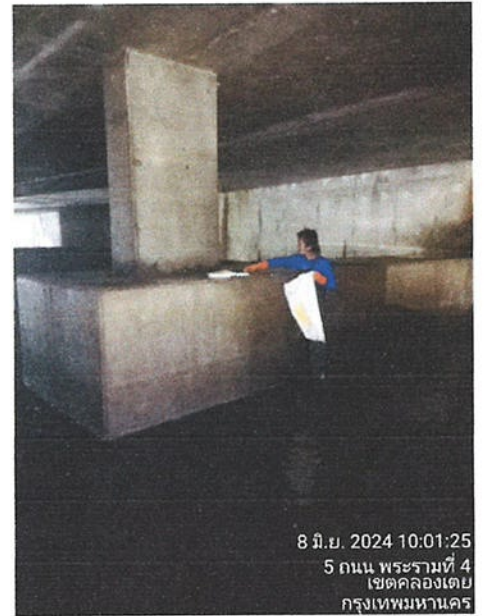
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : บ่อน้ำหนอง ขนาด 3,416 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

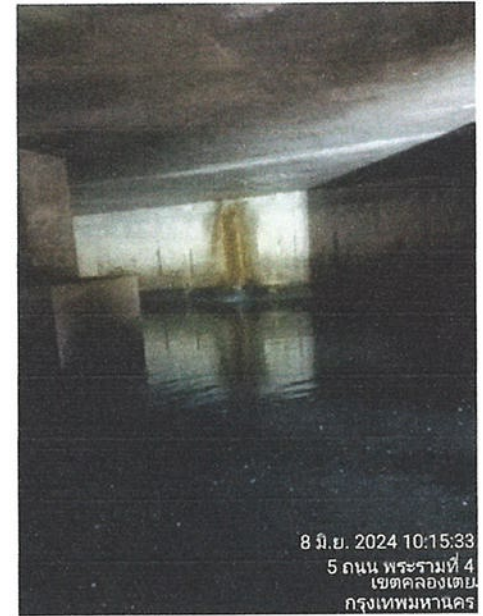
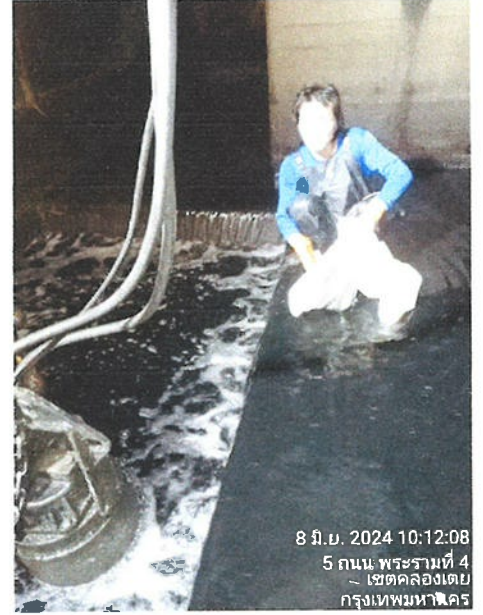
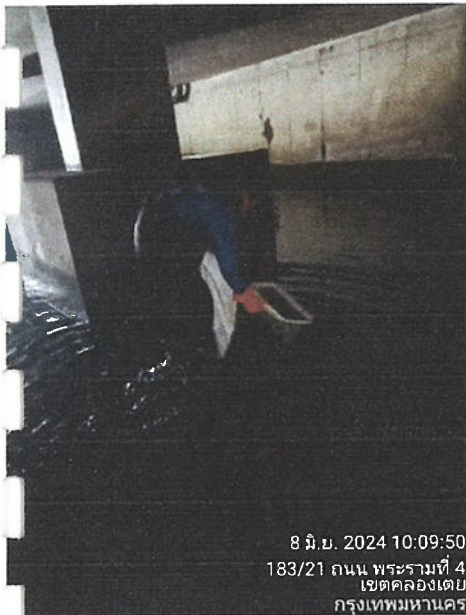
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : บ่อน้ำหนอง ขนาด 3,416 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : บ่อน้ำหนอง ขนาด 3,416 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : บ่อน้ำหนอง ขนาด 3,416 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

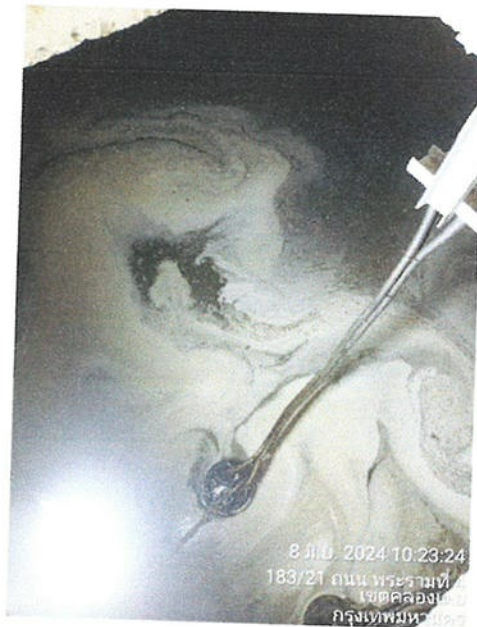
บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : บ่อน้ำหนอง ขนาด 3,416 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

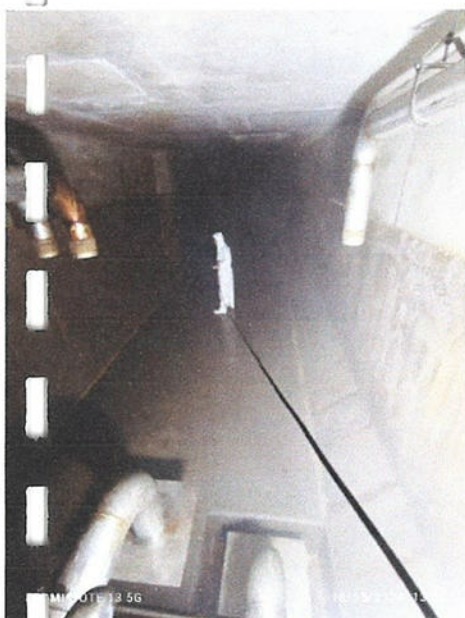
บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : บ่อน้ำหนอง ขนาด 3,416 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

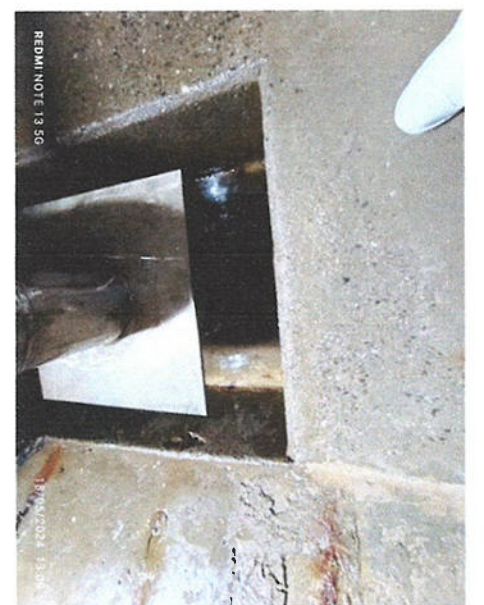
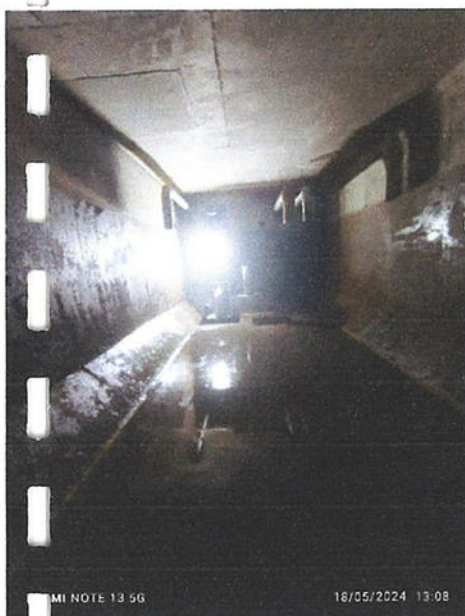
บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : UNDERGROUND TANK ขนาด 542 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค

งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : UNDERGROUND TANK ขนาด 542 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Underground ขนาด 718 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Underground ขนาด 718 m³



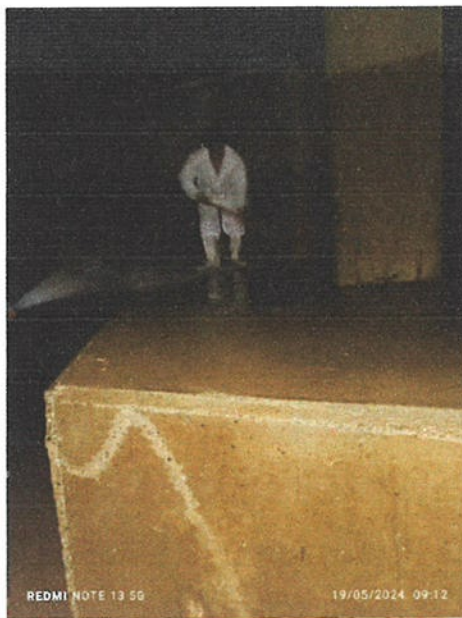
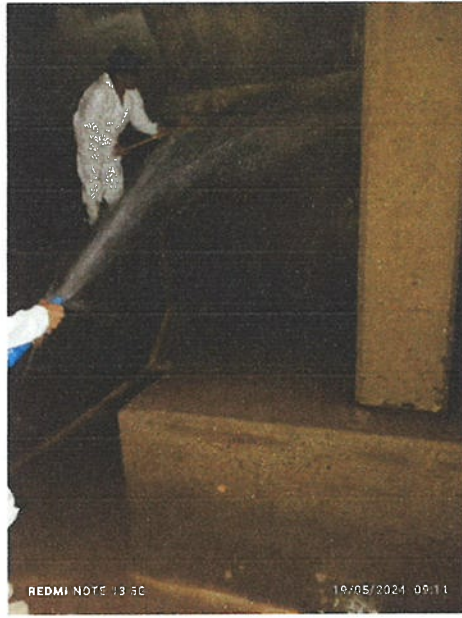
ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Underground ขนาด 718 m³



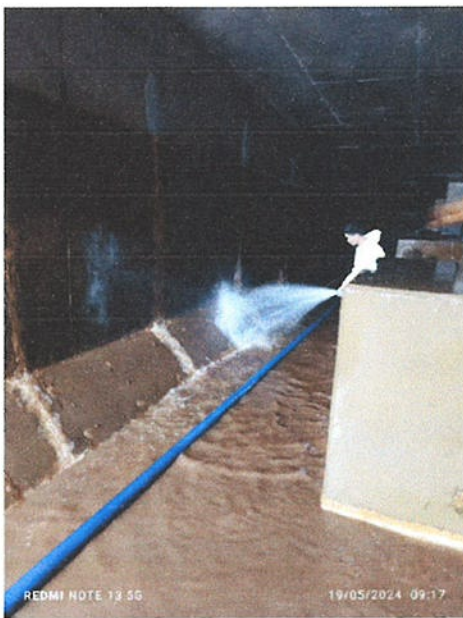
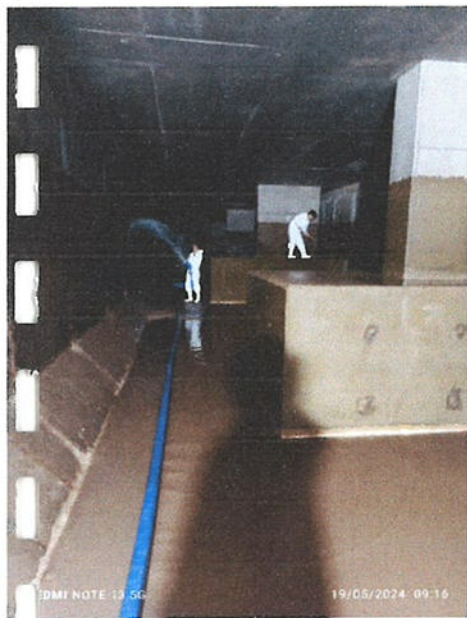
ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Underground ขนาด 718 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Underground ขนาด 718 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Underground ขนาด 718 m³



ทางบริษัทฯขอขอบคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Underground ขนาด 718 m³



ทางบริษัทฯขอขอบคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Underground ขนาด 718 m³



ทางบริษัทขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด : อาคารเดอะปาร์ค
งานทำความสะอาด TANK เก็บน้ำ : Underground ขนาด 718 m³



ทางบริษัทฯขอขอบพระคุณที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน

**6.8 เอกสารบันทึกผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
ของแหล่งกำเนิดมลพิษ (แบบ ทส. 1)
และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (แบบ ทส. 2)**

MEMORANDUM

Ref: JLL/PRQ 404/2567
วันที่ 6 มิถุนายน 2567
เรียน
เรื่อง รายงานสรุปผลระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ ทส.1 และ แบบ ทส.2 ประจำเดือน พฤษภาคม 2567

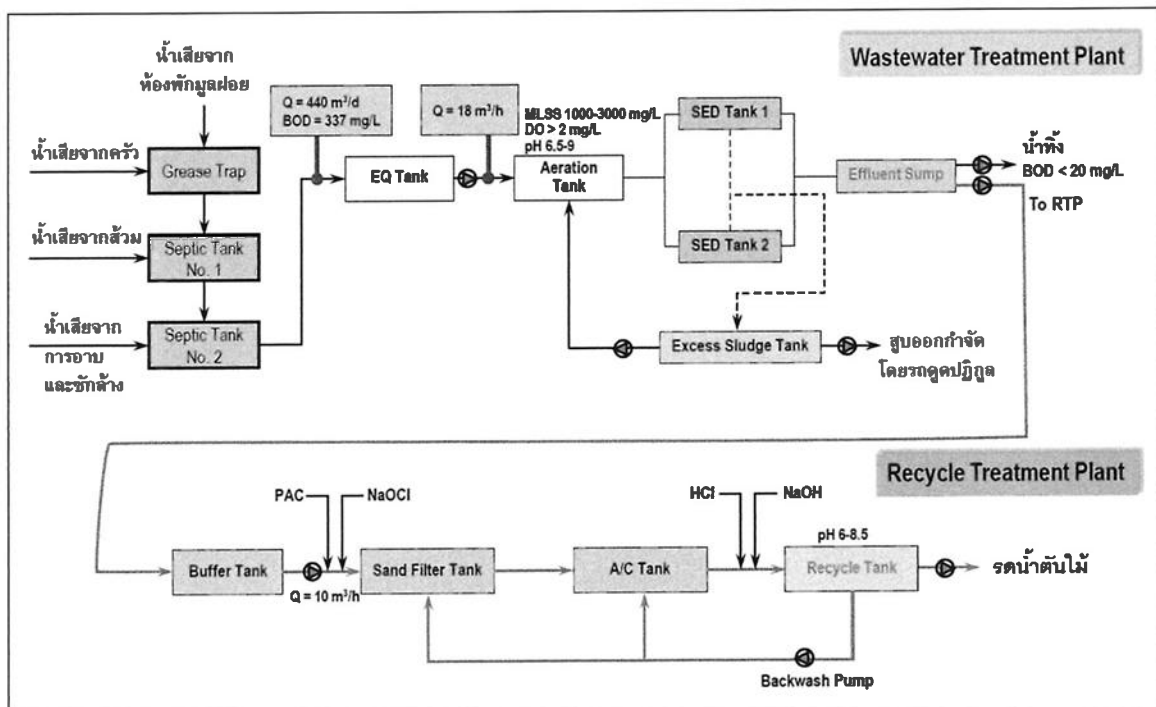
ฝ่ายบริหารอาคารฯ ได้ยื่นแบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ แบบ ทส.1 และ รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ ทส.2 โดยยื่นรายงานดังกล่าวต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นที่แหล่งกำเนิดมลพิษตั้งอยู่ ในวันที่สิบห้าของเดือนถัดไปด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จึงจำเป็นต้องเก็บสถิติและข้อมูล จัดทำบันทึกรายละเอียดรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามกฎหมาย

ดังนั้นจึงขอส่งรายงานสรุปผลระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ ทส.1 และ แบบ ทส.2 ประจำเดือน พฤษภาคม 2567 ให้ผู้มีอำนาจพิจารณาลงนาม ในรายงานสรุปผลระบบบำบัดน้ำเสีย ทส.1 และ ทส.2 เมื่อลงนามแล้วเสร็จ ขอให้ส่งกลับมาที่ฝ่ายบริหารอาคารฯ เพื่อดำเนินการต่อไป

เอกสารแนบ : แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
ของแหล่งกำเนิดมลพิษ

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ที่ - ซอย -
ถนน รัชดาภิเษก แขวง/ตำบล คลองเตย เขต/อำเภอ คลองเตย
จังหวัด กรุงเทพฯ โทรศัพท์ 02-081-3523 โทรสาร -
มี เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ
ประกอบกิจการประเภท อาคารสำนักงานให้เช่า
ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) - ออกให้โดย - หมดอายุ -
ซึ่งมีแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้



ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

สถิติและข้อมูลที่เกิดจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

วัน เดือน ปี	ปริมาณ การใช้ ไฟฟ้า ของ ระบบ บำบัด น้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณ น้ำใช้ ในทุกกิจกรรม ของ แหล่งกำเนิด มลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ เสียที่เข้า ระบบ บำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบาย น้ำทิ้งจากระบบ บำบัดน้ำเสีย (ระบายน/ ไม่ระบาย)	ปริมาณ สารเคมีหรือ สารสกัด ชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือ กิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณ ตะกอน ส่วนเกิน ที่เกิดขึ้นจาก ระบบบำบัด น้ำเสียที่ นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหา อุปสรรค และ แนวทาง แก้ไข
						ระบบบำบัด น้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ ผิดปกติ)	เครื่อง เติม อากาศ (ปกติ/ ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ ผสมน้ำเสีย (ปกติ/ ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ ผสมสารเคมี (ปกติ/ ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ ตะกอน (ปกติ/ ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ) (ปกติ/ ผิดปกติ)		
1/5/67	844	362	189	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
2/5/67	843	677	367	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
3/5/67	1057	560	276	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
4/5/67	1025	256	109	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
5/5/67	838	443	210	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
6/5/67	913	457	196	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
7/5/67	937	560	242	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
8/5/67	930	709	326	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
9/5/67	950	699	379	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
10/5/67	837	627	231	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
11/5/67	798	353	208	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
12/5/67	817	304	155	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
13/5/67	754	702	393	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
14/5/67	733	543	283	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
15/5/67	611	601	314	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-
16/5/67	583	601	300	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-

- หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้น ๆ ในแต่ละวัน
๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด และทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน

ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ

.....เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

(.....นางสาว พิรภาย์ บุรีรักษ์.....)

.....ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่.....-.....หมดอายุ.....-

ออกให้โดย.....-

.....ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่.....-.....หมดอายุ.....-

ออกให้โดย.....-

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

๑. ข้อมูลทั่วไป

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ที่ - ซอย -
 ถนน รัชดาภิเษก แขวง/ตำบล คลองเตย เขต/อำเภอ คลองเตย
 จังหวัด กรุงเทพฯ โทรศัพท์ 02-081-3523 โทรสาร -
 มี นางสาว พีรภาย์ บุรีรักษ์ เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ
 ประกอบกิจการประเภท อาคารสำนักงานให้เช่า
 ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) - ออกให้โดย - หมดอายุ -

ในการนี้ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ
 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและ
 ควบคุมมลพิษ พ.ศ. ๒๕๖๑ มาตรา ๘๐ (๕) ในรายงาน

- ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย
 ()

ใบอนุญาตเลขที่ - หมดอายุ -
 ออกให้โดย -
 - ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย
 ()

ใบอนุญาตเลขที่ - หมดอายุ -
 ออกให้โดย -

๒. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

- (๑) ประเภท/ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ Activated Sludge Process
 ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย 440 ลบ.ม./วัน
- (๒) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ☒ แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน
☐ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ) _____
- (๓) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย ☒ เครื่องสูบน้ำ ☒ เครื่องเติมอากาศ
☐ เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวนผสมสารเคมี
☒ เครื่องสูบลตะกอน ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____
- (๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) สูบเข้าระบบ Recycle Water ,ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ ริม
 ถนนพระราม 4

(๕) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด จ้างรถสูบน้ำของ
บริษัท เอกชน เพื่อนำไปกำจัด

๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

- (๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 23901
- (๒) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 17 193
- (๓) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 8846
- (๔) การระบายน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบาย ทุกวัน
- (๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) -
- (๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องสูบน้ำ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องเติมอากาศ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องกวนผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) -
 - เครื่องกวนผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) -
 - เครื่องสูบน้ำตะกอน ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - อื่นๆ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
- (๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) 4
- (๘) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข..... -

- คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับ
จ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือ
รายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่ง
หมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖
๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือ
รายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือ
ปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

6.9 ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบความสะอาดห้องขยะ



๑๕
๑๕๖๗

[illegible]



สำนักงาน

สถานที่.....

บริษัท ไอเอฟเอสฟิวซิอิตี้ เซอร์วิส เซส จำกัด
แบบฟอร์มตรวจความสะอาดห้องระหว่างาน เคอะปาร์ค



เดือน สิงหาคม 2567

แบบฟอร์มตรวจความสะอาดส่วนกลางสำนักงาน														หมายเหตุ
เวลา	ประตู	เพดาน	ท่อระบายน้ำ	พื้น	ผนัง	ถังขยะ	กลิ่น	หลอดไฟ	ห้องจัดเก็บขยะทั่วไป (Dust Drom)	ห้องทำปุ๋ย	ห้องขยะพิษ	ก๊อกน้ำ		หมายเหตุ
จุด-เวลาการเข้าตรวจ	ไม่มีคราบสกปรกคราบน้ำประตูปิดเปิดใช้งานได้ตามปกติ	ไม่มีฝุ่น หนาไป	ไม่มีเศษขยะ ไม่มีกลิ่น น้ำไม่ท่วมจิ่ง	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน, สันแฉะ	ไม่มีฝุ่น, ไม่มีคราบดำ, ไม่มีรอยเปื้อน	ถังขยะไม่ล้นมีได้ถูขยะเก็บปากเรียบร้อย, ไม่มีคราบเปื้อนและฝุ่น	ไม่เหม็นกลิ่นขยะ, กลิ่นท่อระบายน้ำ	ไม่มีคราบสกปรก และหลอดไฟไม่มีกระพริบ ใช้งานได้ตามปกติ	ไม่มีฝุ่น และหลอดไฟไม่มีกระพริบ ใช้งานได้ตามปกติ	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน, ไม่มีเศษขยะ, ไม่มีกลิ่น	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ, ไม่มีรอยเปื้อน, ไม่มีเศษขยะ, ไม่มีกลิ่น	ใช้งานได้ปกติ ไม่ชำรุด		Remark
	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00		
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
22	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
23	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
26	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
27	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
29	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
31	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

100%



สถานที่.....

เดือน

แบบฟอร์มตรวจความสะอาดส่วนกลางสำนักงาน

[illegible]



สถานที่.

2
2009.11.12

หน้า ๒๕๖

บริษัท โอเอฟเอสฟาร์มีตี้ เซอร์วิส เซส จำกัด
แบบฟอร์มตรวจสอบความสะอาดของรถจำหน่ายงาน เกษะปาร์ค

PÀRC

[illegible]

6.10 ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบหม้อแปลง

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015	
EQUIPMENT NUMBER : TR-01			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A		H	Y
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N		
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N		
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26. °C			
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		41, 43, 42	
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N		
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน						
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor	
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor	
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor	
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor	
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor	
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor	
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor	
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor	
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง						
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังจากการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	
Comment : 						
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail						

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015	
EQUIPMENT NUMBER : TR-02			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A		<input checked="" type="checkbox"/> Q	H
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N		
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N		
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C			
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		43, 47, 45	
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N		
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน						
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor	
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor	
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor	
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor	
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ห่วงวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor	
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor	
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor	
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor	
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง						
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	
Comment :						
Note :						
1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail						

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-03				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	<input checked="" type="checkbox"/> Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26. °C		56, 67, 96.					
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟฟ้าจ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment :										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า										
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้งเตือนระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า"										

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015	
EQUIPMENT NUMBER : TR-04			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A		<input checked="" type="checkbox"/>	H
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N		
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N		
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C	N		
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C	N	56, 53, 56	
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N		
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟฟ้าจ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน						
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor	
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor	
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor	
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor	
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor	
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor	
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor	
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor	
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง						
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	
Comment :						
Note :						

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

2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า

3.) N = Normal : AB = Abnormal : F = Fail

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015	
EQUIPMENT NUMBER : TR-05				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A		<input checked="" type="checkbox"/>	H
				Y			
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N			
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N			
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N			
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N			
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C				
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		47, 47, 47		
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N			
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor		
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor		
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ปิดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน							
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor		
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor		
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor		
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor		
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor		
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor		
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor		
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor		
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor		
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor		
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง							
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor		
Comment :							
Note :							
1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail							

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02																																																																																																																																																											
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015																																																																																																																																																											
EQUIPMENT NUMBER : TR-06			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M																																																																																																																																																										
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A		<input checked="" type="checkbox"/>	H																																																																																																																																																										
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:5%;">NO.</th> <th style="width:55%;">TASK DESCRIPTION</th> <th style="width:10%;">PM Code</th> <th style="width:10%;">Measurement</th> <th style="width:10%;">Status (N/AB/F)</th> <th style="width:10%;">Remarks</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>M</td> <td>26 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>M</td> <td>°C</td> <td></td> <td>47, 45, 46.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="height: 40px;"> Comment : </td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="height: 40px;"> Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail </td> </tr> </table>							NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N		4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N		5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C			6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		47, 45, 46.	7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N		8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน							10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor	11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor	13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor	14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor	15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor	16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor	18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor	19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor	Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง							20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	Comment :							Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks																																																																																																																																																											
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N																																																																																																																																																												
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N																																																																																																																																																												
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N																																																																																																																																																												
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N																																																																																																																																																												
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C																																																																																																																																																													
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		47, 45, 46.																																																																																																																																																											
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N																																																																																																																																																												
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน																																																																																																																																																																
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง																																																																																																																																																																
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor																																																																																																																																																											
Comment :																																																																																																																																																																
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail																																																																																																																																																																

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-07			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 1600 kVA, 24 kV, 2221 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		46, 45, 50				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N					
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังจากการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment :									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									
3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail									

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02																																																																																																																																																							
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015																																																																																																																																																							
EQUIPMENT NUMBER : TR-08				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M																																																																																																																																																						
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 1600 kVA, 24 kV, 2221 A		<input checked="" type="checkbox"/>	H																																																																																																																																																						
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:5%;">NO.</th> <th style="width:55%;">TASK DESCRIPTION</th> <th style="width:10%;">PM Code</th> <th style="width:15%;">Measurement</th> <th style="width:10%;">Status (N/AB/F)</th> <th style="width:15%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual</td> <td>M</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>M</td> <td>26 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>M</td> <td>°C</td> <td></td> <td>46, 55, 44</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้</td> <td>Q</td> <td>-</td> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี</td> <td>Y</td> <td>-</td> <td></td> <td>By vendor</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="height: 40px;"> Comment : </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail </td> </tr> </tbody> </table>								NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N		4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N		5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C			6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		46, 55, 44	7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N		8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน						10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor	11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor	13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor	14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor	15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor	16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor	18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor	19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor	Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง						20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	Comment : 						Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks																																																																																																																																																								
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N																																																																																																																																																									
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N																																																																																																																																																									
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N																																																																																																																																																									
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N																																																																																																																																																									
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C																																																																																																																																																										
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		46, 55, 44																																																																																																																																																								
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N																																																																																																																																																									
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน																																																																																																																																																													
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง																																																																																																																																																													
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor																																																																																																																																																								
Comment : 																																																																																																																																																													
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail																																																																																																																																																													

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-9				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	<input checked="" type="checkbox"/> Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C	N						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		44, 49, 50					
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟฟ้าจ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment :										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail										

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-10			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	<input checked="" type="checkbox"/>	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	26 °C		44, 46, 41				
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-	N					
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment : 									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า JLL - Normal ; AB - Abnormal ; F - Fail									

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015	
EQUIPMENT NUMBER : TR-01				TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A		<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N			
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N			
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N			
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N			
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		41, 43, 42		
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-				
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor		
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor		
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน							
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor		
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor		
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor		
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor		
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor		
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor		
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor		
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor		
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor		
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor		
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง							
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor		
Comment :							
Note :							
1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail							

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015					
EQUIPMENT NUMBER : TR-02			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y	
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A								
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		43, 43, 43						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C								
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน											
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor						
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor						
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor						
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor						
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor						
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor						
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor						
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor						
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง											
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
Comment :											
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า											
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า											
3.) N = Normal : AB = Abnormal : F = Fail											

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-03				TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		56, 63, 58					
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดัดสวิตช์แรงดันลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment :										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า										
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-04				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		31.58, 33					
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ปิดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment : 										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail										
PM by : <i>เจษฎา, ภาณุ, ชุมน</i>		Verified by :		Approved by : <i>ปิติกาศย์, นุชสวาสดี</i>						
Signature :		Signature : <i>666</i>		Signature : <i>9</i>						
Date : <i>13/2/67</i>		Date : <i>13/2/67</i>		Date : <i>16/2/67</i>						

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-05					TYPE OF MAINTENANCE				
					<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 3 FLOOR					Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		47, 47, 43				
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟฟ้าที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment :									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-06				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		47, 45, 46					
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟฟ้าจ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและลัดสับชาร์จแรงดันลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment : 										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail										

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-07				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 1600 kVA, 24 kV, 2221 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		46, 45, 50					
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment : <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-08			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 1600 kVA, 24 kV, 2221 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		46,52,44					
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment :										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า										
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-9				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2000 kVA, 24 kv, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C			44, 50, 41				
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-			By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-			By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ปิดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-			By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-			By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-			By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-			By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-			By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-			By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-			By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-			By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-			By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-			By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-			By vendor				
Comment :										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีป้ายเตือนภัยอยู่ระหว่างการบำรุงรักษาที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-10			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		44, 46, 41				
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment :									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-01					TYPE OF MAINTENANCE				
					M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR					Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	44, 45, 91 °C						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดับไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment : 									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail									

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-02				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C							
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	44, 46, 48 °C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟฟ้าจ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันลงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment : <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-03			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	72, 87, 75 °C						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟฟ้าให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment :									
Note :									
1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail									

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015	
EQUIPMENT NUMBER : TR-04				TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> 2M <input type="checkbox"/> Q <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Y	
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A			
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks		
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N			
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N			
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N			
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N			
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C				
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	58, 66, 67 °C				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-				
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor		
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor		
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดับไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน							
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor		
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor		
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor		
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor		
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor		
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor		
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor		
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor		
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor		
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor		
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง							
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor		
Comment :							
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า							

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015					
EQUIPMENT NUMBER : TR-05						TYPE OF MAINTENANCE					
						M	2M	Q	H	Y	
LOCATION : 3 FLOOR						Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C								
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	50, 44, 45 °C								
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน											
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor						
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor						
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor						
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor						
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor						
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor						
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor						
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor						
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง											
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
Comment :											
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า											
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า											
3.) N = Normal : AB = Abnormal : F = Fail											

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-06				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C							
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	49, 51, 48 °C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ปิดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment :										
Note :										
1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail										

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-07				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 1600 kVA, 24 kV, 2221 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C							
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	47, 57, 46 °C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment :										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า										
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										
3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail										

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015					
EQUIPMENT NUMBER : TR-08						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 3 FLOOR						Rated : 1600 kVA, 24 kV, 2221 A					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C								
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	50, 56, 48 °C								
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน											
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor						
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor						
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor						
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor						
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor						
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor						
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor						
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor						
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง											
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
Comment :											
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า											
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า											

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-9				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C							
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	42, 57, 99 °C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment :										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า										
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										
3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail										

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-10					TYPE OF MAINTENANCE				
					M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR					Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	47, 48, 44 °C						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment : 									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal · AB = Abnormal : F = Fail									

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-01			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟฟ้าให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดัดสวิตจาร์จแรงดันลงดังลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment : 									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีป้ายเตือนภัย "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail									

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015					
EQUIPMENT NUMBER : TR-02						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 3 FLOOR						Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C								
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C								
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ตัดไฟฟ้าจ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน											
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor						
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor						
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor						
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor						
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor						
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor						
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor						
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor						
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง											
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังจากการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
Comment :											
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า											
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้งเตือนอยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า											
2 \ N = Normal \ AB = Abnormal \ F = Fail											

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015					
EQUIPMENT NUMBER : TR-03						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 3 FLOOR						Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	57 °C								
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	57 °C								
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน											
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor						
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor						
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor						
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor						
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor						
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor						
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor						
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor						
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง											
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
Comment :											
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า											
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้งเตือน"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า											

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015					
EQUIPMENT NUMBER : TR-04						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 3 FLOOR						Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A					
						M	2M	Q	H	Y	
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	25.5 °C								
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	25.5 °C								
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน											
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor						
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor						
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor						
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor						
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor						
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor						
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor						
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor						
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง											
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
Comment :											
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า											
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า											
3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail											

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02			
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015			
EQUIPMENT NUMBER : TR-05			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	2					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	2					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	2					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	2					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ปิดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment :									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									
3.) N = Normal : AB = Abnormal : F = Fail									

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-06			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C							
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment :										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า										
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02					
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015					
EQUIPMENT NUMBER : TR-07						TYPE OF MAINTENANCE					
LOCATION : 3 FLOOR						Rated : 1600 kVA, 24 kV, 2221 A					
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	38 °C								
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	57 °C								
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน											
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor						
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor						
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor						
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor						
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor						
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor						
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor						
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor						
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง											
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
Comment : 											
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail											

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02						
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015						
EQUIPMENT NUMBER : TR-08					TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 3 FLOOR					Rated : 1600 kVA,		24	kV,	2221	A	
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	25 °C								
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	25 °C								
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน											
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor						
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor						
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor						
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor						
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor						
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor						
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor						
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor						
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง											
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
Comment :											
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า											
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า											

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-9					TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 3 FLOOR					Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A				
					M	2M	Q	H	Y
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	29 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	29 °C						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ หัววงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment : 									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal · AB = Abnormal · F = Fail									

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-10				TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR				Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	25 °C							
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดัดสวิตช์แรงดันลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment : 										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail										

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-01			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> 2M	<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		45, 50, 42				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment :									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-02			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	28 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		46, 48, 46				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่มหม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment : 									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail									

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02						
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015						
EQUIPMENT NUMBER : TR-03					TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR					Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks						
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N							
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N							
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N							
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C								
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		40, 38, 34						
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-								
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟให้จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน											
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor						
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor						
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor						
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor						
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor						
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor						
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor						
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor						
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor						
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง											
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor						
Comment : <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>											
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า											

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-04					TYPE OF MAINTENANCE				
LOCATION : 3 FLOOR					Rated : 2500 kVA, 24 kV, 3470 A				
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		55, 62, 57				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่มหม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment :									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									
3. N = Normal AB = Abnormal F = Fail									

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-05			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		48, 49, 45				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟให้จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดิสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment : 									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-06			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	29 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		49, 50, 46				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟฟ้าจ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment : <div style="border: 1px solid black; height: 30px; margin-top: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; margin-top: 5px;"></div>									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 3.) N = Normal : AB = Abnormal : F = Fail									

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02	
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015	
EQUIPMENT NUMBER : TR-07			TYPE OF MAINTENANCE		<input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> 2M <input type="checkbox"/> Q <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Y	
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 1600 kVA, 24 kV, 2221 A			
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks	
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N		
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N		
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N		
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C			
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		44, 50, 43	
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-			
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดัดสวิตช์แรงดันคางลงดิน						
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor	
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor	
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor	
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor	
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor	
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor	
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor	
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor	
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor	
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง						
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor	
Comment : 						
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า						

BUILDING : THE PARQ						Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)						Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-08			TYPE OF MAINTENANCE			M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 1600 kVA, 24 kV, 2221 A							
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks					
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N						
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N						
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N						
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C		45, 55, 42					
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C							
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-							
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน										
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตาก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor					
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor					
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor					
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor					
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor					
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor					
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor					
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor					
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor					
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง										
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor					
Comment :										
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า										
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า										

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-9			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	27 °C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		44, 53, 43				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟที่จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลงด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจากตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment :									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า									
2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									

BUILDING : THE PARQ					Ref No : JLL-PM-EE-003/02				
PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR POWER TRANSFORMER (DRY TYPE)					Rev. Date : 8/5/2015				
EQUIPMENT NUMBER : TR-10			TYPE OF MAINTENANCE		M	2M	Q	H	Y
LOCATION : 3 FLOOR			Rated : 2000 kVA, 24 kV, 2776 A						
NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks				
1	Check condition of transformer housing/ ตรวจสอบสภาพภายนอกของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
2	Check condition of bushing & terminators/ ตรวจสอบสภาพจุดต่อ และขั้วต่อของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	-	N					
3	Inspect for any burnmarks, abnormal hiss & smell/ ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและกลิ่น	M	-	N					
4	Check ventilation system and manually functional test/ ตรวจสอบสภาพระบบระบายความร้อนและทดสอบการทำงานด้วยระบบ manual	M	-	N					
5	Record the room temperature/ บันทึกค่าอุณหภูมิห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C						
6	Record the transformer temperature/ ตรวจสอบอุณหภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า	M	°C		45, 45, 45				
7	Check equipment grounding connection/ ตรวจสอบสภาพของจุดต่อลงดินของตู้	Q	-						
8	Thermoscan before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ก่อนการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
9	Check transformer hiss before yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบระดับเสียงครางของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
Turn off the HV.Switchgear & discharge the electricity/ ดัดไฟให้จ่ายให้หม้อแปลงไฟฟ้าและดีสชาร์จแรงดันคงค้างลงดิน									
10	Visual check all components before carry out the maintenance/ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ด้วยสายตา ก่อนทำการบำรุงรักษา	Y	-		By vendor				
11	Check transformer ratio/ ตรวจสอบอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
12	Check dielectric strength/ ตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลง	Y	-		By vendor				
13	Check transformer winding resistance (HV to LV)/ ตรวจสอบความต้านทานของขดลวดหม้อแปลง (ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ)	Y	-		By vendor				
14	Check & test the function of cooling system and controller/ ตรวจสอบ และทดสอบการทำงานของระบบระบายความร้อนของหม้อแปลงและชุดควบคุม	Y	-		By vendor				
15	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลังและวงจรควบคุม	Y	-		By vendor				
16	Vacuum & clean the transformer/ ทำความสะอาดหม้อแปลงไฟฟ้า	Y	-		By vendor				
17	Visual inspect the condition of the insulation, support, installation of transformer/ ตรวจสอบสภาพของฉนวน ฐาน และสภาพการติดตั้งของหม้อแปลง ด้วยสายตา	Y	-		By vendor				
18	Check the cable insulation (Megger) compared with ground/ ตรวจสอบค่าความต้านทานของฉนวนของสายไฟฟ้าเทียบกับดิน	Y	-		By vendor				
19	Ensure that all protective devices are functional & ensure that all tools are removed before closing the housing/ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงได้ถูกติดตั้งกลับเรียบร้อยแล้ว และนำเครื่องมือออกจาก ตู้ก่อนปิดตู้หม้อแปลง	Y	-		By vendor				
Close the housing, turn on the HV.Switchgear & check the status of the transformer is in normal condition/ ปิดตู้หม้อแปลง จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่มหม้อแปลง และตรวจสอบสภาพทั่วไปของหม้อแปลง									
20	Thermoscan after yearly preventive maintenance/ ตรวจสอบความร้อนด้วยการทำ Thermoscan ภายหลังการบำรุงรักษาประจำปี	Y	-		By vendor				
Comment : 									
Note : 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical part/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า									

**6.11 เอกสารการถ่ายทอดความร้อนรวมของผนังด้านนอก (OTTV)
และการถ่ายทอดความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV)**

1. การคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านผนังอาคาร (OTTV-Overall Thermal Transfer Value)

การคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านผนังอาคาร จะกระทำโดยการคำนวณปริมาณความร้อนที่ผ่านเปลือกอาคาร 3 ลักษณะ ได้แก่

1. การนำความร้อนผ่านผนังทึบ (Wall conduction)
2. การนำความร้อนผ่านกระจก (Glass conduction)
3. การแผ่รังสีผ่านกระจก (Glass solar radiation)

จากผลรวมของความร้อนที่ผ่านเข้าสู่เปลือกอาคารทั้งหมดนี้ เมื่อนำมาหารด้วยพื้นที่ผนังอาคารก็จะได้ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังอาคาร หรือ OTTV (Overall Thermal Transfer Value)

ในลำดับแรกของการนำความร้อนผ่านผนังทึบนั้น จะต้องทำการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนของผนังอาคารดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งจะได้ค่าความต้านทานความร้อนรวม ($R_{รวม}$) และแปลงเป็นค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม ($U_{รวม}$) โดยผนังทึบที่ใช้สำหรับอาคาร Phase I มีสองชนิดดังต่อไปนี้

1. Spandrel ที่ใช้เป็นผนังทึบในส่วนสำนักงาน
2. เสาคอนกรีต หน้า 0.45 ม.

เมื่อได้ค่า $U_{รวม} = 0.517 \text{ W/(m}^2 \cdot ^\circ\text{C)}$ สำหรับผนัง Spandrel ของส่วนสำนักงาน และ $U_{รวม} = 1.833 \text{ W/(m}^2 \cdot ^\circ\text{C)}$ สำหรับเสาคอนกรีตแล้ว จึงทำการหาค่ามวลสารหน่วงความร้อน (DSH - Density Specific Heat) ตามวิธีของกฎกระทรวง ซึ่งเป็นค่ารวมของผลคูณระหว่างค่าความหนาแน่น ค่าความจุความร้อนจำเพาะ และ ความหนาของวัสดุ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความร้อนรวมของผนังทึบ

		ค่าการนำ ความร้อน (k) (W/(m.°C))	ความหนา (m)	R-Value (m ² .°C)/W
Spandrel				
ชั้นที่ 1	ฟิล์มอากาศภายนอก			0.044
	กระจกสีตัดแสง หนา 6 มม.	0.960	0.006	0.000
	ชั้นที่ 2 กระจกใส หนา 6 มม.	0.960	0.006	3.226
	ชั้นที่ 3 ฉนวนโพลียูรีเทน	0.029	0.050	0.160
	ชั้นที่ 4 ยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม.	0.282	0.009	0.032
ฟิล์มอากาศภายใน				0.120
			R _{รวม}	1.933
			U _{รวม} (W/(m ² .°C))	0.517
เสาคอนกรีต				
ชั้นที่ 1	ฟิล์มอากาศภายนอก			0.044
	คอนกรีต	1.442	0.450	0.312
	ชั้นที่ 2 ปูนฉาบ	0.720	0.050	0.069
	ฟิล์มอากาศภายใน			0.120
			R _{รวม}	0.546
			U _{รวม} (W/(m ² .°C))	1.833

ตารางที่ 2 การหาค่า Density Specific Heat (DSH) ของผนังทึบ

		DSH (kJ/(m ² .°C))	ความหนาแน่น (ρ) (kg/m ³)	ค่าความจุ ความร้อน (C _p) (kJ/(kg.°C))	ความหนา (m)
Spandrel					
ชั้นที่ 1	กระจกสีตัดแสง หนา 6 มม.	13.200	2500	0.880	0.006
ชั้นที่ 2	กระจกใส หนา 6 มม.	13.200	2500	0.88	0.006
ชั้นที่ 3	ฉนวนโพลียูรีเทน	2.723	45	1.21	0.050
ชั้นที่ 4	ยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม.	7.848	800	1.090	0.009
DSH _{รวม}		36.971			
เสาคอนกรีต					
ชั้นที่ 1	คอนกรีต	993.60	2400	0.92	0.450
ชั้นที่ 2	ปูนฉาบ	78.120	1860	0.84	0.050
DSH _{รวม}		1,071.7			

เมื่อคำนวณได้ค่า DSH = 36.971 สำหรับผนัง Spandrel และ DSH = 1,071.7 สำหรับผนังเสา
คอนกรีตแล้ว จึงนำมาหาค่า TDeq ตามที่ระบุไว้ในประกาศกระทรวง พ.ศ. 2552 โดยกำหนดให้ผนังอาคารมีสี
อ่อน ซึ่งมีการดูดซับความร้อนเท่ากับ 0.30 ผลการคำนวณค่า TDeq ของผนังทิศทางต่าง ๆ ของพื้นที่ส่วน
ห้างสรรพสินค้า และสำนักงานได้ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การหาค่าอุณหภูมิแตกต่างกันเทียบเท่า (TDeq) ของผนังทึบแต่ละทิศ

ทิศทางผนังอาคาร	DSH	ค่าการดูดซับความร้อน (α)	TDeq	
			ห้างสรรพสินค้า	สำนักงาน
Spandrel				
ทิศเหนือ	36.971	0.3	8.40	10.40
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	36.971	0.3	8.90	11.60
ทิศตะวันออก	36.971	0.3	9.30	12.30
ทิศตะวันออกเฉียงใต้	36.971	0.3	9.70	12.60
ทิศใต้	36.971	0.3	9.90	12.70
ทิศตะวันตกเฉียงใต้	36.971	0.3	9.90	12.40
ทิศตะวันตก	36.971	0.3	9.70	11.90
ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ	36.971	0.3	9.20	11.20
เสาคอนกรีต				
ทิศเหนือ	1,071.7	0.3	9.20	9.60
ทิศตะวันออก	1,071.7	0.3	10.60	11.30
ทิศใต้	1,071.7	0.3	11.45	12.20
ทิศตะวันตก	1,071.7	0.3	11.80	12.50
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	1,071.7	0.3	11.80	12.20
ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ	1,071.7	0.3	11.40	11.70
ทิศตะวันออกเฉียงใต้	1,071.7	0.3	10.90	11.00
ทิศตะวันตกเฉียงใต้	1,071.7	0.3	10.10	10.30

ในส่วนวัสดุกระจกของหน้าต่าง โครงการเลือกใช้กระจกอินซูลูเลทเคลือบสารโลว์อีทั้งในส่วน
ห้างสรรพสินค้าและสำนักงาน แต่จะมีสีต่างกัน ส่งผลให้มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนจากรังสีอาทิตย์
ต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 4

สรุปพื้นที่ของผนังอาคาร ผนังทึบ และหน้าต่าง ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 4 - ค่าการส่งผ่านความร้อน (U-value) และสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนจากรังสีอาทิตย์ (Solar Heat Gain Coefficient-SHGC) ของกระจกของอาคาร

	ชนิดกระจก	U-Value (W/(m ² °C))	SHGC
ห้างสรรพสินค้า	กระจกอินซูลาเคลือบสารโลว์อี 31.52 mm	1.70	0.23
สำนักงาน	กระจกอินซูลาเคลือบสารโลว์อี 31.52 mm	1.70	0.22

ตารางที่ 5 ค่าสัดส่วนพื้นที่หน้าต่างต่อพื้นที่ผนังรวม

	ห้างสรรพสินค้า	สำนักงาน
พื้นที่หน้าต่าง* (ตร.ม.)	5,965.85	12,951.12
พื้นที่ผนังทึบ* (ตร.ม.)	767.65	4,056.78
พื้นที่ผนังรวม* (ตร.ม.)	6,733.50	17,007.90
สัดส่วนพื้นที่หน้าต่างต่อพื้นที่ผนังรวม Window-to-wall ration (WWR)	89%	76%

*นับเฉพาะผนังภายนอกที่ติดกับพื้นที่ปรับอากาศ

การคำนวณค่า OTTV ตามกฎกระทรวง 2552 มีสมการการคำนวณดังต่อไปนี้

$$OTTV_i = (U_w)(1-WWR)(T_{Deq}) + (U_f)(WWR)(\Delta T) + (WWR)(SHGC)(SC)(ESR)$$

เมื่อ	OTTV _i	คือ	ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกด้านที่พิจารณา มีหน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร (W/m ²)
	U _w	คือ	สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังทึบ มีหน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร-องศาเซลเซียส (W/(m ² . °C))
	WWR	คือ	อัตราส่วนพื้นที่ของหน้าต่างโปร่งแสง และ/หรือของผนังโปร่งแสง ต่อพื้นที่ทั้งหมดของผนังด้านที่พิจารณา
	TDeq	คือ	ค่าความแตกต่างอุณหภูมิเทียบเท่า (equivalent temperature difference) ระหว่างภายนอกและภายในอาคารซึ่งรวมถึงผลการดูดกลืนรังสีอาทิตย์ของผนังทึบ มีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส (°C)
	U _f	คือ	สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังโปร่งแสง หรือกระจก มีหน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร-องศาเซลเซียส (W/(m ² . °C))
	ΔT	คือ	ค่าความแตกต่างอุณหภูมิระหว่างภายในและภายนอกอาคาร มีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส (°C)

SHGC	คือ	สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนจากรังสีอาทิตย์ที่ส่งผ่านผนังโปร่งแสงหรือกระจก
SC	คือ	สัมประสิทธิ์การบังแดดของอุปกรณ์บังแดด
ESR	คือ	ค่ารังสีอาทิตย์ที่มีผลต่อการถ่ายเทความร้อนผ่านผนังโปร่งแสง และ/หรือผนังทึบ มีหน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร (W/m ²)

สมการดังกล่าวจะใช้ในการคำนวณค่า OTTV ของแต่ละวัสดุในผนังแต่ละด้าน ซึ่งสามารถนำไปคิดค่า OTTV รวมของอาคารได้ดังสมการต่อไปนี้

$$OTTV = \frac{(A_{w1})(OTTV_1) + (A_{w2})(OTTV_2) + \dots + (A_{wi})(OTTV_i)}{A_{w1} + A_{w2} + \dots + A_{wi}}$$

สรุปผลการคำนวณค่า OTTV ของทางเลือกต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 6 – 8

ตารางที่ 6 – ผลการคำนวณค่า OTTV ของส่วนห้่างสรรพสินค้าในโครงการ Phase I

Q1 Wall conduction	Wall area (m2)	Conduction (W)
Total	219.00	3,955.56
Q2 Glass conduction	Glass area (m2)	Conduction (W)
Total	6,514.50	55,373.25
Q3 Glass radiation	Glass area (m2)	Radiation (W)
Total	6,514.50	208,850.60
	Wall + Glass Area (m2)	Q1+Q2+Q3 (W)
Total	6,733.50	268,179.41
OTTV (W/m2)		39.83

ตารางที่ 7 – ผลการคำนวณค่า OTTV ของส่วนสำนักงานในโครงการ Phase I

Q1 Wall conduction	Wall area (m2)	Conduction (W)
Total	4,056.78	36,814.11
Q2 Glass conduction	Glass area (m2)	Conduction (W)
Total	12,951.12	110,084.52
Q3 Glass radiation	Glass area (m2)	Radiation (W)
Total	12,951.12	692,338.24
	Wall + Glass Area (m2)	Q1+Q2+Q3 (W)
Total (Q1+Q2+Q3)	17,007.90	839,236.87
OTTV (W/m2)		49.34

ตารางที่ 8 - สรุปผลการคำนวณค่า OTTV ของอาคารโครงการ Phase I

ส่วนของอาคาร	ค่า OTTV ตามการออกแบบ (W/m ²)	ค่า OTTV ตามกฎกระทรวง (W/m ²)	การผ่านกฎกระทรวง
ห้างสรรพสินค้า	39.83	40.00	ผ่าน
สำนักงาน	49.34	50.00	ผ่าน

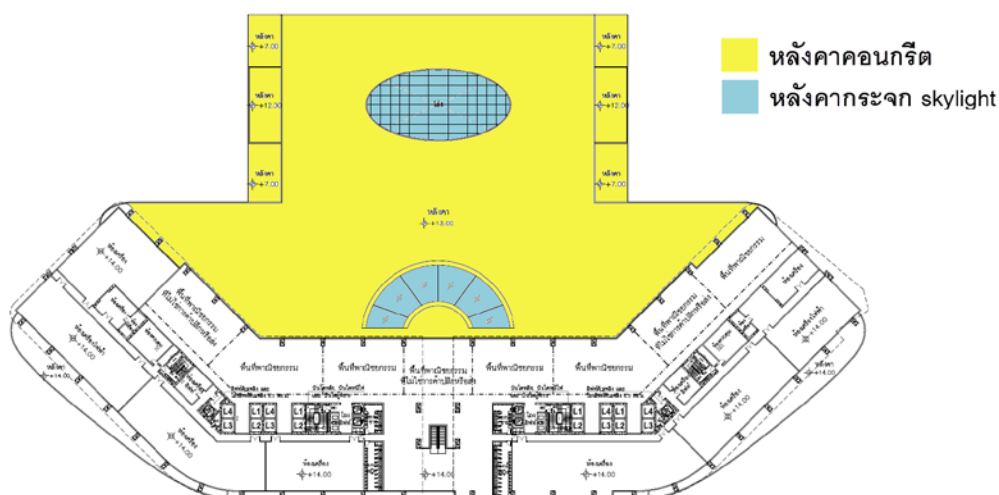


2. การคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมจากหลังคา (RTTV- Roof Thermal Transfer Value)

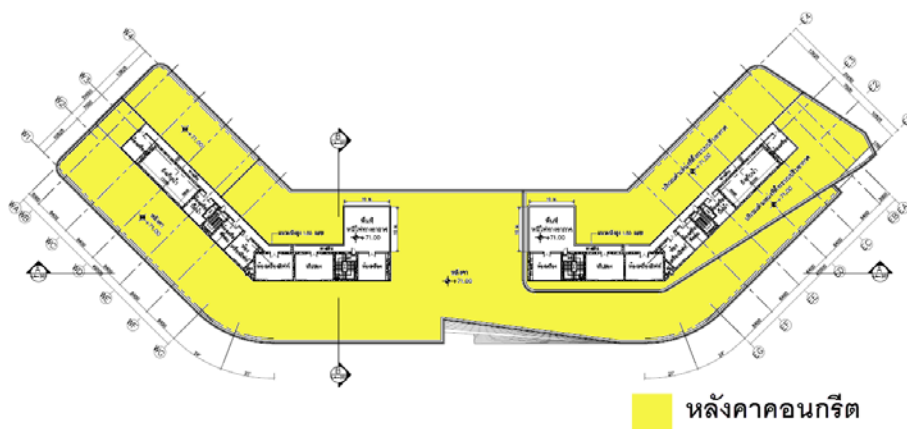
การคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านหลังคาอาคาร จะทำโดยการคำนวณปริมาณความร้อนที่ผ่านเปลือกอาคาร 3 ลักษณะ ได้แก่

1. การนำความร้อนผ่านหลังคาทึบ (Opaque roof conduction)
2. การนำความร้อนผ่านหลังคากระจก (ถ้ามี) (Skylight conduction)
3. การแผ่รังสีผ่านหลังคากระจก (ถ้ามี) (Skylight Solar Radiation)

ซึ่งผลรวมของความร้อนที่ผ่านเข้าสู่หลังคาทั้งหมดนี้ เมื่อนำมาหารด้วยพื้นที่หลังคา ก็จะได้ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร หรือ RTTV โดยในอาคาร Phase I จะมีการแยกคำนวณ RTTV เป็นสองส่วน คือ ส่วนห้างสรรพสินค้า และสำนักงาน ดังแสดงในภาพที่ 3 - 4



ภาพที่ 3 – พื้นที่ที่นำมาคำนวณ RTTV และวัสดุหลังคาของส่วนห้างสรรพสินค้า



ภาพที่ 4 – พื้นที่ที่นำมาคำนวณ RTTV และวัสดุหลังคาของส่วนสำนักงาน

Handwritten signature or mark.

ในลำดับแรก สำหรับการนำความร้อนผ่านหลังคาที่บั้นนั้น จะต้องทำการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนของวัสดุหลังคาอาคารตามตารางต่อไปนี้จะได้อัตราความต้านทานความร้อนรวม ($R_{รวม}$) และแปลงเป็นค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม ($U_{รวม}$) ดังแสดงในตารางที่ 9

หลังจากที่ได้ค่า U factor แล้วจึงทำการหาค่ามวลสารหน่วยความร้อน (DSH -Density Specific Heat) ตามวิธีของกฎกระทรวง 2552 ซึ่งคือผลรวมของคูณระหว่างค่าความหนาแน่น (Density ในหน่วย kg/m^3) ค่าความจุความร้อนจำเพาะ (Specific Heat ในหน่วย $kJ/kg.K$) และความหนาของวัสดุทุกชั้นของผนัง (Thickness ในหน่วย Meters) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 10

หลังจากคำนวณได้ค่า DSH แล้วจึงนำมาหาค่า TDeq ได้ค่าตามตารางที่ระบุในประกาศกระทรวง 2552 โดยกำหนดให้หลังคาอาคารมีสีอ่อน หรือมีค่าการดูดซับความร้อนเท่ากับ 0.30 ผลการคำนวณค่า TDeq ตามผนังทิศทางต่าง ๆ ได้ค่าดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 9 - วัสดุเปลือกอาคารที่ใช้สำหรับหลังคาที่บ

ชั้นวัสดุ	ความหนา (m)	ค่าการนำความร้อน ($W/m.c$)	R value ($m^2.C/W$)
หลังคาคอนกรีต			
ฟิล์มอากาศชั้นนอก			0.055
1 คอนกรีต หนา 25 ซม.	0.250	1.442	0.173
2 ช่องว่างอากาศ			0.458
3 ฉนวนโพลียูรีเทน	0.075	0.026	2.885
4 ยิปซัมบอร์ด หนา 6 มม.	0.009	0.282	0.032
ฟิล์มอากาศชั้นใน			0.162
$R_{รวม} (m^2.C/W) =$			3.765
$U_{รวม} (W/ m^2.C) =$			0.266

ตารางที่ 10 - การหาค่า Density Specific Heat (DSH) ของหลังคาทึบ

ชั้นวัสดุ	ความหนา (m)	ความหนาแน่น (kg/m3)	ค่าความจุความร้อน (kJ/kg.C)	DSH
หลังคาคอนกรีต				
ฟิล์มอากาศชั้นนอก	-	-	-	-
1 คอนกรีต หนา 25 ซม.	0.250	2,400	0.92	552.000
2 ช่องว่างอากาศ				
3 ฉนวนโพลียูรีเทน	0.075	40	1.59	4.770
4 ยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม.	0.009	800	1.09	7.848
ฟิล์มอากาศชั้นใน	-	-	-	-
TOTAL DSH =				556.770

ตารางที่ 11 - การหาค่าอุณหภูมิแตกต่างเทียบเท่า (TDeq) ของหลังคาทึบ

ชนิดหลังคา	DSH	Alpha	TDeq	สำนักงาน
			ห้างสรรพสินค้า	
หลังคาคอนกรีต	556.770	0.3	11.0	10.20

ในส่วนของหลังคา Skylight ของห้างสรรพสินค้าของโครงการ จะมีค่าประสิทธิภาพดังในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 - ค่าประสิทธิภาพของกระจก Skylight ของห้างสรรพสินค้า

	U	SHGC
กระจกอินซูลเลท เคลือบสารโลว์อี	1.70	0.26

การคำนวณค่า RTTV ตามกฎกระทรวง 2552 มีสมการการคำนวณดังต่อไปนี้

$$RTTV_{ni} = (U_r)(1-SRR)(T_{Deq}) + (U_s)(SRR)(\Delta T) + (SRR)(SHGC)(SC)(ESR)$$

จากสมการนี้ สามารถคำนวณได้ค่า RTTV ของพื้นที่ในแต่ละส่วน ดังตารางที่ 13-15

ตารางที่ 13 – ผลการคำนวณค่า RTTV ของส่วนห้สรวพลลนค้ในโครงการ Phase I

Q1 Roof conduction	Roof area (m2)	Conduction (W)
Total	5,982.00	17,477.75
Q2 Skylight conduction	Skylight area (m2)	Conduction (W)
Total	575.00	4,887.50
Q3 Skylight radiation	Skylight area (m2)	Radiation (W)
Total	575.00	48,819.23
	Roof Area (m2)	(W)
Q1+Q2+Q3	6,557.00	71,184.48
RTTV (W/m2)		10.86

ตารางที่ 14 – ผลการคำนวณค่า RTTV ของส่วนส้ำนก้งำนในโครงการ Phase I

Q1 Roof conduction	Roof area (m2)	Conduction (W)
Total	6,135.00	16,621.16
Q2 Skylight conduction	Skylight area (m2)	Conduction (W)
Total	0.00	0.00
Q3 Skylight radiation	Skylight area (m2)	Radiation (W)
Total	0.00	0.00
	Roof Area (m2)	(W)
Q1+Q2+Q3	6,135.00	16,621.16
RTTV (W/m2)		2.71

ตารางที่ 15 - สรวพลลนค้ RTTV ของอาคารโครงการ Phase I

ส่วของอาคาร	ค่า RTTV ตามการออกแบบ (W/m ²)	ค่า RTTV ตามกฎกระทรวง (W/m ²)	การผ่านกฎกระทรวง
ห้สรวพลลนค้	10.86	12.00	ผ่าน
ส้ำนก้งำน	2.71	15.00	ผ่าน

ภาคผนวก 1
รายละเอียดการคำนวณค่า OTTV
ของอาคารโครงการ Phase I



พื้นที่ผนังอาคารรวม ผนังทึบ และหน้าต่าง

Floor	Wall	Orientation	Multiple floor	Total Wall area (opaque+glass) (m2)			Opaque (m2)	Glass (m2)		
				Wide	Heigh	Area		Wide	Heigh	Area
01-02	01_n_conc	N	2	71.5	6	858.00	-	71.50	6.00	858.00
01-02	01_n_conc2	N	3	4	6	72.00	72.00		6.00	-
01-02	01_s_conc	S	2	75.5	6	906.00	-	75.50	6.00	906.00
01-02	01_e_conc	E	2	21	6	252.00	-	21.00	6.00	252.00
01-02	01_w_conc	W	2	21	6	252.00	-	21.00	6.00	252.00
						-	-			-
01-02	01_n_retail	N	2	100.7	5	1,007.00	130.10	100.70	4.35	876.90
01-02	01_n_retail2	N	2	6	6	72.00	72.00		4.35	-
01-02	01_ne_retail	NE	2	40.7	5	407.00	52.58	40.70	4.35	354.42
01-02	01_se_retail	SE	2	35.9	5	359.00	46.38	35.90	4.35	312.62
01-02	01_s_retail	S	2	91.2	5	912.00	117.83	91.20	4.35	794.17
01-02	01_s_retail2	S	2	3	5	30.00	30.00		4.35	-
01-02	01_sw_retail	SW	2	34.1	5	341.00	44.06	34.10	4.35	296.94
01-02	01_nw_retail	NW	2	40.6	5	406.00	52.46	40.60	4.35	353.54
						-	-			-
03	03_n_retail	N	1	69.9	5	349.50	45.16	69.90	4.35	304.34
03	03_n_retail2	N	1	4	5	20.00	20.00		4.35	-
03	03_ne_retail	NE	1	35.5	5	177.50	22.93	35.50	4.35	154.57
03	03_s_retail	S	1	17.6	5	88.00	11.37	17.60	4.35	76.63
03	03_s_retail2	S	1	5	5	25.00	25.00		4.35	-
03	03_nw_retail	NW	1	39.9	5	199.50	25.78	39.90	4.35	173.72
04-16	04_n_office	N	13	69.9	3	2,726.10	545.22	69.90	2.40	2,180.88
04-16	04_n_office2	N	13	4	3	156.00	156.00		2.40	-
04-16	04_ne_office	NE	13	72	3	2,808.00	561.60	72.00	2.40	2,246.40
04-16	04_ne_office2	NE	13	2.5	3	97.50	97.50		2.40	-
04-16	04_se_office	SE	13	53.8	3	2,098.20	419.64	53.80	2.40	1,678.56
04-16	04_se_office2	SE	13	3.5	3	136.50	136.50		2.40	-
04-16	04_s_office	S	13	96.6	3	3,767.40	753.48	96.60	2.40	3,013.92
04-16	04_s_office2	S	13	5	3	195.00	195.00		2.40	-
04-16	04_sw_office	SW	13	51.2	3	1,996.80	399.36	51.20	2.40	1,597.44
04-16	04_sw_office2	SW	13	3.5	3	136.50	136.50		2.40	-
04-16	04_nw_office	NW	13	71.6	3	2,792.40	558.48	71.60	2.40	2,233.92
04-16	04_nw_office2	NW	13	2.5	3	97.50	97.50		2.40	-

ค่า U-Value ของผนังที่ 1

Wall Type 1		Spandrel		
Layer	Detail	Conductivity (k) (W/(m.°C))	Thickness (m)	R-Value ((m2.oC)/W)
	Outside air film			0.044
Layer 1	6 mm glass	0.960	0.006	0.006
Layer 2	6 mm glass	0.960	0.006	0.006
Layer 3	Polyurethane insulatic	0.029	0.050	1.724
Layer 4	Gypsum board	0.282	0.009	0.032
	Inside air film			0.120
R total				1.933
U Value				0.517

Wall Type 2		Column		
Layer	Detail	Conductivity (k) (W/(m.°C))	Thickness (m)	R-Value ((m2.oC)/W)
	Outside air film			0.044
Layer 1	คอนกรีตสแลบ	1.442	0.450	0.312
Layer 2	ปูนฉาบ	0.720	0.050	0.069
	Inside air film			0.120
R total				0.546
U Value				1.833

ค่า DSH ของผนังทึบ

Wall Type 1 Spandrel					
Layer	Detail	R-Value (m ² .oC/W)	Density(ρ) (kg/m ³)	Specific heat(Cp) (kJ/(kg.°C))	DSH (kJ/(m ² .°C))
	Outside air film	0.044			
Layer 1	6 mm glass	0.006	2500	0.880	13.200
Layer 2	6 mm glass	0.006	2500	0.88	13.200
Layer 3	Polyurethane insulatic	1.724	45	1.21	2.723
Layer 4	Gypsum board	0.032	800	1.090	7.848
	Inside air film	0.120			
R total		1.933	DSH total		36.971
U Value		0.517			

Wall Type 2 Column					
Layer	Detail	R-Value (m ² .oC/W)	Density(ρ) (kg/m ³)	Specific heat(Cp) (kJ/(kg.°C))	DSH (kJ/(m ² .°C))
	Outside air film	0.044			
Layer 1	คอนกรีตสแลบ	0.312	2400	0.92	993.600
Layer 2	ปูนฉาบ	0.069	1860	0.84	78.120
	Inside air film	0.120			
R total		0.546	DSH total		1071.720
U Value		1.833			

ค่า TDeq ของผนังทึบ

Wall Type 1	Spandrel	
Orientation	DSH	Tdeq Retail
N	36.971	8.40
NE	36.971	8.90
E	36.971	9.30
SE	36.971	9.70
S	36.971	9.90
SW	36.971	9.90
W	36.971	9.70
NW	36.971	9.20

Wall Type 2	Column	
Orientation	DSH	Tdeq Retail
N	1071.720	9.20
NE	1071.720	10.60
E	1071.720	11.45
SE	1071.720	11.80
S	1071.720	11.80
SW	1071.720	11.40
W	1071.720	10.90
NW	1071.720	10.10



Wall Conduction

Floor	Wall	Opaque area (m ²)	U-value (°C.W/m ²)	TD _{eq} (°C)	Wall conduction (W)
N		1,040.48			9,207.04
01-02	01_n_conc	-	0.52	8.40	0.00
01-02	01_n_conc2	72.00	1.83	9.20	1,214.27
01-02	01_n_retail	130.10	0.52	8.40	565.51
01-02	01_n_retail2	72.00	1.83	9.20	1,214.27
03	03_n_retail	45.16	0.52	8.40	196.27
03	03_n_retail2	20.00	1.83	9.20	337.30
04-16	04_n_office	545.22	0.52	10.40	2,934.09
04-16	04_n_office2	156.00	1.83	9.60	2,745.32
NE		734.62			5,738.41
01-02	01_ne_retail	52.58	0.52	8.90	242.17
03	03_ne_retail	22.93	0.52	8.90	105.61
04-16	04_ne_office	561.60	0.52	11.60	3,370.96
04-16	04_ne_office2	97.50	1.83	11.30	2,019.67
E		-			-
01-02	01_e_conc	-	0.52	9.30	0.00
SE		602.52			6,096.61
01-02	01_se_retail	46.38	0.52	9.70	232.81
04-16	04_se_office	419.64	0.52	12.60	2,736.00
04-16	04_se_office2	136.50	1.83	12.50	3,127.80
S		1,132.68			11,164.20
01-02	01_s_conc	-	0.52	9.90	0.00
01-02	01_s_retail	117.83	0.52	9.90	603.62
01-02	01_s_retail2	30.00	1.83	11.80	648.93
03	03_s_retail	11.37	0.52	9.90	58.24
03	03_s_retail2	25.00	1.83	11.80	540.78
04-16	04_s_office	753.48	0.52	12.70	4,951.58
04-16	04_s_office2	195.00	1.83	12.20	4,361.05
SW		579.92			5,715.76
01-02	01_sw_retail	44.06	0.52	9.90	225.69
04-16	04_sw_office	399.36	0.52	12.40	2,562.45
04-16	04_sw_office2	136.50	1.83	11.70	2,927.62
W		-			-
01-02	01_w_conc	-	0.52	9.70	0.00
NW		734.21			5,449.99
01-02	01_nw_retail	52.46	0.52	9.20	249.72
03	03_nw_retail	25.78	0.52	9.20	122.70
04-16	04_nw_office	558.48	0.52	11.20	3,236.64
04-16	04_nw_office2	97.50	1.83	10.30	1,840.93

Glass Conduction

Floor	Wall	Window or glass area (m ²)	U-value (°C.W/m ²)	ΔT (°C)	Glass Conduction (W)
N		4,220.12			35,871.02
01-02	01_n_conc	858.00	1.70	5.00	7,293.00
01-02	01_n_conc2	-	1.70	5.00	-
01-02	01_n_retail	876.90	1.70	5.00	7,453.61
01-02	01_n_retail2	-	1.70	5.00	-
03	03_n_retail	304.34	1.70	5.00	2,586.93
03	03_n_retail2	-	1.70	5.00	-
04-16	04_n_office	2,180.88	1.70	5.00	18,537.48
04-16	04_n_office2	-	1.70	5.00	-
NE		2,755.38			23,420.75
01-02	01_ne_retail	354.42	1.70	5.00	3,012.53
03	03_ne_retail	154.57	1.70	5.00	1,313.82
04-16	04_ne_office	2,246.40	1.70	5.00	19,094.40
04-16	04_ne_office2	-	1.70	5.00	-
E		252.00			2,142.00
01-02	01_e_conc	252.00	1.70	5.00	2,142.00
SE		1,991.18			16,925.01
01-02	01_se_retail	312.62	1.70	5.00	2,657.25
04-16	04_se_office	1,678.56	1.70	5.00	14,267.76
04-16	04_se_office2	-	1.70	5.00	-
S		4,790.72			40,721.12
01-02	01_s_conc	906.00	1.70	5.00	7,701.00
01-02	01_s_retail	794.17	1.70	5.00	6,750.44
01-02	01_s_retail2	-	1.70	5.00	-
03	03_s_retail	76.63	1.70	5.00	651.36
03	03_s_retail2	-	1.70	5.00	-
04-16	04_s_office	3,013.92	1.70	5.00	25,618.32
04-16	04_s_office2	-	1.70	5.00	-
SW		1,894.38			16,102.25
01-02	01_sw_retail	296.94	1.70	5.00	2,524.01
04-16	04_sw_office	1,597.44	1.70	5.00	13,578.24
04-16	04_sw_office2	-	1.70	5.00	-
W		252.00			2,142.00
01-02	01_w_conc	252.00	1.70	5.00	2,142.00
NW		2,761.19			23,470.11
01-02	01_nw_retail	353.54	1.70	5.00	3,005.13
03	03_nw_retail	173.72	1.70	5.00	1,476.66
04-16	04_nw_office	2,233.92	1.70	5.00	18,988.32
04-16	04_nw_office2	-	1.70	5.00	-

Glass Radiation

Floor	Wall	Window or glass area (m ²)	SHGC	SC	ESR (W/m2)	Glass Rad. (W)
N		4,220.12				152,728.00
01-02	01_n_conc	858.00	0.22	1.00	133.52	25,203.24
01-02	01_n_conc2	-	0.22	1.00	133.52	-
01-02	01_n_retail	876.90	0.22	1.00	133.52	25,758.28
01-02	01_n_retail2	-	0.22	1.00	133.52	-
03	03_n_retail	304.34	0.22	1.00	133.52	8,939.94
03	03_n_retail2	-	0.22	1.00	133.52	-
04-16	04_n_office	2,180.88	0.23	1.00	185.06	92,826.54
04-16	04_n_office2	-	0.23	1.00	185.06	-
NE		2,755.38				127,543.39
01-02	01_ne_retail	354.42	0.22	1.00	143.11	11,158.49
03	03_ne_retail	154.57	0.22	1.00	143.11	4,866.42
04-16	04_ne_office	2,246.40	0.23	1.00	215.84	111,518.48
04-16	04_ne_office2	-	0.23	1.00	215.84	-
E		252.00				8,983.50
01-02	01_e_conc	252.00	0.22	1.00	162.04	8,983.50
SE		1,991.18				113,952.59
01-02	01_se_retail	312.62	0.22	1.00	179.75	12,362.45
04-16	04_se_office	1,678.56	0.23	1.00	263.14	101,590.14
04-16	04_se_office2	-	0.23	1.00	263.14	-
S		4,790.72				259,353.93
01-02	01_s_conc	906.00	0.22	1.00	189.27	37,725.30
01-02	01_s_retail	794.17	0.22	1.00	189.27	33,068.75
01-02	01_s_retail2	-	0.22	1.00	189.27	-
03	03_s_retail	76.63	0.22	1.00	189.27	3,190.84
03	03_s_retail2	-	0.22	1.00	189.27	-
04-16	04_s_office	3,013.92	0.23	1.00	267.41	185,369.04
04-16	04_s_office2	-	0.23	1.00	267.41	-
SW		1,894.38				106,591.76
01-02	01_sw_retail	296.94	0.22	1.00	187.26	12,233.21
04-16	04_sw_office	1,597.44	0.23	1.00	256.82	94,358.54
04-16	04_sw_office2	-	0.23	1.00	256.82	-
W		252.00				9,640.46
01-02	01_w_conc	252.00	0.22	1.00	173.89	9,640.46
NW		2,761.19				124,459.34
01-02	01_nw_retail	353.54	0.22	1.00	153.31	11,924.43
03	03_nw_retail	173.72	0.22	1.00	153.31	5,859.42
04-16	04_nw_office	2,233.92	0.23	1.00	207.62	106,675.49
04-16	04_nw_office2	-	0.23	1.00	207.62	-

OTTV Summary

ผลการคำนวณค่า OTTV ของส่วนห้สรวพสนค้ในโครงการ Phase I

Q1 Wall conduction	Wall area (m2)	Conduction (W)
Total	219.00	3,955.56
Q2 Glass conduction	Glass area (m2)	Conduction (W)
Total	6,514.50	55,373.25
Q3 Glass radiation	Glass area (m2)	Radiation (W)
Total	6,514.50	208,850.60
	Wall + Glass Area (m2)	Q1+Q2+Q3 (W)
Total	6,733.50	268,179.41
OTTV (W/m2)		39.83

ผลการคำนวณค่า OTTV ของส่วนส้ำนก้งานในโครงการ Phase I

Q1 Wall conduction	Wall area (m2)	Conduction (W)
Total	4,056.78	36,814.11
Q2 Glass conduction	Glass area (m2)	Conduction (W)
Total	12,951.12	110,084.52
Q3 Glass radiation	Glass area (m2)	Radiation (W)
Total	12,951.12	692,338.24
	Wall + Glass Area (m2)	Q1+Q2+Q3 (W)
Total (Q1+Q2+Q3)	17,007.90	839,236.87
OTTV (W/m2)		49.34

สรุปผลการคำนวณค่า OTTV ของอาคารโครงการ Phase I

ส่วของอาคาร	ค่า OTTV ตามการออกแบบ (W/m ²)	ค่า OTTV ตามกฎกระทรวง (W/m ²)	การผ่านกฎกระทรวง
ห้สรวพสนค้	39.83	40.00	ผ่าน
ส้ำนก้งาน	49.34	50.00	ผ่าน

หนังสือรับรอง
ของ
ผู้ประกอบการวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่ บริษัทปาล์มเมอร์ แอนด์ เทอร์เนอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

วันที่ 24 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า

อายุ 62 ปี เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย

อยู่บ้านเลขที่ 125/3 หมู่ที่ - ถนน วิทย์ ชอย ร่วมฤดี แขวง ลุมพินี เขต ปทุมวัน

จังหวัด กรุงเทพมหานคร ที่ทำงาน บริษัท ปาล์มเมอร์ แอนด์ เทอร์เนอร์ (ประเทศไทย) จำกัด โทรศัพท์ 02-651-9180

ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมประเภท สามัญ สาขา สถาปัตยกรรมหลัก แขนง -

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน ส-สถ. 2460 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพ

และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพ

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2543

โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบงานสถาปัตยกรรม

เป็นสิ่งปลูกสร้างชนิด อาคาร ค.ส.ล. สูง 16 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. สูง 53 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น

จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น สำนักงาน - พาณิชยกรรม - ภัตตาคาร - โรงแรม - ห้องประชุม - ที่จอดรถยนต์

เป็นสิ่งปลูกสร้างชนิด - จำนวน - เพื่อใช้เป็น -

เป็นสิ่งปลูกสร้างชนิด - จำนวน - เพื่อใช้เป็น -

ของ สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ (ผู้เช่า : บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด)

ปลูกสร้างในโฉนดที่ดิน 5745

หมู่ที่ - ถนน พระราม 4 - ถนนรัชดาภิเษก ตรอก/ซอย - ตำบล/แขวง คลองเตย

อำเภอ/เขต คลองเตย จังหวัด กรุงเทพมหานคร ตามแผนผังบริเวณแบบก่อสร้าง ที่ข้าพเจ้า

ได้ลงนามรับรองไว้แล้ว ซึ่งแนบมาพร้อม

เพื่อเป็นหลักฐานข้าพ

คำเตือน 1. ให้ขีดฆ่าข้อความที่ไม่ใช่ออก

2. ให้สถาปนิกแนบภาพถ่ายใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพหรือภาพถ่ายบัตรประจำตัวแสดงว่าได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพไปด้วย

3. หากมีการเปลี่ยนแปลงสถาปนิกตามหนังสือรับรองฉบับนี้ ให้สถาปนิกแจ้งให้กรุงเทพมหานครทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

