

ภาคผนวกที่ 6

เอกสารประกอบมาตรการ

6.1 สำเนาหนังสือส่งรายงานต่อหน่วยงานราชการ ครั้งที่ 2/2565

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด

ที่อยู่เลขที่ 57 อาคารปาร์คเวนเซอร์ อีโคเพล็กซ์ ห้องเลขที่ 1901-1912

ชั้นที่ 19 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ 02-081-3796

ที่ KSS-L-2023-019

26 มกราคม 2566

เรื่อง นำส่งรายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ KSS MIXED-USE DEVELOPMENT ระยะดำเนินการ
ของบริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด ช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565

เรียน ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.5/12212
ลงวันที่ 26 กันยายน 2560

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการ KSS MIXED-USE DEVELOPMENT
ระยะดำเนินการ ช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 จำนวน 1 ชุด
 2. ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงแผ่นซีดี จำนวน 2 แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง โครงการ KSS MIXED-USE DEVELOPMENT ของบริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด ตั้งอยู่ที่
88 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ได้รับความเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมโดยมีเงื่อนไขให้บริษัทฯ เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ประกอบกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 มาตรา 51/5 กำหนดให้เจ้าของโครงการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ฯ ระยะดำเนินการ เสนอต่อผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เพื่อรวบรวมส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมสำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร นั้น

บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1
และ 2 จึงขอส่งให้กรุงเทพมหานครในฐานะหน่วยงานอนุญาตการก่อสร้างอาคารดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ได้รับเอกสารแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

สำนักสิ่งแวดล้อม

(นางสาววรินทร์ สุภาภรณ์ชัยสิน)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

กลุ่มงานควบคุมมลพิษ ๒

กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง สำนักสิ่งแวดล้อม

๓๑ ม.ค. ๒๕๖๖

ผู้รับมอบอำนาจ



บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด

ที่อยู่เลขที่ 57 อาคารปาร์ควิวเซอร์ อีโคเพล็กซ์ ห้องเลขที่ 1901-1912
ชั้นที่ 19 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ 02-081-3796

ที่ KSS-L-2023-018

26 มกราคม 2566

เรื่อง นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ KSS MIXED-USE DEVELOPMENT ระยะดำเนินการ
ของบริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด ช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565

เรียน ผู้อำนวยการเขตคลองเตย

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.5/12212
ลงวันที่ 26 กันยายน 2560

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการ KSS MIXED-USE DEVELOPMENT
ระยะดำเนินการ ช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 จำนวน 1 ชุด
2. ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกผลแผนที่ดี จำนวน 1 แผ่น

ตามที่บริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 57 อาคารปาร์ควิวเซอร์ อีโคเพล็กซ์ ห้องเลขที่ 1901-1912 ชั้นที่ 19 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ KSS MIXED-USE DEVELOPMENT ของบริษัท เกษมทรัพย์สิริ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 88 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาจนได้รับความเห็นชอบแล้ว โดยมีเงื่อนไขให้โครงการต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณาทุก 6 เดือน ทั้งระยะการก่อสร้างและระยะดำเนินโครงการ ซึ่งปัจจุบันโครงการอยู่ในระยะดำเนินการ โดยบริษัทฯ ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระยะดำเนินการโครงการ (รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2565) และขอส่งมายังท่านเพื่อพิจารณา ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้จัดส่งสำเนารายงานฉบับเดียวกันนี้ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 เล่ม ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 เล่ม พิจารณาด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้รับมอบอำนาจ)

6.2 ตัวอย่างเอกสารแผนการปฏิบัติงานทำความสะอาด



แผนการปฏิบัติงานทำความสะอาด ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2566

หน่วยงาน : The PARQ

ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	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	หมายเหตุ
		พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	
	งานประจำสัปดาห์																													
1	เก็บฝุ่น ปิดหยากรไยตามที่สูง รวมทั้งป้ายเครื่องหมายต่างๆ เท่าที่สามารถทำได้																													
2	ดูดฝุ่น/เก็บฝุ่นตามฝาผนัง และมู่ลี่																													
3	ทำความสะอาดบนตู้ และชั้นวางของให้ทั่ว และจัดเก็บสิ่งของเข้าที่ให้เรียบร้อย																													
4	เช็ดทำความสะอาดโทรศัพท์ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ																													
5	เช็ดทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ด้วยน้ำยา																													
6	ทำความสะอาดขอบบัวล่าง และขอบล่างต่าง ๆ																													
7	ดูดฝุ่นเฟอร์นิเจอร์ให้สะอาด																													
8	ดูดฝุ่นพื้นพรมให้ทั่ว รวมทั้งตามขอบมุมต่าง ๆ																													
9	เข็นมือเก็บฝุ่น และมือปัดพื้น ให้ทั่ว รวมทั้งขอบมุมต่าง ๆ																													
10	สเปรย์น้ำ/ขัดเงาพื้นให้ทั่ว																													
11	ทำความสะอาดและขัดเงาวัสดุที่เป็นสเตนเลส																													
12	ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง และขอบกระจกภายในเท่าที่สามารถทำได้																													
13	ทำความสะอาดหน้าต่างกระจกชั้นล่าง และขอบทั้งภายในและภายนอก																													
14	ขัดล้างผนังเซรามิก และพื้นภายในห้องน้ำทั้งหมด																													
15	เก็บคราบน้ำมันบริเวณทางวิ่งด้านหน้าอาคาร																													
16	ขัดล้างทางเดินรอบอาคาร																													
17	ทำความสะอาดภายในและภายนอกลิฟท์ให้ทั่ว																													
18	ล้าง และทำความสะอาดถังใส่ขยะ																													
19	ทำความสะอาดบันไดพื้นที่อบบี่																													

งานประจำสัปดาห์

หมายเหตุ : แผนงานการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของหน้างาน



แผนการปฏิบัติงานทำความสะอาด ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2566

หน่วยงาน : The PARQ

ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	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	หมายเหตุ
		พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	
	งานประจำ 1 เดือน																													
1	ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง และขอบกระจกภายในทั้งหมด																													
2	ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง และขอบภายนอกเท่าที่สามารถทำได้																													
3	ดูแลพื้นที่ทำความสะอาดบันไดเลื่อน																													
4	ทำความสะอาดท่อระบายน้ำลานจอดรถ, บ่อน้ำพุฝั่งรัชดา, Q Garden																													
5	ทำความสะอาดบ่อน้ำพุฝั่งรัชดา																													
6	ทำความสะอาดบ่อน้ำพุสวนชั้น 3																													
7	ทำความสะอาดขั้วถังรอบอาคาร																													
8	ทำความสะอาดบันไดหนีไฟ																													
9	ทำความสะอาดห้องเครื่องหลักชั้น 3 West , 3 East																													
10	งานพ่นฆ่าเชื้อ																													
	งานประจำ 2 เดือน																													
1	ขัดล้างทำความสะอาดบ่อน้ำสวนชั้น 3																													
	งานประจำ 3 เดือน																													
	-																													
	งานประจำ 6 เดือน																													
	-																													

งานประจำเดือน งานประจำ 2 เดือน งานประจำ 3 เดือน งานประจำ 6 เดือน


หมายเหตุ : แผนงานการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของหน้างาน



แผนการปฏิบัติงานทำความสะอาด ประจำเดือน มีนาคม 2566

หน่วยงาน : The PARQ

ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	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	หมายเหตุ
		พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	
	งานประจำสัปดาห์																																
1	เก็บฝุ่น บัดหยากไขตามที่สูง รวมทั้งป้ายเครื่องหมายต่างๆ เท่าที่สามารถทำได้																																
2	ดูดฝุ่น/เก็บฝุ่นตามฝาผนัง และมู่ลี่																																
3	ทำความสะอาดบนตู้ และชั้นวางของให้ทั่ว และจัดเก็บสิ่งของเข้าที่ให้เรียบร้อย																																
4	เช็ดทำความสะอาดโทรศัพท์ด้วยน้ำยาเช็ด																																
5	เช็ดทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ด้วยน้ำยา																																
6	ทำความสะอาดขอบบัวล่าง และขอบล่างต่าง ๆ																																
7	ดูดฝุ่นเฟอร์นิเจอร์ให้สะอาด																																
8	ดูดฝุ่นพื้นพรมให้ทั่ว รวมทั้งตามขอบมุมต่าง ๆ																																
9	เช็ดมือเก็บฝุ่น และมือพื้น ให้ทั่ว รวมทั้งขอบมุมต่าง ๆ																																
10	สเปรย์ฟ/ขัดเงาพื้นให้ทั่ว																																
11	ทำความสะอาดและขัดเงาวัสดุที่เป็นสแตนเลส																																
12	ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง และขอบกระจกภายในเท่าที่สามารถทำได้																																
13	ทำความสะอาดหน้าต่างกระจกชั้นล่าง และขอบทั้งภายในและภายนอก																																
14	ขัดล้างผนังเซรามิก และพื้นภายในห้องน้ำทั้งหมด																																
15	เก็บคราบน้ำมันบริเวณทางวิ่งด้านหน้าอาคาร																																
16	ขัดล้างทางเดินรอบอาคาร																																
17	ทำความสะอาดภายในและภายนอกลิฟท์ให้ทั่ว																																
18	ล้าง และทำความสะอาดถังใส่ขยะ																																
19	ทำความสะอาดบันไดพื้นสโบบี้																																

 งานประจำสัปดาห์

หมายเหตุ : แผนงานการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของหน่วยงาน



แผนการปฏิบัติงานทำความสะอาด ประจำเดือน มีนาคม 2566

หน่วยงาน : The PARQ

ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	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	หมายเหตุ
		พ	พฤ	ศ	ส	อ	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อ	จ	อ	พ	พฤ	ศ	
	งานประจำ 1 เดือน																																
1	ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง และขอบกระจกภายในทั้งหมด																																
2	ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง และขอบภายนอกเท่าที่สามารถทำได้																																
3	ดูดฝุ่นทำความสะอาดบันไดเลื่อน																																
4	ทำความสะอาดท่อระบายน้ำลานจอดรถ,บ่อน้ำพุตั้งริชดา,Q Garden																																
5	ทำความสะอาดบ่อน้ำพุตั้งริชดา																																
6	ทำความสะอาดบ่อน้ำพุสวนชั้น3																																
7	ทำความสะอาดขัดล้างรอบอาคาร																																
8	ทำความสะอาดบันไดหนีไฟ																																
9	ทำความสะอาดห้องเครื่องหลักชั้น 3 West , 3 East																																
10	งานพ่นฆ่าเชื้อ																																
	งานประจำ 2 เดือน																																
1	ทำความสะอาดห้องเครื่อง AHU																																
	งานประจำ 3 เดือน																																
-																																	
	งานประจำ 6 เดือน																																
-																																	

งานประจำเดือน
 งานประจำ 2 เดือน
 งานประจำ 3 เดือน
 งานประจำ 6 เดือน

หมายเหตุ : แผนงานการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของหน้างาน



แผนการปฏิบัติงานทำความสะอาด ประจำเดือน เมษายน 2566

หน่วยงาน : The PARQ

ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	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	หมายเหตุ
		ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	
	งานประจำสัปดาห์																															
1	เก็บฝุ่น บัดหยากไย่ตามที่สูง รวมทั้งป้ายเครื่องหมายต่างๆ เท่าที่สามารถทำได้																															
2	ดูดฝุ่น/เก็บฝุ่นตามฝาผนัง และมู่ลี่																															
3	ทำความสะอาดบนตู้ และชั้นวางของให้ทั่ว และจัดเก็บสิ่งของเข้าที่ให้เรียบร้อย																															
4	เช็ดทำความสะอาดโทรศัพท์ด้วยน้ำยาเช็ด																															
5	เช็ดทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ด้วยน้ำยา																															
6	ทำความสะอาดขอบบัวล่าง และขอบล่างต่าง ๆ																															
7	ดูดฝุ่นเฟอร์นิเจอร์ให้สะอาด																															
8	ดูดฝุ่นพื้นพรมให้ทั่ว รวมทั้งตามขอบมุมต่าง ๆ																															
9	เช็ดมือบนเก็บฝุ่น และมือบนพื้น ให้ทั่ว รวมทั้งขอบมุมต่าง ๆ																															
10	สเปรย์ฟ/ขัดเงาพื้นให้ทั่ว																															
11	ทำความสะอาดและขัดเงาวัสดุที่เป็นสแตนเลส																															
12	ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง และขอบกระจกภายในเท่าที่สามารถทำได้																															
13	ทำความสะอาดหน้าต่างกระจกชั้นล่าง และขอบทั้งภายในและภายนอก																															
14	ขัดล้างผนังเซรามิก และพื้นภายในห้องน้ำทั้งหมด																															ทีมกลางคืนล้างปิดทองนี้บริเวณชั้น 1,2 ทั้งE&W ทุกวัน
15	เก็บคราบน้ำมันบริเวณทางรถวิ่งด้านหน้าอาคาร																															
16	ขัดล้างทางเดินรอบอาคาร																															
17	ทำความสะอาดภายในและภายนอกลิฟท์ให้ทั่ว																															
18	ล้าง และทำความสะอาดถังใส่ขยะ																															
19	ทำความสะอาดบันไดพื้นสโอบบี้																															

งานประจำสัปดาห์

หมายเหตุ : แผนงานนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของหน่วยงาน



แผนการปฏิบัติงานทำความสะอาด ประจำเดือน เมษายน 2566

หน่วยงาน : The PARQ

ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	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	หมายเหตุ
		ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	
	งานประจำ 1 เดือน																															
1	ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง และขอบกระจกภายในทั้งหมด																															
2	ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง และขอบภายนอกเท่าที่สามารถทำได้																															
3	ดูดฝุ่นทำความสะอาดบันไดเลื่อน																															
4	ทำความสะอาดท่อระบายน้ำลานจอดรถ, บ่อน้ำพุตั้งรัชดา, Q Garden																															กรณีมีฝนตกก็จะทำความสะอาดทุกวัน
5	ทำความสะอาดบ่อน้ำพุตั้งรัชดา																															
6	ทำความสะอาดบ่อน้ำพุสวนชั้น 3																															
7	ทำความสะอาดซัดล้างรอบอาคาร																															
8	ทำความสะอาดบันไดหนีไฟ																															
9	ทำความสะอาดห้องเครื่องหลักชั้น 3 West , 3 East																															
10	งานพ่นฆ่าเชื้อ																															
	งานประจำ 2 เดือน																															
1	ขัดล้างทำความสะอาดบ่อน้ำสวนชั้น 3																															
	งานประจำ 3 เดือน																															
1	ขัดล้างทำความสะอาดพื้น																															
2	ขัดล้างทำความสะอาด และเคลื่อนเก้าอี้ในกระเบื้องยาง / หินขัด																															
3	ทำความสะอาดพรมด้วยวิธีไอน้ำ																															
4	ทำความสะอาดโคมไฟเฉพาะภายนอก																															
5	ทำความสะอาดช่องระบายอากาศ เฉพาะภายนอก																															
6	ทำความสะอาดบริเวณที่สูง , ฝ้าเพดาน และ ผนังรอบนอก-ในอาคารทั้งหมด (ความสูงไม่เกิน 3 เมตร)																															
7	ขัดล้างพื้นบริเวณลานจอดรถด้วยเครื่อง คมความเหมาะสม																															
	งานประจำ 6 เดือน																															
-																																

งานประจำเดือน งานประจำ 2 เดือน งานประจำ 3 เดือน งานประจำ 6 เดือน

หมายเหตุ : แผนงานการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของหน้างาน

6.3 ตัวอย่างเอกสารแผนการปฏิบัติงานดูแลพื้นที่สีเขียว



แผนการปฏิบัติงาน
งานดูแลบำรุงรักษาสวนอาคาร (Landscaping)
ประจำเดือน มกราคม 2566



ลำดับ	รายละเอียดงาน	วันเวลาปฏิบัติงาน																															หมายเหตุ
		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	
1	เก็บขยะใต้ต้นไม้รอบอาคาร	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	
2	กำจัดวัชพืช	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	
3	รดน้ำต้นไม้																																
	- รอบอาคาร	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	
	- Q Garden ชั้น 3	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	
4	ปลูกซ่อมต้นไม้ตามความเหมาะสม	off				/		off						/	off				/	/		off					/		off				
5	ตัดแต่งต้นไม้และไม้พุ่ม	off						off			/	/			off							off				/	/		off				
6	พรวนดิน, ใส่ปุ๋ยต้นไม้	off			/			off					/		off				/			off				/			off				
7	ฉีดยาฆ่าแมลง	off				/		off							off							off			/				off				

สัญลักษณ์



ยังไม่ได้ดำเนินการ



ดำเนินการแล้ว



วันหยุดงาน

ลงชื่อ.....
.....
(...../...../.....)
ผู้ดำเนินการเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาสวน

ลงชื่อ.....
.....
(...../...../.....)
ผู้ดำเนินการเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาสวน

ลงชื่อ.....
.....
(...../...../.....)
ผู้ช่วยผู้ดูแลอาคาร

ลงชื่อ.....
.....
(...../...../.....)
ผู้ดูแลอาคาร



แผนการปฏิบัติงาน
งานดูแลบำรุงรักษาสวนอาคาร (Landscaping)
ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2565



ลำดับ	รายละเอียดงาน	วันเวลาปฏิบัติงาน																												หมายเหตุ
		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	
1	เก็บขยะใต้ต้นไม้รอบอาคาร	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	
2	กำจัดวัชพืช	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	
3	รดน้ำต้นไม้																													
	- รอบอาคาร	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	
	- Q Garden ชั้น 3	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	
4	ปลูกซ่อมต้นไม้ตามความเหมาะสม					off	/						off		/					off	/						off		/	
5	ตัดแต่งต้นไม้และสนามหญ้า					off					/	/	off							off					/	/	off		/	
6	พรวนดิน, ใส่ปุ๋ยต้นไม้			/		off							off	/						off							off			
7	ฉีดยาฆ่าแมลง					off						/	off							off						/	off			

สัญลักษณ์



ยังไม่ได้ดำเนินการ



ดำเนินการแล้ว



วันหยุดงาน

ลงชื่อ.....

.....

(...../...../.....)

ผู้ดำเนินการเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาสวน

ลงชื่อ.....

.....

(...../...../.....)

ผู้ดำเนินการเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาสวน

ลงชื่อ.....

(...../...../.....)

ผู้ช่วยผู้ดูแลอาคาร

ลงชื่อ.....

(...../...../.....)

ผู้ดูแลอาคาร



แผนการปฏิบัติงาน
งานดูแลบำรุงรักษาสวนอาคาร (Landscaping)
ประจำเดือน มีนาคม 2566



ลำดับ	รายละเอียดงาน	วันเวลาปฏิบัติงาน																															หมายเหตุ
		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	
1	เก็บขยะใต้ต้นไม้รอบอาคาร	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	
2	กำจัดวัชพืช	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	
3	รดน้ำต้นไม้																																
	- รอบอาคาร	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	
	- Q Garden ชั้น 3	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	
4	ปลูกซ่อมต้นไม้ตามความเหมาะสม					off	/						off		/					off	/						off	/	/				
5	ตัดแต่งต้นไม้และไม้พุ่ม					off					/	/	off							off					/	/	off						
6	พรวนดิน, ใส่ปุ๋ยต้นไม้			/		off							off	/						off	/						off						
7	ฉีดยาฆ่าแมลง					off	/						off							off						/	off						

สัญลักษณ์



ยังไม่ได้ดำเนินการ



ดำเนินการแล้ว



วันหยุดงาน

ลงชื่อ.....

.....

(...../...../.....)

ผู้ดำเนินการเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาสวน

ลงชื่อ.....

.....

(...../...../.....)

ผู้ดำเนินการเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาสวน

ลงชื่อ.....

.....

(...../...../.....)

ผู้ช่วยผู้ดูแลอาคาร

ลงชื่อ.....

.....

(...../...../.....)

ผู้ดูแลอาคาร



แผนการปฏิบัติงาน
งานดูแลบำรุงรักษาสวนอาคาร (Landscaping)
ประจำเดือน เมษายน 2566



ลำดับ	รายละเอียดงาน	วันเวลาปฏิบัติงาน																														หมายเหตุ
		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	
1	เก็บขยะใต้ต้นไม้รอบอาคาร	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	
2	กำจัดวัชพืช	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	
3	รดน้ำต้นไม้																															
	- รอบอาคาร	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	
	- Q Garden ชั้น 3	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	/	/	/	/	/	/	off	
4	ปลูกซ่อมต้นไม้ตามความเหมาะสม		off				/			off					/		off				/			off				/			off	
5	ตัดแต่งต้นไม้และไม้พุ่ม		off						/	off	/	/	/				off						/	off	/	/					off	
6	พรวนดิน, ใส่ปุ๋ยต้นไม้		off	/						off				/			off				/			off							off	
7	ฉีดยาฆ่าแมลง		off				/			off							off							off		/					off	

สัญลักษณ์ X

ยังไม่ได้ดำเนินการ

/ ดำเนินการแล้ว

off วันหยุดงาน

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(...../...../.....)
ผู้ดำเนินการเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาสวน

(...../...../.....)
ผู้ดำเนินการเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาสวน

(...../...../.....)
ผู้ช่วยผู้ดูแลอาคาร

(...../...../.....)
ผู้ดูแลอาคาร

6.4 ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบและดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

BUILDING : THE PARQ

Ref No: JLL-PM-SN-009/01

PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR AIR SUPPLY

Rev. Date: 31/01/2015

EQUIPMENT NUMBER : AR-01

TYPE OF MAINTENANCE

M 2M Q H Y

LOCATION : EQUKLIZATION TANK

Rated : _____ kW, _____ A, _____ psi

NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks
1	Check main circuit breaker status/ ตรวจสอบสถานะของ main breaker	M	-	N	
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N	
3	Check & clean the suction air filter or silencer/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดที่กรองอากาศ	M	-		

Turn the selector switch to "MANUAL" & start/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่อง

4	Measure the phase to phase voltage/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS	ST	RT		
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R	S	T		

For air blower/ สำหรับเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งอยู่เหนือบำบัด

6	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-			
7	Check oil leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วของน้ำมันเครื่อง	M	-			
8	Record the discharge pressure/ บันทึกค่าความดันด้านออก	M			psig	

Preventive Maintenance : Turn "OFF" the air supply & breaker/ เริ่มซ่อมบำรุง : ปิดเครื่องเติมอากาศ และปิดสวิตช์เบรกเกอร์

9	Check corrosion on any parts of equipments & piping/ ตรวจสอบหาสนิมที่อุปกรณ์ และท่ออากาศ	M	-			
10	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-			
11	Replace the lubricating oil/ เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง	Y	-			
12	Check corrosion on air supply, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่ตัวเครื่อง ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	Y	-			
13	Check & tighten bolts & nuts of guide rail, support, bracket & blower/ ตรวจสอบสภาพและขันน็อตยึดต่างๆ ของรางเลื่อน, ฐานยึด และเครื่องเติมอากาศ	Y	-			

For air blower/ สำหรับเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งอยู่เหนือบำบัด

14	Check lubricating oil condition/ ตรวจสอบสภาพน้ำมันเครื่องจาก Sight Glass	M	-			
15	Check butterfly valve opening position/ ตรวจสอบตำแหน่งการเปิดวาล์วปีกผีเสื้อ	M	-			
16	Check belt tension/ ตรวจสอบความตึงสายพาน	M	-			
17	Grease the bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของเครื่องเติมอากาศ	2M	-			
18	Change & tighten belt/ เปลี่ยนสายพาน และปรับตั้งความตึง	Y	-			
19	Check pulley condition/ ตรวจสอบการสึกหรอของพูลเลย์มอเตอร์ และพัลลัม	Y	-			

After Preventive Maintenance : Turn "ON" the breaker, turn the selector switch to "Manual" & start the pump/ หลังซ่อมบำรุง : เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "Manual" และเดินเครื่องสูบน้ำ

20	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	Y	R	S	T		
21	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Y	-				
22	Clean area around the air supply/ ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบ	Y	-				

Turn the selector switch to "AUTO"/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"

Comment : 80 กก/ชม

- 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	Verified by :	Approved by :
Signature :	Signature :	Signature :
Date : 7/6/66	Date : 7/6/66	Date : 9.6.66

BUILDING : THE PARQ

Ref No: JLL-PM-SN-009/01

PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR AIR SUPPLY

Rev. Date: 31/01/2015

EQUIPMENT NUMBER : AR-02

TYPE OF MAINTENANCE

M 2M Q H Y

LOCATION : EQUKLIZATION TANK

Rated : kW, A, psi

NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks
1	Check main circuit breaker status/ ตรวจสอบสถานะของ main breaker	M	-	N	
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N	
3	Check & clean the suction air filter or silencer/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดที่กรองอากาศ	M	-	N	

Turn the selector switch to "MANUAL" & start/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่อง

4	Measure the phase to phase voltage/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS ST RT 400 400 400	N	
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R S T 5.1 5.1 5.4	N	

For air blower/ สำหรับเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งอยู่เหนือบำบัด

6	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N	
7	Check oil leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วของน้ำมันเครื่อง	M	-	-	
8	Record the discharge pressure/ บันทึกค่าความดันด้านออก	M	psi	-	

Preventive Maintenance : Turn "OFF" the air supply & breaker/ เริ่มซ่อมบำรุง : ปิดเครื่องเติมอากาศ และปิดสวิตช์เบรกเกอร์

9	Check corrosion on any parts of equipments & piping/ ตรวจสอบหาสนิมที่อุปกรณ์ และท่ออากาศ	M	-	N	
10	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-	-	
11	Replace the lubricating oil/ เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง	Y	-	-	
12	Check corrosion on air supply, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่ตัวเครื่อง ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	Y	-	-	
13	Check & tighten bolts & nuts of guide rail, support, bracket & blower/ ตรวจสอบสภาพและขันน็อตยึดต่างๆ ของรางเลื่อน, ฐานยึด และเครื่องเติมอากาศ	Y	-	-	

For air blower/ สำหรับเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งอยู่เหนือบำบัด

14	Check lubricating oil condition/ ตรวจสอบสภาพน้ำมันเครื่องจาก Sight Glass	M	-	-	
15	Check butterfly valve opening position/ ตรวจสอบตำแหน่งการเปิดวาล์วปีกผีเสื้อ	M	-	-	
16	Check belt tension/ ตรวจสอบความตึงสายพาน	M	-	-	
17	Grease the bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของเครื่องเติมอากาศ	2M	-	-	
18	Change & tighten belt/ เปลี่ยนสายพาน และปรับตั้งความตึง	Y	-	-	
19	Check pulley condition/ ตรวจสอบการสึกหรอของพูลเลย์มอเตอร์ และพัดลม	Y	-	-	

After Preventive Maintenance : Turn "ON" the breaker, turn the selector switch to "Manual" & start the pump/

หลังซ่อมบำรุง : เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "Manual" และเดินเครื่องสูบน้ำ

20	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	Y	R S T		
21	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Y	-	-	
22	Clean area around the air supply/ ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบ	Y	-	-	

Turn the selector switch to "AUTO"/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"

Comment :

- Note:** 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง"อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา"ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail

PM by :	Verified by :	Approved by :
Signature :	Signature :	Signature :
Date : 7/6/66	Date : 7/6/66	Date : 9.6.66



BUILDING : THE PARQ

Ref No: JLL-PM-SN-009/01

PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR AIR SUPPLY

Rev. Date: 31/01/2015

EQUIPMENT NUMBER : AR-03

TYPE OF MAINTENANCE

M 2M Q H Y

LOCATION : EQUKLIZATION TANK

Rated : kW, A, psi

NO.	TASK DESCRIPTION	PM Code	Measurement	Status (N/AB/F)	Remarks
1	Check main circuit breaker status/ ตรวจสอบสถานะของ main breaker	M	-	N	
2	Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม	M	-	N	
3	Check & clean the suction air filter or silencer/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดที่กรองอากาศ	M	-	N	

Turn the selector switch to "MANUAL" & start/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่อง

4	Measure the phase to phase voltage/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)	M	RS 400 ST 400 RT 400	N	
5	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	M	R 5.1 S 5.2 T 5.5	N	

For air blower/ สำหรับเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งอยู่เหนือบำบัด

6	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	M	-	N	
7	Check oil leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วของน้ำมันเครื่อง	M	-	-	
8	Record the discharge pressure/ บันทึกค่าความดันด้านออก	M	-	psig	

Preventive Maintenance : Turn "OFF" the air supply & breaker/ เริ่มซ่อมบำรุง : ปิดเครื่องเติมอากาศ และปิดสวิตช์เบรกเกอร์

9	Check corrosion on any parts of equipments & piping/ ตรวจสอบหาสนิมที่อุปกรณ์ และท่ออากาศ	M	-	N	
10	Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม	H	-		
11	Replace the lubricating oil/ เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง	Y	-		
12	Check corrosion on air supply, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่ตัวเครื่อง ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)	Y	-		
13	Check & tighten bolts & nuts of guide rail, support, bracket & blower/ ตรวจสอบสภาพและขันน็อตยึดต่างๆ ของรางเลื่อน, ฐานยึด และเครื่องเติมอากาศ	Y	-		

For air blower/ สำหรับเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งอยู่เหนือบำบัด

14	Check lubricating oil condition/ ตรวจสอบสภาพน้ำมันเครื่องจาก Sight Glass	M	-	-	
15	Check butterfly valve opening position/ ตรวจสอบตำแหน่งการเปิดวาล์วปีกผีเสื้อ	M	-	-	
16	Check belt tension/ ตรวจสอบความตึงสายพาน	M	-	-	
17	Grease the bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของเครื่องเติมอากาศ	2M	-	-	
18	Change & tighten belt/ เปลี่ยนสายพาน และปรับตั้งความตึง	Y	-	-	
19	Check pulley condition/ ตรวจสอบการสึกหรอของพูลเลย์มอเตอร์ และพัดลม	Y	-	-	

After Preventive Maintenance : Turn "ON" the breaker, turn the selector switch to "Manual" & start the pump/

หลังซ่อมบำรุง : เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "Manual" และเดินเครื่องสูบน้ำ

20	Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)	Y	R S T		
21	Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง	Y	-		
22	Clean area around the air supply/ ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบ	Y	-		

Turn the selector switch to "AUTO"/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"

Comment :

- Note:** 1.) Ensure to disconnect power before touching any electrical parts/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 2.) Ensure to show warning signage at control panel/ ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีการติดป้ายแจ้ง "อยู่ระหว่างการบำรุงรักษา" ที่ตู้ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 3.) N = Normal ; AB = Abnormal ; F = Fail

PM by :

Verified by :

Approved by :

Signature :

Signature :

Signature :

Date : 7/6/66

Date :

7/6/66.

Date :

9.6.66

DING : THE PARQ

Ref No: JLL-PM-SN-009/01

PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST FOR AIR SUPPLY

Rev. Date: 31/01/2015

NUMBER : AR-10

TYPE OF MAINTENANCE

M 2M Q H Y

SLUDGE TANK

Rated : kW, A, psi

TASK DESCRIPTION

PM Code

Measurement

Status
(N/AB/F)

Remarks

Check main circuit breaker status/ ตรวจสอบสถานะของ main breaker

M

-

N

Check selector switch status & replace indicating lamps (if required) of the control panel/ ตรวจสอบสถานะของ selector switch และเปลี่ยนหลอดไฟแสดงสถานะ (ถ้าจำเป็น) ของตู้ควบคุม

M

-

N

Check & clean the suction air filter or silencer/ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดที่กรองอากาศ

M

-

Turn the selector switch to "MANUAL" & start/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "MANUAL" และเดินเครื่อง

4 Measure the phase to phase voltage/ ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟส RS, ST, RT (V)

M

RS

ST

RT

5 Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)

M

R

S

T

For air blower/ สำหรับเครื่องเป่าอากาศที่ติดตั้งอยู่เหนือบำบัด

6 Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง

M

-

7 Check oil leakage/ ตรวจสอบหาการรั่วของน้ำมันเครื่อง

M

-

8 Record the discharge pressure/ บันทึกค่าความดันด้านออก

M

psig

Preventive Maintenance : Turn "OFF" the air supply & breaker/ เริ่มซ่อมบำรุง : ปิดเครื่องเป่าอากาศ และปิดสวิตช์เบรกเกอร์

9 Check corrosion on any parts of equipments & piping/ ตรวจสอบหาสนิมที่อุปกรณ์ และท่ออากาศ

M

-

10 Check & tighten the bolts & nuts, power cables & control wiring terminals connection/ ตรวจสอบและขันจุดต่อต่างๆ ทั้งวงจรไฟฟ้ากำลัง และวงจรควบคุม

H

-

11 Replace the lubricating oil/ เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง

Y

-

12 Check corrosion on air supply, support, bracket & repaint (if required)/ ตรวจสอบคราบสนิมที่ตัวเครื่อง ฐานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และขัดทาสีกันสนิม (ถ้าจำเป็น)

Y

-

13 Check & tighten bolts & nuts of guide rail, support, bracket & blower/ ตรวจสอบสภาพและขันน็อตยึดต่างๆ ของรางเลื่อน, ฐานยึด และเครื่องเป่าอากาศ

Y

-

For air blower/ สำหรับเครื่องเป่าอากาศที่ติดตั้งอยู่เหนือบำบัด

14 Check lubricating oil condition/ ตรวจสอบสภาพน้ำมันเครื่องจาก Sight Glass

M

-

15 Check butterfly valve opening position/ ตรวจสอบตำแหน่งการเปิดวาล์วปีกผีเสื้อ

M

-

16 Check belt tension/ ตรวจสอบความตึงสายพาน

M

-

17 Grease the bearing/ อัดจารบีให้กับลูกปืนของเครื่องเป่าอากาศ

2M

-

18 Change & tighten belt/ เปลี่ยนสายพาน และปรับตั้งความตึง

Y

-

19 Check pulley condition/ ตรวจสอบการสึกหรอของพูลเลย์มอเตอร์ และพัดลม

Y

-

After Preventive Maintenance : Turn "ON" the breaker, turn the selector switch to "Manual" & start the pump/ หลังซ่อมบำรุง : เปิดสวิตช์เบรกเกอร์ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "Manual" และเดินเครื่องสูบน้ำ

20 Measure the current/ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของเฟส R, S, T (A)

Y

R

S

T

21 Check abnormal noise & vibration/ ตรวจสอบเสียงหรือการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติขณะเดินเครื่อง

Y

-

22 Clean area around the air supply/ ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบ

Y

-

Turn the selector switch to "AUTO"/ ปรับ selector switch มาที่ตำแหน่ง "AUTO"

Comment :

อากาศเย็น

- 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

by :

Verified by :

Approved by :

Signature :

Signature :

Signature :

Date : 7/6/66

Date :

7/6/66

Date :

8.6.66


6.5 รายงานการสุบตะกอน



KASEMSUBSIRI CO., LTD.

**GREASE TRAP TANK OF
KASEMSUBSIRI CO., LTD., BANGKOK
APRIL 2023**

REPORT

A	10/4/2023	LK	Issue for Approval	LK	NS	AGLOW
REV	DATE	BY	DESCRIPTION	CHECK	APPR	COMPANY
TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR UTILIZATION OF THIS DOCUMENT ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORIZATION OF THE OWNER						
						
DOCUMENT NO.			OWNER DOCUMENT NO.		REV	STATUS
AGCS-RP-CWWT-66006					A	

KASEMSUBSIRI CO., LTD.

PROJECT : SUCTION

1. Cleaning Grease Trap Tank	3
2. Cleaning Sludge Tank	6
3. Emergency Plan	9

Working Day: 8/4/2023



Cleaning Grease Trap Tank

Suction





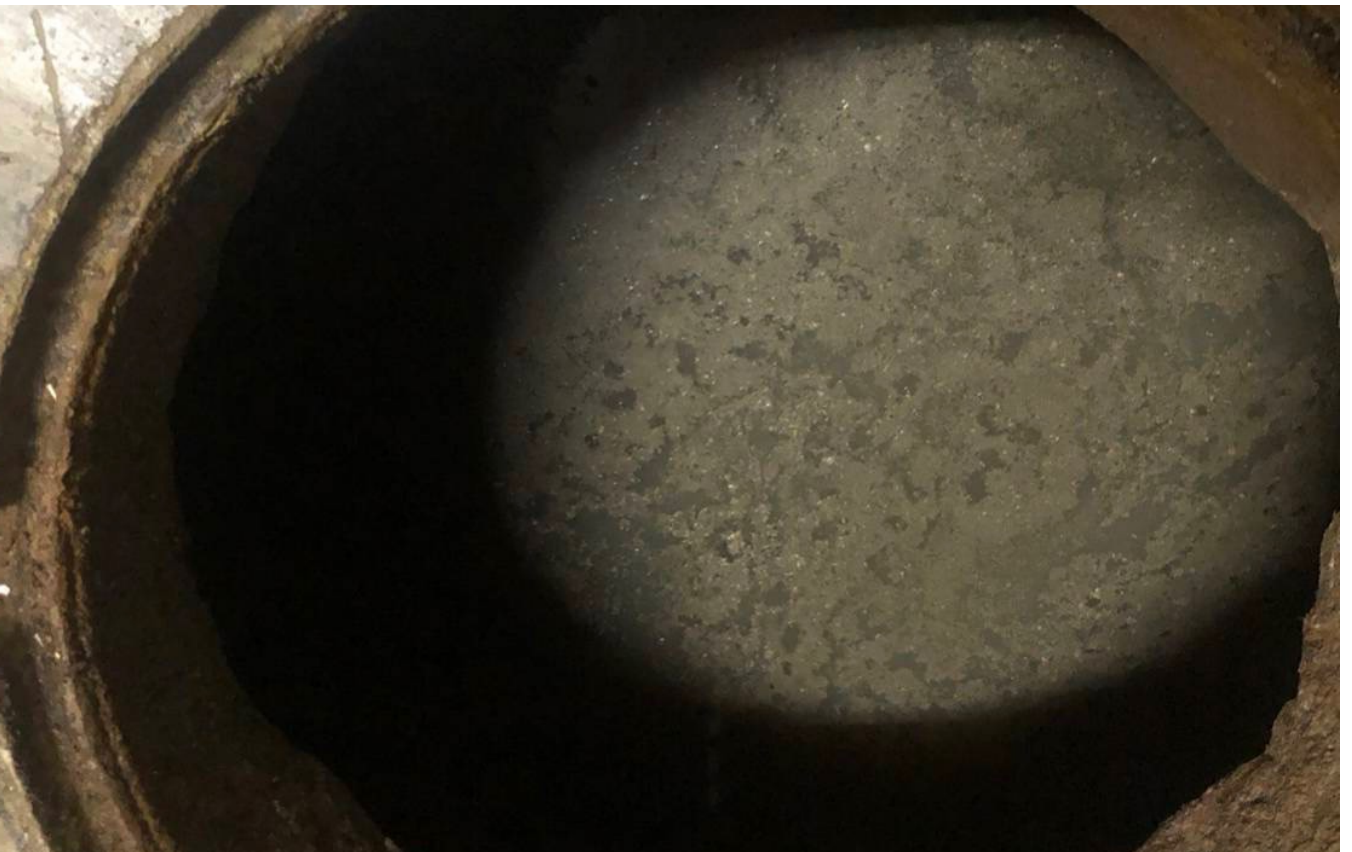
Suction 12Q





Cleaning Sludge Tank

Before Suction



Before Suction

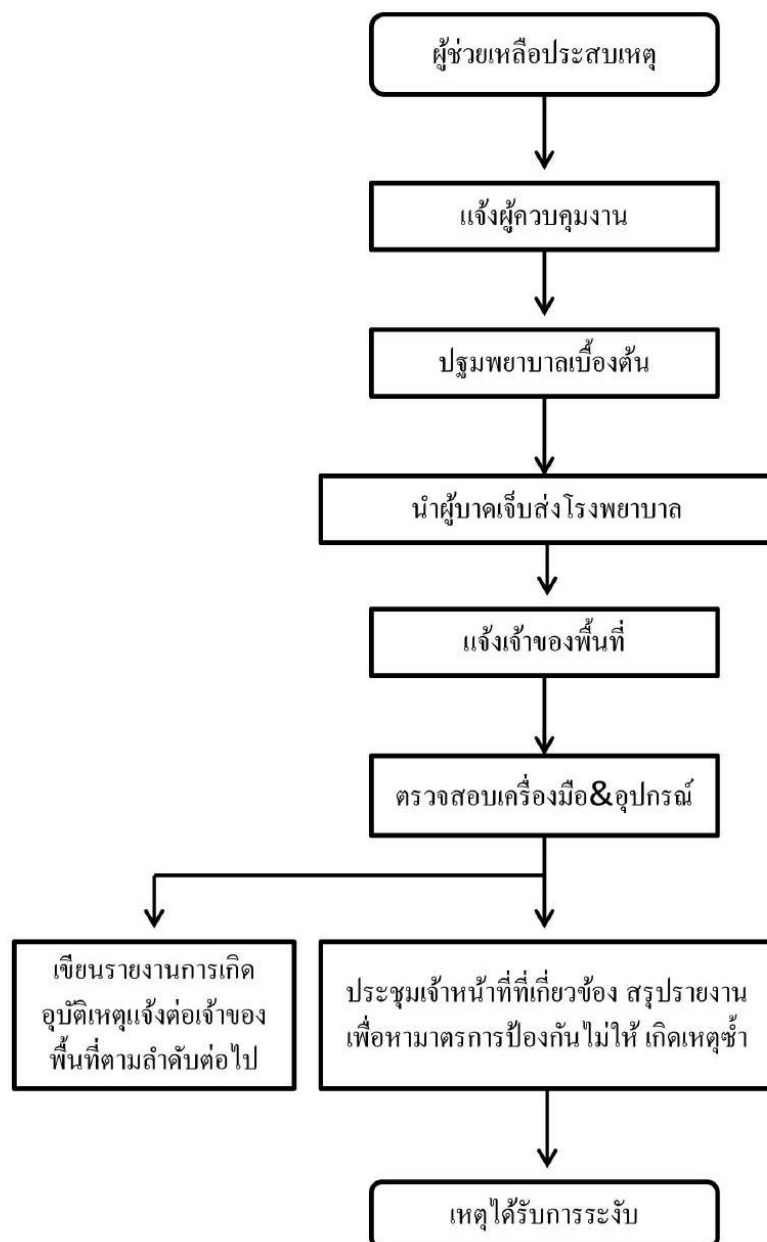


Suction 8Q



Emergency Plan

แผนการระงับเหตุฉุกเฉินจากการปฏิบัติงาน บริษัท อะโกลว (ประเทศไทย) จำกัด



6.6 ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบระบบประปา

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

6.7 เอกสารสำเนาใบสั่งจ้างการล้างทำความสะอาดถังน้ำ



KASEMSUBSIRI CO., LTD.

CLEANING WATER SUPPLY TANK OF
KASEMSUBSIRI CO., LTD., BANGKOK

REPORT

A		NM	Issue for Approval	NP	NS	AGLOW
REV		BY	DESCRIPTION	CHECK	APPR	COMPANY
TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR UTILIZATION OF THIS DOCUMENT ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORIZATION OF THE OWNER						
DOCUMENT NO.			OWNER DOCUMENT NO.		REV	STATUS
AGCS-RP-CWST-65016					A	

KASEMSUBSIRI CO., LTD.,

PROJECT : CLEANING WATER SUPPLY TANK

1. Cleaning Tank Capacity 542 m³	3
2. Cleaning Tank Capacity 718 m³	10
3. Cleaning Tank Capacity 150 m³	
- West (Tank 1)	17
- West (Tank 2)	22
- East (Tank 1)	25
- East (Tank 2)	29
4. Cleaning Tank Capacity 50 m³	33
5. Cleaning Tank Capacity 3,416 m³	39
6. Job Safety Analysis (JSA)	46
7. Gas Detector Calibration Report	49
8. Emergency Plan	52



Cleaning Tank

Capacity 542 m³

Detecting Gas



Before Cleaning



After Cleaning



Before Cleaning



After Cleaning



Before Cleaning



After Cleaning



Before Cleaning



After Cleaning



Chlorination





Cleaning Tank

Capacity 718 m³

Detecting Gas



Before Cleaning



After Cleaning



Before Cleaning



After Cleaning



While Cleaning



After Cleaning



After Cleaning



After Cleaning



After Cleaning



After Cleaning





Cleaning Tank

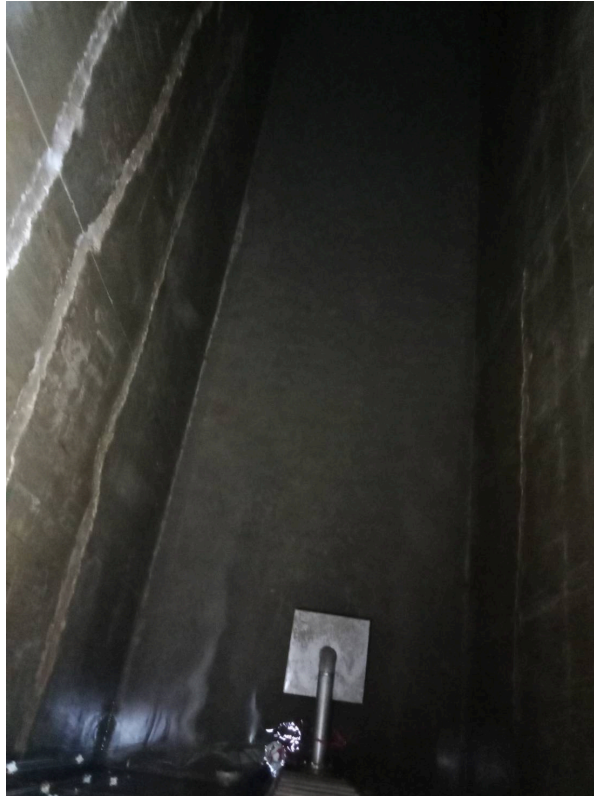
Capacity 150 m³

West (Tank 1)

Detecting Gas (Tank 1)



Before Cleaning (Tank 1)



After Cleaning (Tank 1)



Before Cleaning (Tank 1)



After Cleaning (Tank 1)



After Cleaning (Tank 1)



After Cleaning (Tank 1)





Cleaning Tank

Capacity 150 m³

West (Tank 2)

Detecting Gas (Tank 2)



Before Cleaning (Tank 2)



After Cleaning (Tank 2)



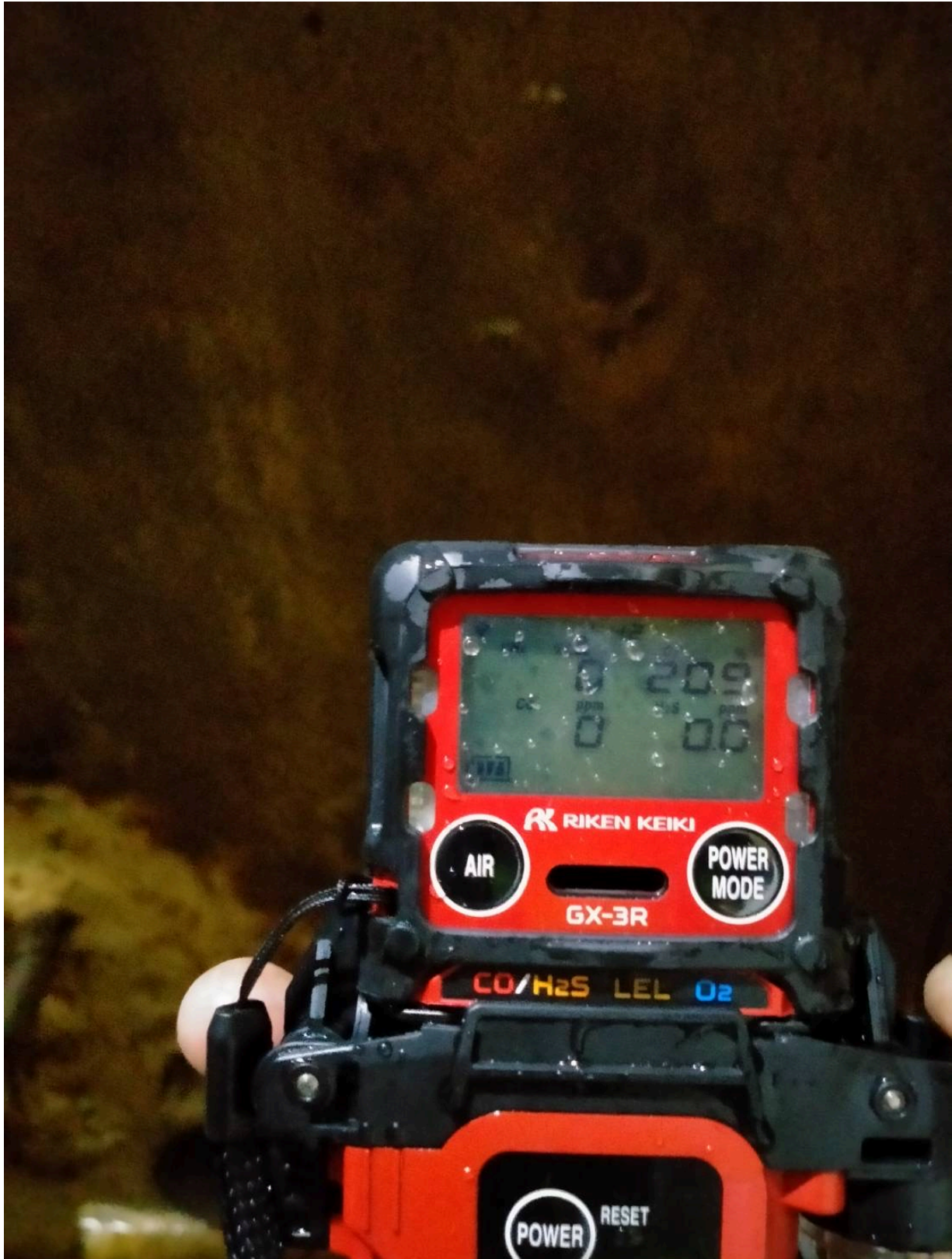


Cleaning Tank

Capacity 150 m³

East (Tank 1)

Detecting Gas (Tank 1)



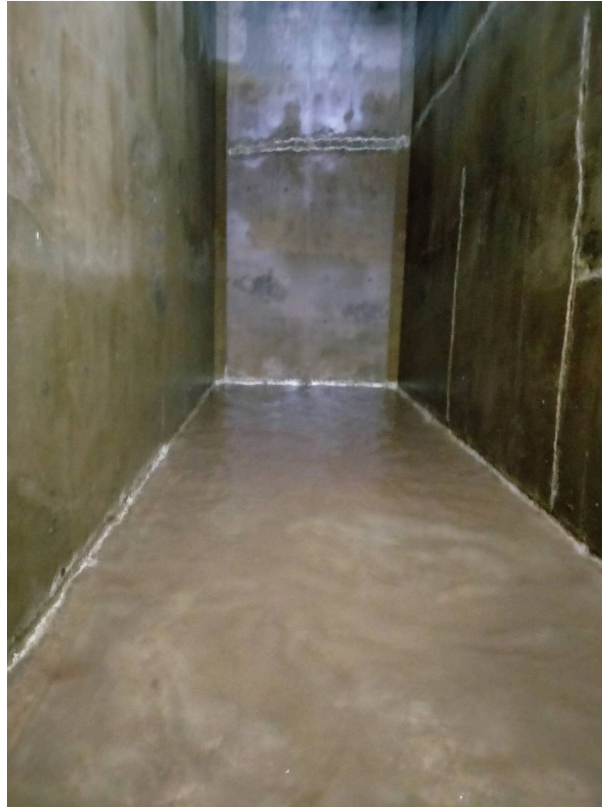
Before Cleaning (Tank 1)



After Cleaning (Tank 1)



Before Cleaning (Tank 1)



After Cleaning (Tank 1)





Cleaning Tank

Capacity 150 m³

East (Tank 2)

Detecting Gas (Tank 2)



Before Cleaning (Tank 2)



After Cleaning (Tank 2)



While Cleaning (Tank 2)



After Cleaning (Tank 2)



Cleaning Tank

Capacity 50 m³

Detecting Gas



Before Cleaning



After Cleaning



Before Cleaning



After Cleaning



While Cleaning



After Cleaning



While Cleaning



After Cleaning





Cleaning Tank

Capacity 3416 m³

Detecting Gas



While Cleaning



After Cleaning



While Cleaning



After Cleaning



After Cleaning



After Cleaning



Before Cleaning



After Cleaning



Before Cleaning



After Cleaning





Job Safety Analysis (JSA)

THE PARQ

THE PARQ

CLEANING WATER SUPPLY TANK OF THE PARQ

AGLOW

AGLOW (THAILAND) CO.,LTD.

JOB SAFETY ANALYSIS: JSA

A	9/9/2022	WK	Issue for Approval	NS	AP	AGLOW
REV	DATE	BY	DESCRIPTION	CHECK	APPR	COMPANY
TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR UTILIZATION OF THIS DOCUMENT ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORIZATION OF THE OWNER						
DOCUMENT NO.		OWNER DOCUMENT NO.		REV	STATUS	
AGCS-JSA-CWST-65015				A		

DOC NO.: AGCS-JSA-CWST-65014

Job Safety Analysis (JSA)



Job Safety Analysis

Project Site	The Parq	Date	17-25/9/2022
Project	Cleaning Water Supply Tank of The Parq	Start Time	8.00
Work Description	Confined Space Work	End Time	17.00

JSA Record Sheet		
Work Activity	Potential Hazards	Recommendation to Eliminate Hazards
1. การขออนุญาตเข้าทำงาน	1. รายละเอียดงานไม่ถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดการทำงานอย่างถูกต้องและเหมาะสม ทุกคนต้องรับทราบรายละเอียดและขอบเขตของงาน ไม่ปฏิบัติสิ่งที่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในรายละเอียดงาน
2. สนทนาความปลอดภัย (Safety Talk)	1. สื่อสารคลาดเคลื่อนและไม่เข้าใจรายละเอียดงาน	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบ JSA ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องรับทราบรายละเอียดงานและ JSA
3. เตรียมการทำงาน	1. การบาดเจ็บจากการชนย้ายอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการอบรมด้านการทำงานในพื้นที่อับอากาศและด้านงานที่เกี่ยวข้องทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติ ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)
	2. อันตรายจากการยกของผิดท่า	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการอบรมความปลอดภัยในการทำงานว่าลักษณะท่าการยกของที่ถูกต้อง
	3. อันตรายต่อสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีทุก 6 เดือน
	4. อันตรายจากการลื่น สะดุด และล้ม	<ul style="list-style-type: none"> รักษาระเบียบและความสะอาดของพื้นที่ปฏิบัติงานให้สะอาดและไม่มีสิ่งกีดขวาง
	5. ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่การทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> กั้นพื้นที่ด้วยเทปขาว-แดง พร้อมติดป้ายเตือนอันตรายรอบบริเวณ
4. ตรวจสอบคุณภาพอากาศในพื้นที่ (โดยการหย่อนสายยางไปในพื้นที่ที่ต้องการตรวจวัด)	1. แก๊สออกซิเจนต่ำกว่ากำหนด	<ul style="list-style-type: none"> เครื่องวัดอากาศได้รับการดูแลและสอบเทียบว่าสามารถวัดค่าได้ถูกต้อง ระบายอากาศตามที่กำหนดตามมาตรฐานจนกว่า LEL และออกซิเจนจะอยู่ในระดับที่เหมาะสมสำหรับการเข้าพื้นที่ ดังนี้ - O₂ = 19.5-23.5%
	2. LEL ทำให้เกิดการติดไฟ	

DOC NO.: AGCS-JSA-CWST-65014

Job Safety Analysis (JSA)

JSA Record Sheet		
Work Activity	Potential Hazards	Recommendation to Eliminate Hazards
	3. อันตรายจากสภาพอากาศที่เป็นพิษ	<ul style="list-style-type: none"> - LEL = 0% - CO = 0% - H₂S = 0%
5. ติดตั้งระบบระบายอากาศ	1. อันตรายจากการชำรุดของอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบให้อุปกรณ์และระบบการทำงานพร้อมใช้งาน
6. ติดตั้งเชือกช่วยชีวิต	1. อันตรายจากการชำรุดของอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยไม่ชำรุดหรือมีรอยขาด • ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ให้แน่นหนาและถูกวิธี
7. ทำงานฉีดล้าง ทำความสะอาด / เปลี่ยนทรายกรองภายในถัง	1. อากาศไม่เหมาะสมกับการทำงาน หรือผู้ปฏิบัติงานขาดอากาศหายใจระหว่างปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบอากาศภายในพื้นที่การทำงานตลอดเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ โดยให้ผู้ปฏิบัติงานนำลงไปตรวจวัดในพื้นที่ตลอดเวลาการปฏิบัติงาน เครื่องจะทำการอ่านค่าคุณภาพอากาศทุก ๆ 1 นาที เพื่อป้องกันการขาดอากาศหายใจและรับแก๊สอันตราย • ตรวจสอบว่าระบบระบายอากาศสามารถทำงานได้ดี • ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรมการปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ และมีการตรวจสอบสภาพทุก ๆ 6 เดือน
	2. แสงสว่างไม่เพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> • ให้ผู้ปฏิบัติงานติดไฟบนหมวกนิรภัยเพื่อเพิ่มความสว่าง • ติดตั้งไฟส่องสว่างภายในถัง
	3. สารเคมีหรือน้ำกระเด็นเข้าตา และตามร่างกาย	<ul style="list-style-type: none"> • สวมแว่นตานิรภัยและชุดป้องกันสารตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
	4. อันตรายจากการขาดความรู้เรื่องการช่วยชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการอบรมความปลอดภัยและการช่วยชีวิต • ทีมช่วยชีวิตต้องเตรียมพร้อมเสมอพร้อมด้วยอุปกรณ์กู้ภัย
	5. อันตรายจากการเข้าใจสัญญาณขอความช่วยเหลือคลาดเคลื่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องเข้าใจสัญญาณในความหมายเดียวกัน • ทบทวนในการสนทนาความปลอดภัยก่อนเริ่มงานทุกครั้ง • เช็คนิวเคลียสผู้ปฏิบัติงานทุก ๆ 2 นาที โดยใช้วิทยุสื่อสาร หรือสัญญาณการกระตุกเชือกช่วยชีวิต
	6. อันตรายจากการลื่น สะดุด หรือล้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่วางอุปกรณ์กีดขวางทางเดิน
8. ถอนการติดตั้งอุปกรณ์การทำงานและทำความสะอาดบริเวณหน้างาน	1. อันตรายจากการลื่น สะดุด หรือล้ม	<ul style="list-style-type: none"> • เคลียร์พื้นที่หน้างานให้เรียบร้อยหลังจบงาน • ไม่วางอุปกรณ์กีดขวางทางเดิน

DOC NO.: AGCS-JSA-CWST-65014



Gas Detector Calibration Report

GASES AND FIRE DETECTION

WWW.TWOSTARENG.COM

Contact Us

E-Mail : tseengineering98@gmail.com

Tel.: +66 2833 1946, 089-071-9339, 063-369-3646



Certificate of Calibration



CUSTOMER

UNIT UNDER CALIBRATION (UUC) Cert.No: TSE22SALE028

Description

Personal Multi Gas Detector

Cal. Date : 20-May-22

Manufacturers

Riken Keiki model GX-3R EX TYPE-A

Cal. Due : 20-May-23

S/N. 246080182RN

Work Order No.: TSE22SALE028

Sample Drawing Pump model RP-3R

Cal. Temp. : 25.0 ± 2°C

S/N. 1Y6050211KK

Cal. Humidity : 60.0 ± 15 %RH

Measuring Range

H₂S : 0-200 ppm±2ppm, CO : 0-2000 ppm±2ppm

Combustible gases : 0-100 %LEL±2%LEL, O₂ : 0-25.0%vol± 5% of reading.

Alarm Setting

Items	H2S(ppm)	CO(ppm)	O2(vol)	HC(%LEL)
1st. Alarm (Low)	5.0	25	19.5	10
2st. Alarm (High)	30.0	50	23.5	25
3st. Alarm	100.0	1200		50
STEL	5.0	25		
TWA	10.0	200		

Reference Standard

Description	Cert. No.	Expired Date
-TSG Nitrogen = 99.999 %Vol	COC-P-29042020-001	29-Apr-23
-CALGAZ Mixture Gas in Nitrogen	WO307004-3	09-Jul-23
Component :	H ₂ S = 25 ppm, CO = 50 ppm	
	CH ₄ = 50 %LEL O ₂ = 12 %	

Test Result

Visual Check	Criteria	Result
Structure	Proper	Good
Indication, Symbol and letter	Proper	Good
Filter	Proper	Good

Operation Check	Criteria	Result
Visual alarm	Function	Pass
Audible alarm	Function	Pass
Suction pump	Function	Pass
Battery storage	Function	Pass

Calibration Result

Parameter	Zero							Span							t90%	Sec	Judge	Note:
	Std	Acc	Before	Cal	After	Err	Std	Acc	Before	Cal	After	Err	Acc	Read				
H2S (ppm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	± 2.0	23.5	25.0	25.0	0.0	≤30	12.0	Pass	-Respond time must be within 30 sec to reach to 90% of Std. concentration.		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	± 5.0	53.0	50.0	50.0	0.0	≤30	12.0	Pass			
HC (%LEL)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	± 2.5	51.0	50.0	50.0	0.0	≤30	11.0	Pass			
O2 (%vol)	0.0	± 1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	± 1.0	12.2	12.0	12.0	0.0	≤30	8.0	Pass			

Std = Standard, Read = Reading, Cal = Calibrate, Acc = Acceptance, Err = Error, Sec = Second

Remark :

This UUC that has been tested and calibrated to meet the manufacturer's published specifications in accordance with our quality control system.

The standards used for calibration are on record and traceable to the National Institute of Standard and Technology (NIST), and have accuracies equal to or greater than the UUC being tested.

This result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

Technician Signatory

Approval Signatory

Company Stamp

ทางหุ้นส่วนจำกัด ชู สตาร์ เอ็นจิเนียริง
TWO STAR ENGINEERING LTD.,PART.



Gas Detector Calibration Report

GASES AND FIRE DETECTION

WWW.TWOSTARENG.COM

Contact us

E-Mail : tseengineering98@gmail.com

Phone : 063 369 3646, 089 071 9339



Certificate of Calibration



CUSTOMER

UNIT UNDER CALIBRATION (UUC)

Cert. No. TSE22SER105

Description

Personal Multi Gas Detector

Manufacturers

PONPE-321-1 Portable

S/N.2102128826

Measuring Range

H2S : 0-100 PPM, CO : 0-1000 PPM

O2 : 0-30.0%, Combustible gases : 0-100 %LEL

Cal. Date : 08-Mar-22
Cal. Due : 08-Mar-23
Work Order No. : TSE22SER105
Cal. Temp. : 25.0 ± 1°C
Cal. Humidity : 60.0 ± 10 %RH

Reference Standard

Description	Cert. No.	Expired Date
-TSG Nitrogen = 99.999 %Vol	COC-P-29042020-001	29-Apr-23
-GASCO Mixture Gas in Nitrogen	WO307004-3	09-Jul-23
Component : H2S = 25 PPM, CO = 50 PPM, CH4 = 50 %LEL, O2 = 12.0 %		

Function Setup

Items	H2S	CO	O2	HC
Low alarm	10	35	19.5	10
High alarm	15	200	23.5	20
STEL	15	50	None	None
TWA	10	35	None	None
Unit	PPM	PPM	%Vol	%LEL

Test Result

Visual Check	Criteria	Result	Operation Check	Criteria	Result
Structure	Proper	Good	Visual alarm	Function	Pass
Indication, Symbol and letter	Proper	Good	Audible alarm	Function	Pass
Filter	Proper	Good	Battery storage	Function	Pass

Calibration Result

Parameter	Zero						Span						Respond time Sec.		Judgment	Note:
	Std	Acc	Before	Cal	After	Err	Std	Acc	Before	Cal	After	Err	Acc	Read		
H2S (PPM)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	± 2.0	24.0	25.0	25.0	0.0	≤30	12.0	Pass	-Respond time must be within 30 sec. to reach to 90% of Std. concentration.
CO (PPM)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	± 5.0	49.0	50.0	50.0	0.0	≤30	12.0	Pass	
O2 (%Vol)	0.0	± 1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	11.0	12.0	12.0	0.0	≤30	11.0	Pass	
HC (%LEL)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	± 2.5	49.0	50.0	50.0	0.0	≤30	11.0	Pass	

Std = Standard, Read = Reading, Cal = Calibrate, Acc = Acceptance, Err = Error, Sec = Second

Comment/ Suggestion :

This UUC that has been tested and calibrated to meet the manufacturer's published specifications in accordance with our quality control system. The standards used for calibration are on record and traceable to the National Institute of Standard and Technology (NIST), and have accuracies equal to or greater than the UUC being tested. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Engineer Signatory

Approval Signatory

Company Stamp

ทางหุ้นส่วนจำกัด ชู สตาร์ เอ็นจิเนียริง
TWO STAR ENGINEERING LTD.,PART.

FM-SV-006/01/20-01-60 1/1

Gas Detector Calibration Report

CERTIFICATION OF CALIBRATION RIKEN KEIKI'S GAS DETECTOR



RKH ENGINEERING & SERVICE (THAILAND) CO., LTD.

NO. 11 ROOM M7 SOI SUKHUMVIT 70 (Sawetwit), SUKHUMVIT RD.,

BANG NA NUEA, BANG NA, BANGKOK 10260

(The authorized representative of RIKEN KEIKI Co., Ltd. in Thailand)



Portable Gas Detector Model : GX-3R Type A	Calibrated Date : 27 / Sep. / 2022	Next Calibrated : Sep. / 2023
		Reference No : RWL-65-307

Measuring Gas	-	CH4 (%LEL)	O2	CO	H2S
Measuring Range	-	0-100%LEL	0-40VOL%	0-2,000 ppm	0-200 ppm
Alarm Preset Point	-	1st : WARNING 10%LEL 2nd : ALARM 25%LEL 3rd : HIGH 50%LEL	1st : WARNING 19.5VOL% 2nd : ALARM 18.0VOL% 3rd : HIGH 23.5VOL%	1st : WARNING 25 ppm 2nd : ALARM 50 ppm 3rd : HIGH 1,200 ppm	1st : WARNING 5 ppm 2nd : ALARM 30 ppm 3rd : HIGH 100 ppm
Detection Principle	-	New ceramic	Electro-chemical cell		
Detection Method	Diffusion type				
Response Time	-	-	-	-	-
Operating Temperature	-40°C to +60°C				
Power Supply	Li-Ion battery pack				

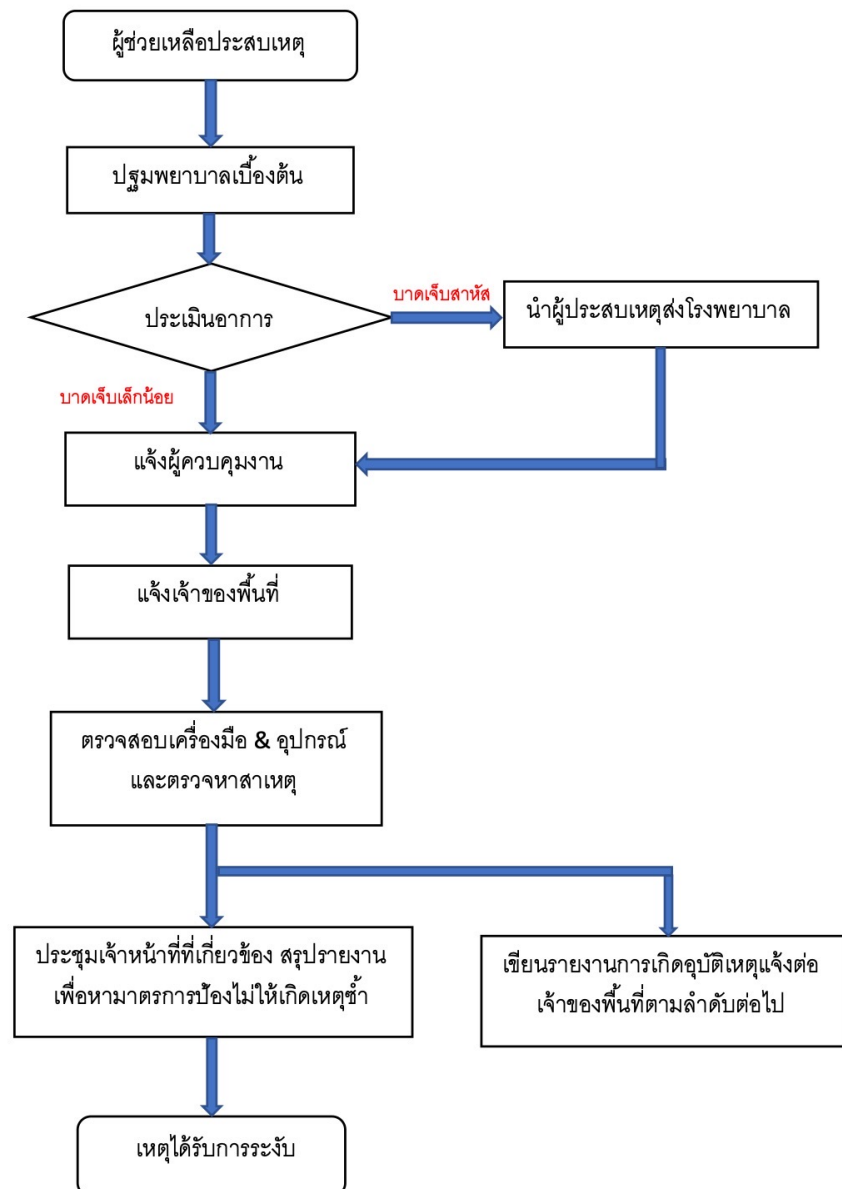
Calibration Equipment : 1. Standard Gas : CH4 50%LEL
2. Standard Gas : O2 12 vol%
3. Standard Gas : CO 50 ppm
4. Standard Gas : H2S 25 ppm

Test Items		Portable Gas Detector Serial No.		256083895RN				
		Standard		Results				
		Measuring Gas		-	CH4(%LEL)	O2	CO	H2S
Indicator Accuracy		Zero (Fresh air)	Reading	-	PASS	PASS	PASS	PASS
			Adjust	-				
		Span Gas	Reading	-	PASS	PASS	PASS	PASS
			Adjust	-				
Operation of	Indication						PASSED	
	Buzzer Alarm						PASSED	
	Alarm Light Flashes						PASSED	
Remarks :								

Emergency Plan

แผนการรับมือเหตุฉุกเฉินจากการปฏิบัติงาน

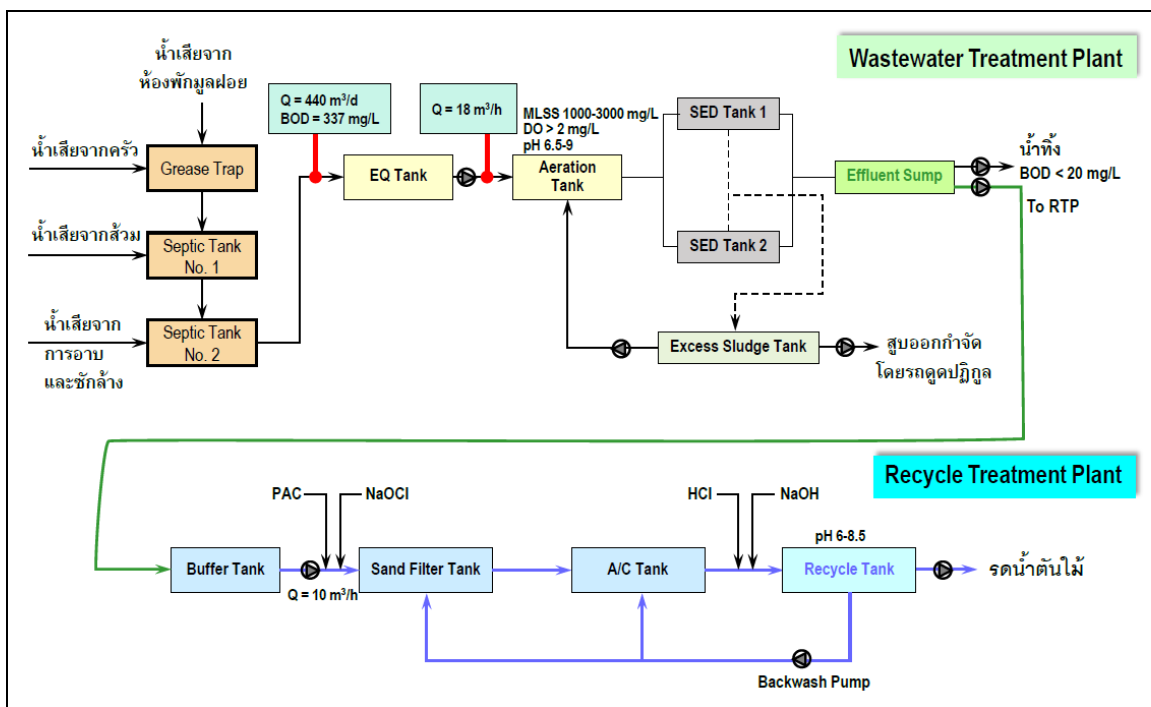
บริษัท อะโกลว (ประเทศไทย) จำกัด



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

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
ของแหล่งกำเนิดมลพิษ

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



ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

วัน เดือน ปี	สถิติและข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งกำเนิดมลพิษ														ลายมือชื่อ ผู้บันทึก
	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือ กิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบลตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)			
1/1/66	857	186	112	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
2/1/66	810	391	271	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
3/1/66	895	556	299	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
4/1/66	909	523	291	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
5/1/66	909	531	290	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
6/1/66	899	618	379	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
7/1/66	867	459	328	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
8/1/66	623	601	364	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
9/1/66	691	604	376	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
10/1/66	662	678	378	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
11/1/66	645	519	263	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
12/1/66	663	503	288	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
13/1/66	657	572	306	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
14/1/66	658	283	135	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
15/1/66	634	413	256	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
16/1/66	617	528	264	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	

[illegible]

- หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้น ๆ ในแต่ละวัน
๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผล
การตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด และทำการสรุปผลเป็น
สถิติและข้อมูลรายเดือน

ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ

.....เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

(.....นางสาว พีรภาย์ 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 กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 02-081-3523 โทรสาร -
 มี นางสาว พีรภาย์ บุรีรักษ์ เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ
 ประกอบกิจการประเภท อาคารสำนักงานให้เช่า
 ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) - ออกให้โดย - หมดอายุ -
 ในการนี้ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ
 เดือน มกราคม พ.ศ. 2566 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและ
 รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ในฐานะ

..... เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

(นางสาว พีรภาย์ บุรีรักษ์)

..... 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

☐ เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

☒ เครื่องสูบลำโพง ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

(๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) สูบเข้าระบบ Recycle Water ,ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ ริม

(๕) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด จ้างรถสูบน้ำตะกอนของ
บริษัท เอกชน เพื่อนำไปกำจัด

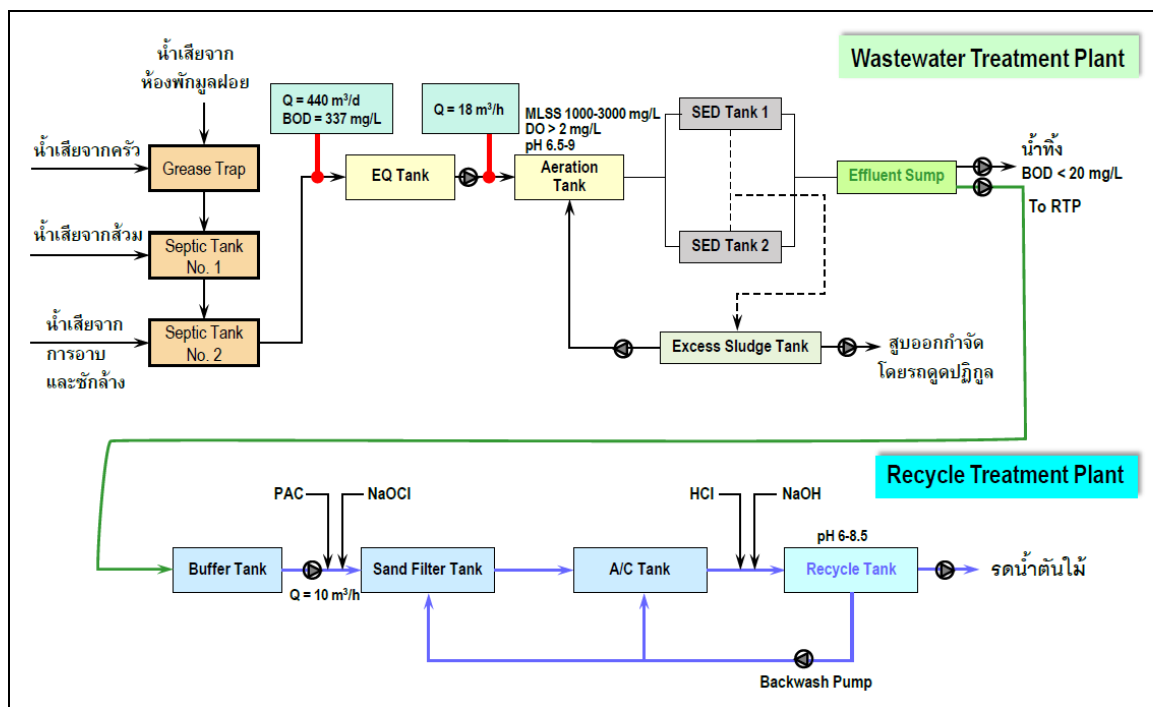
๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

- (๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 22496
- (๒) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 15660
- (๓) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 9217
- (๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบาย ทุกวัน
- (๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) -
- (๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องสูบน้ำ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องเติมอากาศ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องกวน/ผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องสูบน้ำตะกอน ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - อื่นๆ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
- (๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) 2
- (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

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
ของแหล่งกำเนิดมลพิษ

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



ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

วัน เดือน ปี	สถิติและข้อมูลที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดมลพิษ														ลายมือชื่อ ผู้บันทึก
	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบทะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)			
1/4/66	664	554	366	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
2/4/66	952	223	104	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
3/4/66	616	731	396	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
4/4/66	692	730	387	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
5/4/66	1196	654	337	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
6/4/66	1145	321	156	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
7/4/66	1101	562	276	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
8/4/66	988	415	256	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
9/4/66	1018	504	277	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
10/4/66	962	616	262	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
11/4/66	986	702	322	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
12/4/66	951	569	228	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
13/4/66	936	593	323	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
14/4/66	812	315	96	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
15/4/66	773	463	212	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
16/4/66	950	406	214	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	

[illegible]

- หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้น ๆ ในแต่ละวัน
๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผล
การตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด และทำการสรุปผลเป็น
สถิติและข้อมูลรายเดือน

ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ

.....เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

(.....นางสาว พีรภาย์ 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 เมษายน พ.ศ. 2566 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและ
รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ในฐานะ

เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

(นางสาว พีรภาย์ บุรีรักษ์)

- 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

☐ เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

☒ เครื่องสูบลำโพง ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____

(๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) สูบเข้าระบบ Recycle Water ,ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ ริม

(๕) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด จ้างรถสูบน้ำตะกอนของ
บริษัท เอกชน เพื่อนำไปกำจัด

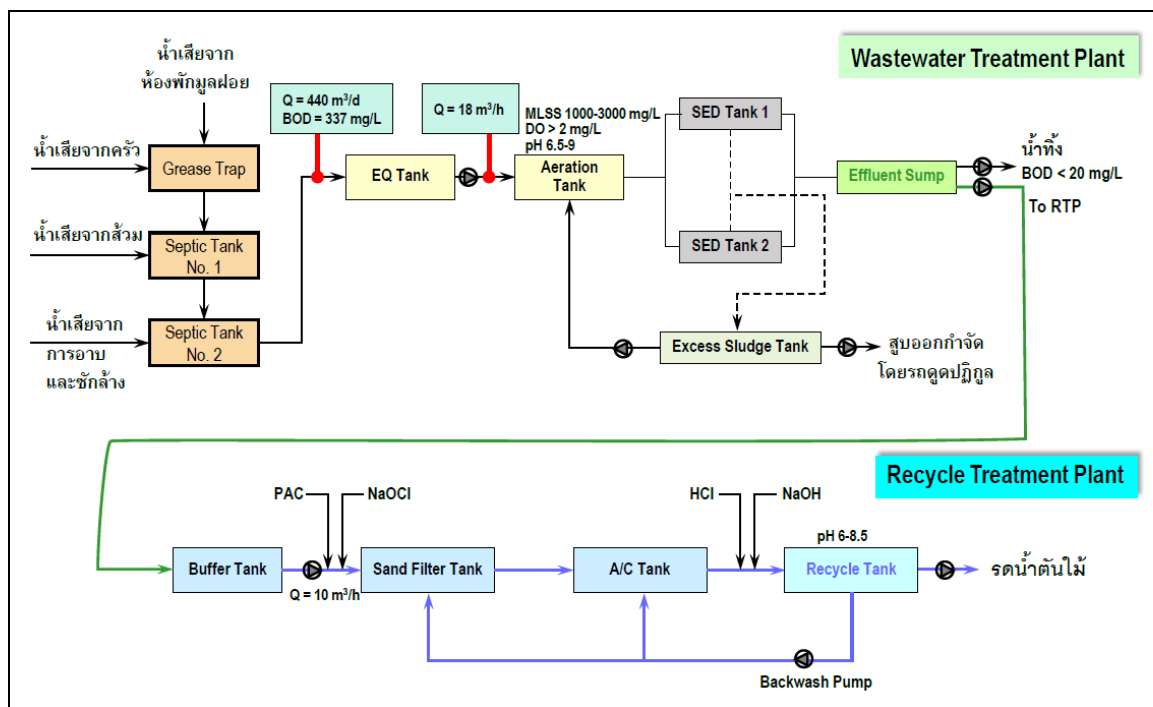
๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

- (๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 23961
- (๒) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 15828
- (๓) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 8311
- (๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบาย ทุกวัน
- (๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) -
- (๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องสูบน้ำ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องเติมอากาศ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) -
 - เครื่องกวน/ผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) -
 - เครื่องสูบน้ำตะกอน ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - อื่นๆ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
- (๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) 2
- (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

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
ของแหล่งกำเนิดมลพิษ

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



ได้จัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตาราง ดังนี้

วัน เดือน ปี	สถิติและข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งกำเนิดมลพิษ														ลายมือชื่อ ผู้บันทึก
	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 (ระบาย/ 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)	เครื่องสูบ น้ำ (ปกติ/ ผิดปกติ)	เครื่อง เติม อากาศ (ปกติ/ ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ ผสมน้ำเสีย (ปกติ/ ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ ผสมสารเคมี (ปกติ/ ผิดปกติ)	เครื่องสูบ ตะกอน (ปกติ/ ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ) (ปกติ/ ผิดปกติ)			
1/5/66	585	414	146	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
2/5/66	734	695	336	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
3/5/66	527	736	350	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
4/5/66	754	310	117	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
5/5/66	443	527	245	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
6/5/66	466	473	279	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
7/5/66	458	334	175	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
8/5/66	559	727	388	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
9/5/66	638	678	369	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
10/5/66	619	588	319	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
11/5/66	525	622	312	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
12/5/66	628	731	355	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
13/5/66	619	412	202	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
14/5/66	526	511	328	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
15/5/66	363	643	316	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	
16/5/66	372	771	373	ระบาย	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	

[illegible]

- หมายเหตุ ๑. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้น ๆ ในแต่ละวัน
๒. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผล
การตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งทุกวันแยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด และทำการสรุปผลเป็น
สถิติและข้อมูลรายเดือน

ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ

.....เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

(.....นางสาว พีรภาย์ 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. 2566 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริม
 และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ในฐานะ

..... เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

(..... นางสาว พีรภาย์ บุรีรักษ์))

..... 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

☐ เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

☒ เครื่องสูบลำโพง ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

(๔) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) สูบเข้าระบบ Recycle Water ,ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ ริม

(๕) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด จ้างรถสูบน้ำตะกอนของ
บริษัท เอกชน เพื่อนำไปกำจัด

๓. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

- (๑) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 14591
- (๒) ปริมาณน้ำใช้ทุกกิจกรรมในแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 18227
- (๓) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 9349
- (๔) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบาย ทุกวัน
- (๕) ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม) -
- (๖) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องสูบน้ำ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องเติมอากาศ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องกวน/ผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - เครื่องสูบน้ำตะกอน ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
 - อื่นๆ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ)
- (๗) ปริมาณตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) 2
- (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



บริษัท ไอเอฟเอสทีซี เซอร์วิส เซล จำกัด
แบบฟอร์มตรวจสอบความปลอดภัยห้องขยะประจำหน่วยงาน เคอะปาร์ค



สถานที่: ทอวาเน

เดือน: มกราคม 66

แบบฟอร์มตรวจสอบความปลอดภัยห้องขยะ														ผู้ปฏิบัติ	ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
เวลา	ประตู	เพดาน	ท่อระบายน้ำ	พื้น	ผนัง	ถังขยะ	กลิ่น	หลอดไฟ	ห้องจัดเก็บขยะ ทั่วไป (Dust Drum)	ห้องทำปุ๋ย	ห้องขยะพิษ	ก๊อกน้ำ		Worker	Supervisor	Remark
จุด-เวลาการ เข้าตรวจ	ไม่มีคราบสกปรกคราบน้ำ ประตูเปิดปิดใช้งาน ได้ตามปกติ	ไม่มีฝุ่น หยากไ้	ไม่มีเศษขยะ ไม่มีกลิ่น น้ำไม่ท่วมขัง	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน พื้นแห้ง	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน	ถังขยะไม่ล้น ไม่ดูขยะ เกินปากถังขยะ ไม่มี คราบเปื้อนและฝุ่น	ไม่เหม็นก้นขยะ กลิ่น ท่อระบายน้ำ	ไม่มีคราบสกปรก และ หลอดไฟไม่มีการพริบ ใช้งานได้ตามปกติ	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน ไม่มี เศษขยะ ไม่มีกลิ่น	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน ไม่มี เศษขยะ ไม่มีกลิ่น	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน ไม่มี เศษขยะ ไม่มีกลิ่น	ใช้งานได้ตามปกติ ไม่ชำรุด				
	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	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				



สถานที่ ทอผ้า

เดือน กุมภาพันธ์ 66
7

บริษัท โอเอสฟาร์มิลี เซอร์วิส จำกัด
 แบบฟอร์มตรวจความสะดวกของประจําหน่วยงาน เคาะปาร์ก



แบบฟอร์มตรวจความสะดวกของประจําหน่วยงาน													ผู้ปฏิบัติ	ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
เวลา	ประตู	เพดาน	ท่อระบายน้ำ	พื้น	ผนัง	ถังขยะ	กลิ่น	หลอดไฟ	ห้องจัดเก็บขยะ ทั่วไป (Dust Drum)	ห้องทำปุ๋ย	ห้องขยะพิษ	ก๊อกน้ำ			
จุดเวลาการ เข้าตรวจ	ไม่มีคราบสกปรกครวน น้ำ ประตูเปิดใช้งาน ได้ตามปกติ	ไม่มีฝุ่น หยากไข่	ไม่มีเศษขยะ ไม่มีกลิ่น น้ำไม่ท่วมขัง	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน พื้นแห้ง	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน	ถังขยะไม่เต็ม ไม่ดูขยะ เกินปากถังขยะ ไม่มี ครวนเปื้อนและฝุ่น	ไม่เหม็นกลิ่นขยะ กลิ่น ท่อระบายน้ำ	ไม่มีคราบสกปรก และ หลอดไฟไม่มีกระพริบ ใช้งานได้ตามปกติ	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน ไม่มี เศษขยะ ไม่มีกลิ่น	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน ไม่มี เศษขยะ ไม่มีกลิ่น	ไม่มีฝุ่น ไม่มีคราบดำ ไม่มีรอยเปื้อน ไม่มี เศษขยะ ไม่มีกลิ่น	ใช้งานได้ตามปกติ ไม่ชำรุด	Worker	Supervisor	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															



แบบฟอร์มตรวจความสะอาดห้องขยะประจำหน่วยงาน เดอะปาร์ค



ณ เดือน มีนาคม 2566

[illegible]



เดือน 1727/2566

[illegible]

**6.10 เอกสารการถ่ายทอดความร้อนรวมของผนังด้านนอก (OTTV)
และการถ่ายทอดความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV)**

อาคาร Phase I

1. การคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านผนังอาคาร (OTTV-Overall Thermal Transfer Value)
การคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านผนังอาคาร จะกระทำโดยการคำนวณปริมาณความร้อนที่ผ่านเปลือกอาคาร 3 ลักษณะ ได้แก่

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

จากผลรวมของความร้อนที่ผ่านเข้าสู่เปลือกอาคารทั้งหมดนี้ เมื่อนำมาหารด้วยพื้นที่ผนังอาคารก็จะได้ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังอาคาร หรือ OTTV (Overall Thermal Transfer Value)

ในลำดับแรกของการนำความร้อนผ่านผนังนั้น จะต้องทำการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนของผนังอาคารดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งจะได้อัตราความต้านทานความร้อนรวม (R_{sum}) และแปลงเป็นค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U_{sum}) โดยผนังที่ใช้สำหรับอาคาร Phase I มีสองชนิดดังต่อไปนี้

1. Spandrel ที่ใช้เป็นผนังในส่วนสำนักงาน
2. เสาคอนกรีต หน้า 0.45 ม.

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

ตารางที่ 1 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความร้อนรวมของผนัง

	ค่าการนำ ความร้อน (k (W/(m. ² .°C)))	ความหนา (m)	R-Value (m ² .°C/W)
Spandrel			
ฟิล์มอากาศภายนอก			0.044
ชั้นที่ 1 กระจกสีติดแสง หน้า 6 มม.	0.960	0.006	0.000
ชั้นที่ 2 กระจกใส หน้า 6 มม.	0.960	0.006	3.226
ชั้นที่ 3 ฉนวนโพลียูรีเทน	0.029	0.050	0.160
ชั้นที่ 4 อีปซัมบอร์ด หน้า 9 มม.	0.282	0.009	0.032
ฟิล์มอากาศภายใน			0.120
		R_{sum}	1.933
		$U_{sum} \text{ (W/(m}^2 \cdot ^\circ\text{C))}$	0.517
เสาคอนกรีต			
ฟิล์มอากาศภายนอก			0.044
ชั้นที่ 1 คอนกรีต	1.442	0.450	0.312
ชั้นที่ 2 ปูนฉาบ	0.720	0.050	0.069
ฟิล์มอากาศภายใน			0.120
		R_{sum}	0.546
		$U_{sum} \text{ (W/(m}^2 \cdot ^\circ\text{C))}$	1.833

ตารางที่ 2 การหาค่า Density Specific Heat (DSH) ของผนัง

	DSH (kJ/(m ³ .°C))	ความ หนาแน่น (ρ) (kg/m ³)	ค่าความจุ ความร้อน (C _p) (kJ/(kg.°C))	ความหนา (m)
Spandrel				
ชั้นที่ 1 กระจกสีติดแสง หน้า 6 มม.	13.200	2500	0.880	0.006
ชั้นที่ 2 กระจกใส หน้า 6 มม.	13.200	2500	0.88	0.006
ชั้นที่ 3 ฉนวนโพลียูรีเทน	2.723	45	1.21	0.050
ชั้นที่ 4 อีปซัมบอร์ด หน้า 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 จึงมีค่าการดูดซับความร้อนเท่ากับ 0.30 ผลการคำนวณค่า TDeq ของผนังทิศทางต่าง ๆ ของพื้นที่ส่วน
ห้างสรรพสินค้า และสำนักงานได้ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การหาค่าอุณหภูมิแตกต่างเทียบเท่า (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 โครงการเลือกใช้กระจกอินซูเลทเคลือบสารโลว์อีทั้งหมดในส่วน
ห้างสรรพสินค้าและสำนักงาน แต่จะมีสีต่างกัน ส่งผลให้มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนจากรังสีอาทิตย์
ต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 4

รูปพื้นที่ของผนังอาคาร 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	กระจกอินซูเลทเคลือบสารโลว์อี 31.52 mm	1.70	0.23
สำนักงาน	กระจกอินซูเลทเคลือบสารโลว์อี 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%

*นับเฉพาะผนังภายนอกที่ติดกับพื้นที่รับอากาศ

การคำนวณค่า OTTV ตามกฎกระทรวง 2552 มีสมการการคำนวณดังต่อไปนี้

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

เมื่อ OTTV_i คือ ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกด้านที่พิจารณา
มีหน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร (W/m²)
U_w คือ สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังทึบ มีหน่วยเป็นวัตต์
ต่อตารางเมตร-องศาเซลเซียส (W/(m² · °C))
WWR คือ อัตราส่วนพื้นที่ของหน้าต่างโปร่งแสง และ/หรือของผนังโปร่งแสง
ต่อพื้นที่ทั้งหมดของผนังด้านที่พิจารณา
TDeq คือ ค่าความแตกต่างอุณหภูมิเทียบเท่า (equivalent temperature
difference) ระหว่างภายนอกและภายในอาคารซึ่งรวมถึงผลการดูดกลืน
รังสีอาทิตย์ของผนังทึบ มีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส (°C)
U_g คือ สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังโปร่งแสง หรือกระจก
มีหน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร-องศาเซลเซียส (W/(m² · °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 ของส่วนห้างสรรพสินค้าในโครงการ 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

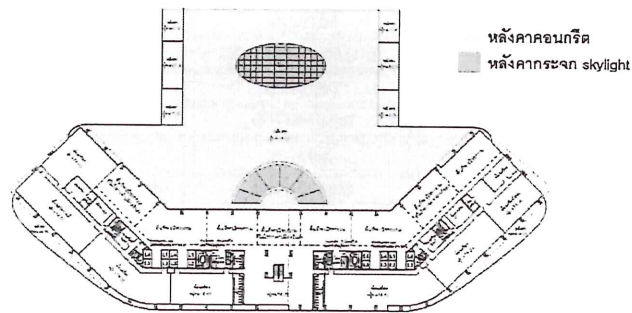
ส่วนของอาคาร	ค่า OTTV ตามการออกแบบ (W/m ²)	ค่า OTTV ตามกฎกระทรวง (W/m ²)	การผ่านกฎกระทรวง
ห้างสรรพสินค้า	39.83	40.00	ผ่าน
สำนักงาน	49.34	50.00	ผ่าน

2. การคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมจากหลังคา (RTTV- Roof Thermal Transfer Value)

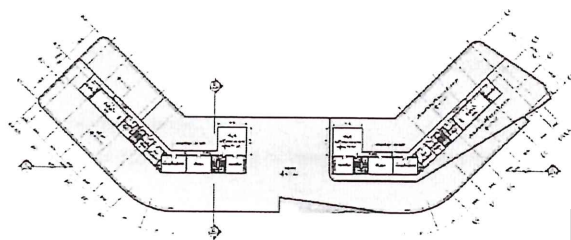
การคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านหลังคาอาคาร จะทำได้โดยการคำนวณปริมาณความร้อนที่ผ่านเปลือกอาคาร 3 ลักษณะ ได้แก่

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

ในลำดับแรก สำหรับการนำความร้อนผ่านหลังคาที่บ้นั้น จะต้องทำการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนของวัสดุหลังคาอาคารตามตารางต่อไปนี้จะได้ค่าความต้านทานความร้อนรวม (R_{tm}) และแปลงเป็นค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U_{tm}) 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 ได้ค่าตามตารางที่ระบุไว้ในประกาศกระทรวง 2552 โดยกำหนดให้หลังคาอาคารมีสีอ่อน หรือมีการดูดซับความร้อนเท่ากับ 0.30 ผลการคำนวณค่า TDeq ตามผนังทิศทางต่าง ๆ ได้ค่าดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 9 - วัสดุเปลือกอาคารที่ใช้สำหรับหลังคาทึบ

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 อีพ็อกซีบอร์ด หนา 6 มม.	0.009	0.282	0.032
ฟิล์มอากาศชั้นใน			0.162
		$R_{tm} (m^2.C/W) =$	3.765
		$U_{tm} (W/ m^2.C) =$	0.266

ตารางที่ 10 - การหาค่า Density Specific Heat (DSH) ของหลังคาหีบ

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 อีปซัมบอร์ด หนา 9 มม.	0.009	800	1.09	7.848
ฟิล์มอากาศชั้นใน	-	-	-	-
TOTAL DSH =				556.770

ตารางที่ 11 - การหาค่าอุณหภูมิแตกต่างเทียบเท่า (TDeq) ของหลังคาหีบ

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
กระจกอินซูลา เลือบสารโลวอี	1.70	0.26

การคำนวณค่า RTTV ตามกฎกระทรวง 2552 มีสมการการคำนวณดังต่อไปนี้

$$RTTV_{hi} = (U_r)(1-SRR)(TD_{eq}) + (U_g)(SRR)(\Delta T) + (SRR)(SHGC)(SC)(ESR)$$

จากสมการนี้ สามารถคำนวณได้ค่า RTTV ของพื้นที่ในแต่ละส่วน ดังตารางที่ 13-15

ตารางที่ 13 - ผลการคำนวณค่า RTTV ของส่วนห้างสรรพสินค้าในโครงการ 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 ของส่วนสำนักงานในโครงการ 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 - สรุปผลการคำนวณค่า RTTV ของอาคารโครงการ Phase I

ส่วนของอาคาร	ค่า RTTV ตามการออกแบบ (W/m ²)	ค่า RTTV ตามกฎกระทรวง (W/m ²)	การผ่านกฎกระทรวง
ห้างสรรพสินค้า	10.86	12.00	ผ่าน
สำนักงาน	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	Height	Area		Wide	Height	Area
01-02	01_g_conc	N	2	71.5	6	858.00	-	71.50	6.00	858.00
01-02	01_g_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_s_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_g_retail	N	2	100.7	5	1,007.00	130.10	100.70	4.35	876.90
01-02	01_g_retail2	N	2	6	6	72.00	72.00		4.35	-
01-02	01_no_retail	NE	2	40.7	5	407.00	52.58	40.70	4.35	354.42
01-02	01_no_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_g_retail	N	1	69.9	5	349.50	45.16	69.90	4.35	304.34
03	03_g_retail2	N	1	4	5	20.00	20.00		4.35	-
03	03_no_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	38.9	5	199.50	25.78	38.90	4.35	173.72
04-16	04_g_office	N	13	69.9	3	2,726.10	545.22	69.90	2.40	2,180.88
04-16	04_g_office2	N	13	4	3	156.00	156.00		2.40	-
04-16	04_no_office	NE	13	72	3	2,808.00	561.60	72.00	2.40	2,246.40
04-16	04_no_office2	NE	13	2.5	3	87.50	87.50		2.40	-
04-16	04_s_office	SE	13	53.8	3	2,068.20	419.64	53.80	2.40	1,678.56
04-16	04_s_office2	SE	13	3.5	3	136.50	136.50		2.40	-
04-16	04_s_office	S	13	98.6	3	3,767.40	753.48	98.60	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	1,896.80	369.36	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 ของผนังทึบ

Wall Type 1 Spandrel				
Layer	Detail	Conductivity (k)	Thickness	R-Value
		(W/(m. ^o C))	(m)	((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)	Thickness	R-Value
		(W/(m. ^o C))	(m)	((m2.oC)/W)
	Outside air film			0.044
Layer 1	คอนกรีตเสแลบ	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	Density(P)	Specific heat(Cp)
		((m2.oC)/W)	(kg/m ³)	(kJ/(kg. ^o C))
	Outside air film	0.044		
Layer 1	6 mm glass	0.006	2500	0.880
Layer 2	6 mm glass	0.006	2500	0.88
Layer 3	Polyurethane insulatic	1.724	45	1.21
Layer 4	Gypsum board	0.032	800	1.090
	Inside air film	0.120		
R total		1.933	DSH total	
U Value		0.517	36.971	

Wall Type 2 Column				
Layer	Detail	R-Value	Density(P)	Specific heat(Cp)
		((m2.oC)/W)	(kg/m ³)	(kJ/(kg. ^o C))
	Outside air film	0.044		
Layer 1	คอนกรีตเสแลบ	0.312	2400	0.92
Layer 2	ปูนฉาบ	0.069	1860	0.84
	Inside air film	0.120		
R total		0.546	DSH total	
U Value		1.833	1071.720	

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	0	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	0	252.00			2,142.00
01-02	01_e_conc	252.00	1.70	5.00	2,142.00
SE	0	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	0	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	0	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	0	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 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

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

สรุปผลการคำนวณค่า OTTV ของอาคารโครงการ Phase I

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

หนังสือรับรอง

ของ

ผู้ประกอบการวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่ บริษัทปาล์มเมอร์ แอนด์ เทอร์เนอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

วันที่ 24 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า นายสุริย วิเศษพงษ์ อายุ 62 ปี เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย
อยู่บ้านเลขที่ 125/3 หมู่ที่ 1 ถนน วิทย์ ชอย ร่มฤดี แขวง ลุมพินี เขต ปทุมวัน
จังหวัด กรุงเทพมหานคร ที่ทำงาน บริษัท ปาล์มเมอร์ แอนด์ เทอร์เนอร์ (ประเทศไทย) จำกัด โทรศัพท์ 02-651-9180
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมประเภท สถาปนิก สาขา สถาปัตยกรรมหลัก แจกแจง
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 เพื่อให้เป็น สำนักงาน - พาณิชยกรรม - อาคาร - โรงมหรสพ - หอประชุม - ที่จอดรถยนต์

เป็นสิ่งปลูกสร้างชนิด จำนวน - เพื่อให้เป็น -

เป็นสิ่งปลูกสร้างชนิด จำนวน - เพื่อให้เป็น -

ของ สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ (ผู้เช่า: บริษัท เกษมทรัพย์ศิริ จำกัด)

ปลูกสร้างในโฉนดที่ดิน 5745

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

อำเภอ/เขต คลองเตย จังหวัด กรุงเทพมหานคร ตามแผนผังบริเวณแบบก่อสร้าง ที่ข้าพเจ้า

ได้ลงนามรับรองไว้แล้ว ซึ่งแนบมาพร้อมเรื่องราวขอ

เพื่อเป็นหลักฐานข้าพเจ้าได้ลงลายมือ

(ลงชื่อ)สถาปนิก

(.....)

(ลงชื่อ)ผู้ขออนุญาตก่อสร้าง คัดแปลง ค่อเดิม

(สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์)

(ผู้เช่า: บริษัท เกษมทรัพย์ศิริ จำกัด)

(ลงชื่อ)พยาน

(.....)

(ลงชื่อ)พยาน

(.....)

คำเตือน 1. ให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้

2. ให้สถาปนิกแนบภาพถ่ายใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพหรือภาพถ่ายบัตรประจำตัวแสดงว่าได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพไปด้วย

3. หากมีการเปลี่ยนแปลงสถาปนิกตามหนังสือรับรองฉบับนี้ ให้สถาปนิกแจ้งให้กรุงเทพมหานครทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

Y:\316 RSS Mix-Use Development (Kasemaban C' - L&L) (25-7-2017) (B&S/60) - หนังสือรับรองผู้ประกอบการวิชาชีพสถาปัตยกรรม (OTTV) (new)

หน้า ที่ ผ.32-36

หน้า ที่ ผ.32-47



สถาปนิก
Architect Council of Thailand
12 ถนนพหลโยธิน 9 (ปากซอย 30) แขวงจันทริกวาส เขตบางกะปิ
กรุงเทพมหานคร 10240 โทร 02-318-2112 E-mail: info@ac.th
