

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ สุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

นิติบุคคลอาคารชุด สุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม 25/3 และซอยเพชรเกษม 25/4 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า

เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร

ฉบับประจำเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567

(ระยะดำเนินการ)

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่กฎหมายคุ้มครอง)



**TNP**  
TNP ENVIRONMENT CO.,LTD.  
บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเมนต์ จำกัด

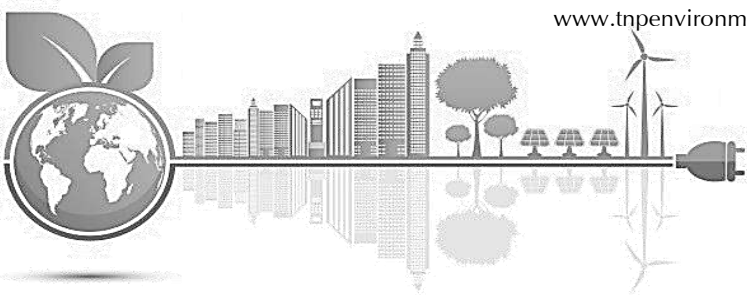
บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเมนต์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ที่ตั้งสำนักงานเลขที่ 332/173 หมู่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

เบอร์ติดต่อ 02-156-8273 / 088-2968628

Email : [tnp.envi@gmail.com](mailto:tnp.envi@gmail.com)

[www.tnpenvironment.co.th](http://www.tnpenvironment.co.th)



**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม**

**โครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม  
นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม  
ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม 25/3 และซอยเพชรเกษม 25/4 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า  
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร**

**ฉบับประจำเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567  
(ระยะดำเนินการ)**



บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเมนต์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)  
ที่ตั้งสำนักงานเลขที่ 332/173 หมู่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
เบอร์ติดต่อ 02-156-8273 / 088-2968628  
Email : tnp.envi@gmail.com  
www.tnpenvironment.co.th

## สารบัญ

| บทที่   | หน้าที่ |
|---|---------|
| 1. บทนำ   | 1-1     |
| 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน   | 1-1     |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน   | 1-2     |
| 1.3 ขอบเขตการศึกษา  | 1-2     |
| 1.4 แผนการดำเนินการประจำปี  | 1-2     |
| 1.5 สถานสภาพของโครงการในปัจจุบัน  | 1-4     |
| 2. รายละเอียดของโครงการ   | 2-1     |
| 2.1 ที่ตั้งโครงการและการเข้าถึงโครงการ  | 2-1     |
| 2.2 สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันและสภาพแวดล้อมโดยรอบ  | 2-2     |
| 2.3 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ   | 2-2     |
| 2.4 ผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการ  | 2-7     |
| 2.5 ระบบสาธารณูปโภคโครงการ  | 2-8     |
| 3. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | 3-1     |
| 4. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  | 4-1     |
| 4.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Waste Water Quality)   | 4-5     |
| 4.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม   | 4-15    |
| 4.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการป้องกันแก้ไข  | 4-16    |
| 5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม<br>และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 5-1     |
| 5.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | 5-2     |
| 5.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  | 5-3     |



## สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก ก หนังสือเห็นชอบ ที่ 1009.5/2960 ลง วันที่ 28 มีนาคม 2554

ข รูปภาพแสดงการปฏิบัติงานตามมาตรการฯ

ค เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ

ค1 เอกสารตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย

ค2 เอกสารตรวจสอบระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

ค3 ใบแจ้งหนี้ ค่าเก็บขยะ

ค4 ใบเสนอราคา ค่าดูแลทำความสะอาดบ่อปฏิกูล

ค5 เอกสารตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

ค6 เอกสาร อ.6 อช.10 อช.12 อช.13

ง ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ฉ เอกสารสอบเทียบ

ช หอ้งปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



## สารบัญรูปภาพ

| รูปภาพ |  | หน้าที่ |
|--------|--|---------|
| 1-1    | สภาพภายในพื้นที่โครงการ ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ.2567   | 1-4     |
| 2.2.1  | ลักษณะการใช้ที่ดินรอบพื้นที่โครงการ  | 2-3     |
| 4.1    | กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดบริเวณจุดระบายน้ำออกระบบและบ่อบำบัดน้ำสุดท้าย<br>ก่อนระบายออกท่อสาธารณะ | 4-9     |



## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |   | หน้าที่ |
|----------|---|---------|
| 1-1      | แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | 1-3     |
| 3-1      | การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 | 3-2     |
| 4-1      | ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  | 4-1     |
| 4-2      | ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุดศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567  | 4-2     |
| 4-3      | ผลการตรวจวัดคุณภาพภาพน้ำจุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด   | 4-6     |
| 4-4      | ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจุดระบายน้ำออกจากระบบ  | 4-7     |
| 4-5      | ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ   | 4-8     |



# บทที่ 1

บทนำ



## 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม 25/3 และซอยเพชรเกษม 25/4 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่โครงการ 6-2-32 ไร่ หรือ 10,528 ตารางเมตร เป็นโครงการประเภทอาคารอาคารชุดพักอาศัย สูง 35 ชั้น (ความสูงถึงชั้นดาดฟ้า 118.55 เมตร) จำนวน 1 อาคาร โดยมีห้องพักอาศัยจำนวน 835 ห้อง มีร้านค้าจำนวน 10 ร้านค้า มีจำนวนที่จอดรถทั้งโครงการ 547 คัน ซึ่งก่อสร้างภายหลังได้รับมติเห็นชอบ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ และอยู่ในระยะดำเนินการของโครงการ

ทั้งนี้ เป็นโครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ.2539 ประเภทโครงการ อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนการดำเนินการ

ภายหลังจากการได้รับการเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทางเจ้าของโครงการ นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม มีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้ายของหนังสือเห็นชอบ โดยนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ได้จัดจ้าง บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด ดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EIA Monitor) เพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยรายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ เดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ระยะดำเนินการ เดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567

2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการและต่อพื้นที่ข้างเคียง

3) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียด โครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อเพิ่มเติม กรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินกิจการของโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 1.4 แผนการดำเนินการประจำปี

จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามเลขที่ ทส 1009.5/2960 ลง วันที่ 28 มีนาคม 2554 และแสดงแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดัง ตารางที่ 1-1



ตารางที่ 1-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| พ.ศ. | เดือน  |      |       |       |      |       |        |      |      |      |      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|
|      | ม.ค.   | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค.   | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 2565 | ✓      | ✓    | ✓     | ✓     | ✓    | ✓     | ค.1, ✓ | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 2566 | ค.2, ✓ | ✓    | ✓     | ✓     | ✓    | ✓     | ค.3, ✓ | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 2567 | ค.4, ✓ | ✓    | ✓     | ✓     | ✓    | ✓     | ค.5    |      |      |      |      |      |

หมายเหตุ :

- ✓ หมายถึง การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือน
- ค.1 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตามเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565) ครั้งที่ 1
- ค.2 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตามเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2565) ครั้งที่ 2
- ค.3 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตามเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2566) ครั้งที่ 3
- ค.4 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตามเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2566) ครั้งที่ 4
- ค.5 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตามเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567) ครั้งที่ 5
- การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามการปฏิบัติงานจริงของโครงการ



## 1.5 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพทั่วไปของโครงการ โครงการ ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 ระยะดำเนินการ แสดงดัง **รูปที่ 1-1**



## บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการ



รายละเอียดของโครงการ

2.1 ที่ตั้งและการเข้าถึงโครงการ

โครงการ ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม 25/3 และซอยเพชรเกษม 25/4 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ในเนื้อที่ 6 ไร่ 2 งาน 32 ตารางวา หรือ 10,528 ตรม. ประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ที่ดินจำนวน 3 แปลง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.1.1

ตารางที่ 2.1.1 รายละเอียดที่ดินโครงการ

| ลำดับ             | เลขที่โฉนด | เลขที่ดิน | เนื้อที่(ไร่) |
|-------------------|------------|-----------|---------------|
| 1                 | 2527       | 220       | 6-0-77.8      |
| 2                 | 144181     | 471       | 0-1-0         |
| 3                 | 146744     | 482       | 0-0-54.2      |
| รวมพื้นที่โครงการ |            |           | 6-2-32        |

ที่ตั้งและผังบริเวณโดยสังเขปของโครงการ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

- ทิศเหนือ ติดกับอาคารพาณิชย์สูง 4 ชั้น และถนนเพชรเกษม
- ทิศใต้ ติดกับคลองภาษีเจริญ ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย 1-2 ชั้น และหอพักสูง 4 ชั้น
- ทิศตะวันออก ติดกับอาคารพาณิชย์ และบ้านพักอาศัย
- ทิศตะวันตก ติดกับอาคารพาณิชย์ และบ้านพักอาศัย

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถใช้โครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักได้หลายเส้นทาง ดังนี้

- ผู้ที่มาจากทิศเหนือ สามารถใช้เส้นทางถนนราชพฤกษ์ในทิศทางมุ่งทิศใต้ (SB) โดยผู้ใช้รถขับตรงไปเลี้ยวขวาเข้าถนนเพชรเกษม โครงการตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือ ห่างจากแยกต่างระดับเพชรเกษม ประมาณ 200 เมตร
- ผู้ที่มาจากทางด้านทิศใต้ สามารถใช้เส้นทางถนนพญาภิรักษ์ในทิศทางมุ่งทิศเหนือ (NB) ถึงแยกต่างระดับเพชรเกษม เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเพชรเกษม จากแยกไปเป็นระยะทางประมาณ 200 เมตร โครงการตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือ
- ผู้ที่มาจากทางทิศตะวันออก สามารถใช้เส้นทางถนนเพชรเกษม จากแยกท่าพระ ในทิศทางมุ่งทางทิศตะวันตก (WB) ตรงไปถึงแยกต่างระดับเพชรเกษม ตรงไปในทิศทางมุ่งทิศตะวันตก (WB) ประมาณ 200 เมตรโครงการตั้งอยู่ทางซ้ายมือ
- ผู้ที่มาจากทิศตะวันตก สามารถใช้เส้นทางถนนเพชรเกษม จากแยกบางแค ในทิศทางมุ่งทิศตะวันออก(EB) ตรงไปถึงแยกต่างระดับเพชรเกษม แล้วกลับรถบริเวณแยก ตรงไปในทิศมุ่งตะวันตก (WB) ประมาณ 200 เมตร โครงการตั้งอยู่ทางซ้ายมือ

## 2.2 สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สภาพพื้นที่ก่อนการพัฒนาโครงการเป็นพื้นที่ว่างเปล่า ไม่มีการใช้ประโยชน์แต่อย่างใด ซึ่งมีพันธุ์ไม้ที่เป็นไม้พุ่มขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไปทั้งนี้พันธุ์ไม้ที่พบในพื้นที่โครงการเป็นพันธุ์ไม้ที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเมื่อ บริษัทฯ ได้จัดซื้อที่ดินมาเพื่อพัฒนาโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ทางบริษัทฯ จึงได้มีการแผ้วถางพันธุ์ไม้ต่างๆ ออกและทำการปรับสภาพพื้นที่ (ภาพที่ 2.2.1)

สำหรับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปรอบพื้นที่โครงการประกอบด้วยบ้านพักอาศัยอาคารพาณิชย์และสำนักงาน อาคารโรงแรมและสถานศึกษาตั้งอยู่ตลอดสองฝั่งของถนนเพชรเกษมและในซอยต่างๆ ได้แก่ มหาวิทยาลัยสยาม โรงเรียนชาญกิจวิทยา โรงเรียนวัดอ่างแก้ว โรงเรียนเอกประสิทธิ์ศึกษา สุพรชัยพาร์บุญสมอพาร์ทเมนต์ เอสพีแมนชั่น หอพักสยาม บริษัท ตั้งเอนเตอร์ไพรส์ จำกัด บริษัท สามัคคีดอกหญ้า จำกัด และโรงพยาบาลพญาไท 3 เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครที่กำหนดให้บริเวณพื้นที่เป็นพื้นที่หมายเลข 1.7 - 18 หรือพื้นที่ในเขตสีส้มซึ่งเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชนและหมายเลข 0.9 - 30 หรือพื้นที่ในเขตสีน้ำตาล ซึ่งเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ

## 2.3 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ

### 2.3.1 กลุ่มเป้าหมายและประเภท/ขนาดโครงการ

โครงการได้รับการพัฒนาเป็นคอนโดมิเนียมหรืออาคารชุดพักอาศัยที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างครบครัน กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นลูกค้าประเภทนักธุรกิจทั้ง ชาวไทยและชาวต่างชาติ ประชาชนพนักงาน/บริษัทในระดับกลางถึงระดับบนที่ทำงานอยู่บริเวณใกล้เคียงกับโครงการ และมีความต้องการที่พักอาศัยที่อยู่ไม่ไกลจากสถานที่ทำงาน

#### 1) การใช้ประโยชน์พื้นที่นอกอาคาร

โครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยจำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นประมาณ 52,453.50 ตรม. ซึ่งจัดเป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30,000 ตรม. และตั้งอยู่ริมทางสาธารณะด้านหน้าโครงการกว้าง 40 ม. โดยโครงการฯ มีแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือติดกับถนนเพชรเกษมยาวประมาณ 16.25 ม. และมีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินถึงตัวอาคารที่ระยะ 6.00-51.20 ม. เพื่อใช้เป็น ถนนรอบอาคารทางวิ่งสำหรับรถดับเพลิง ซึ่งเป็นไปตามประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) นอกนั้นเป็นพื้นที่ปลูกต้นไม้ตามแนวเขตที่ดินของโครงการ และพื้นที่เส้นทางเดินขอบถนนเป็นต้น รวมพื้นที่ใช้ประโยชน์นอกอาคารทั้งหมดประมาณ 7,602 ตร.ม. สำหรับผังบริเวณแสดงการจัดวางอาคารและระยะถอยร่น



รูปที่ 2.2.1 ลักษณะการใช้ที่ดินรอบพื้นที่โครงการ

## 2) การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ

โครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 35 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากระดับพื้นชั้นล่างถึงระดับสูงสุดของอาคารประมาณ 118.55 ม. คิดเป็นพื้นที่อาคารรวมประมาณ 52,453.50 ตรม. พื้นที่แต่ละชั้นมีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 2.85 ม. ยกเว้นชั้นที่ 1 มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 3.60 ม. ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 3 มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 2.55 ม. ชั้นที่ 4 มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 3.10 ม. ชั้นที่ 5 มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 4.05 ม. ชั้นที่ 35 มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 3.40 ม. ชั้นหลัก (ชั้นห้องเครื่องลิฟท์) มีความสูงพื้นถึงพื้นประมาณ 7.60 ม. ทั้งนี้ร้านค้าของโครงการในชั้นที่ 1 มีความสูงประมาณ 3.60 ม. โครงการมีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 835 ห้อง และร้านค้า 10 ห้อง ซึ่งการจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในอาคารสรุปได้ดังนี้

- ชั้นใต้ดินใช้ประโยชน์เป็นที่วางระบบสาธารณูปโภคเช่นบ่อบำบัดน้ำเสียถังเก็บน้ำใต้ดินและบ่อลิฟท์คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 70 ตรม.
- ชั้นที่ 1 ใช้ประโยชน์เป็นร้านค้าจำนวน 10 ร้านสำนักงานนิติบุคคลและที่ตั้งระบบสาธารณูปโภค บางส่วน ได้แก่ โถงทางเข้า โถงลิฟท์ โถงบันได พื้นที่ส่วนกลาง ห้องเครื่อง ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องพักขยะเปียก-แห้ง ที่จอดรถ และทางเดินรถ เป็นต้น คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 2,926 ตรม.
- ชั้นที่ 2 ใช้ประโยชน์เป็นห้อง รพภ. ห้องแม่บ้าน ที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคบางส่วน ได้แก่ โถงลิฟท์ โถงบันได พื้นที่ส่วนกลาง ที่จอดรถ และทางเดินรถ เป็นต้นคิด เป็นพื้นที่ใช้สอยรวม ประมาณ 2,224.90 ตรม.
- พื้นชั้นที่ 3 ใช้ประโยชน์เป็นที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคบางส่วน ได้แก่ โถงลิฟท์ โถงบันได พื้นที่ส่วนกลาง ที่จอดรถ และทางเดินรถ เป็นต้น คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 2,150.50 ตรม.
- พื้นชั้นที่ 4 ใช้ประโยชน์เป็นห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊ม ห้องควบคุม ที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคบางส่วน ได้แก่ โถงลิฟท์ โถงบันได พื้นที่ส่วนกลาง ที่จอดรถ และทางเดินรถ เป็นต้น คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 2,150.50 ตรม.
- พื้นชั้นที่ 5 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย 25 ห้องสระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำชายและหญิง พื้นที่จัดสวน ที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคบางส่วน ได้แก่ โถงลิฟท์ โถงบันได และห้องเครื่อง เป็นต้นคิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 2,683 ตรม.
- พื้นชั้นที่ 6 ถึงชั้นที่ 35 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวนชั้นละ 27 ห้องและที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคบางส่วน ได้แก่ โถงลิฟท์ โถงบันได และห้องไฟฟ้า เป็นต้น รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดเท่ากับ 39,379 ตรม.
- พื้นชั้นหลังการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่จัดสวน พื้นที่ส่วนกลาง และที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคบางส่วน ได้แก่ โถงลิฟท์ และโถงบันได ห้องเครื่องลิฟท์ และห้องเครื่องปั๊ม เป็นต้นคิด เป็นพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดเท่ากับ 540 ตรม.

สำหรับรายละเอียดกิจกรรมของร้านค้าในโครงการซึ่งมีทั้งหมด 10 ห้อง ปัจจุบันยังไม่มีการทำสัญญาซื้อขายจึงไม่สามารถระบุกิจกรรมของร้านค้าได้ขึ้นอยู่กับผู้ซื้อ แต่กิจกรรมร้านค้าทั้งหมดจะเฝ้าอำนวยความสะดวกดำรงชีวิตของผู้อยู่อาศัยในโครงการเป็นหลัก อาทิเช่นร้านสะดวกซื้อ ร้านซักรีด ร้านกาแฟ เป็นต้น นอกจากนี้ทางโครงการยังได้จัดระบบการเข้า-ออก ในพื้นที่ร้านค้าดังกล่าวเป็นการเฉพาะ ไม่ให้รบกวนความเป็นอยู่ต่อการอยู่อาศัยของเจ้าของห้องชุด ซึ่งการออกแบบของโครงการดังกล่าวสอดคล้องตามกฎหมายในพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2551 ตามที่ได้กำหนดไว้ในมาตรา 9 ดังนี้

มาตรา 9 ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา 17/1 แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522

มาตรา 17/1 ให้กรณีที่มีการจัดพื้นที่ของอาคารชุดเพื่อประกอบการค้าต้องจัดการเข้าออกให้พื้นที่ดังกล่าวเป็นการเฉพาะไม่ให้รบกวนความเป็นอยู่โดยปกติสุขของเจ้าของร่วม

ห้ามผู้ใดประกอบการค้าในอาคารชุด เว้นแต่เป็นการประกอบการค้าในพื้นที่ของอาคารชุดที่จัดไว้ตามวรรคหนึ่ง

### 3) สรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

จากการจัดวางรูปแบบการใช้พื้นที่โครงการ สรุปได้ดังนี้

- โครงการมีพื้นที่ทั้งหมด 6 ไร่ 2 งาน 32 ตารางวาหรือ 10,528 ตรม. จำแนกเป็นพื้นที่อาคารปกคลุมดินประมาณ 2,926 ตรม. พื้นที่เปิดโล่งพื้นที่นอกอาคารประมาณ 7,602 ตรม.
- พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน (Gross Area) เท่ากับ 52,453.50 ตรม.
- สัดส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่โครงการของแต่ละอาคาร (Floor Area Ratio: FAR) สำหรับการใช้ที่ดินประเภท ย.7 กำหนดอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 5:1 และที่ดินประเภท ย9 กำหนดอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 7:1 คำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{FAR} &= \frac{\text{ผลรวมของพื้นที่อาคารทุกชั้น}}{\text{พื้นที่โครงการ}} \\ \text{FAR} &= \frac{52,453.50}{10,528} \\ &= 4.98 \end{aligned}$$

ดังนั้นสัดส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อ พื้นที่โครงการ (FAR) ของอาคารเท่ากับ 4.98 (<5:1 และ <7:1)

• อัตราส่วนของพื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 6 (1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่คำนวณได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{OSR} &= \frac{\text{พื้นที่ไม่มีอาคารปกคลุม} \times 100}{\text{พื้นที่โครงการ}} \\ &= \frac{7,602 \times 100}{10,528} \\ &= 72.21 \end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่ที่ไม่มีอาคารปกคลุมหรือพื้นที่ว่างของอาคารมีค่าเท่ากับ 14.49 % (>4.5 และ >6% )

• อัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 สำหรับการใช้ที่ดินประเภท ย.7 กำหนดให้อัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละหก และ ย.9 กำหนดให้อัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละสี่จุดห้า ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{พื้นที่ที่ไม่มีอาคารปกคลุม} \times 100}{\text{ผลรวมของพื้นที่อาคารทุกชั้น}} \\ &= \frac{7,602 \times 100}{52,453.50} \\ &= 14.49 \end{aligned}$$

ดังนั้นพื้นที่ที่ไม่มีอาคารปกคลุมหรือพื้นที่ว่างของอาคารมีค่าเท่ากับ 14.49% (>4.5% และ >6% )

ดังนั้นโครงการจึงมีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 (ย.9) และไม่น้อยและกว่าร้อยละ 6 (ม. 7) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 และอัตราส่วนของที่ว่าง ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ (ร้อยละ 30) ของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

## 2.4 ผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการ

จำนวนบุคลากรในโครงการมีส่วนสำคัญในการนำมาประเมิน / ออกแบบระบบต่างๆทางด้านวิศวกรรม เพื่อให้สามารถบริการผู้ใช้อาคารได้อย่างพอเพียงเช่นระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ บุคลากร ของโครงการ ประกอบด้วยผู้พักอาศัยในโครงการและเจ้าหน้าที่พนักงานของโครงการดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ผู้พักอาศัยเนื่องจากโครงการจัดเป็นอาคารชุดพักอาศัยหรือคอนโดมิเนียมที่มีกลุ่มเป้าหมายหลักเป็นลูกค้าประเภทนักธุรกิจทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ ประชาชนหรือพนักงานบริษัท ในระดับกลางถึงระดับบน ซึ่งภายในอาคารจะมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน โดยมีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 835 ห้อง และร้านค้า 10 ห้อง การกำหนดจำนวนผู้เข้าพักจะประเมินตามขนาดของพื้นที่ห้องพัก (อ้างอิงจากเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตรม. ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตรม. ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป) ซึ่งผลการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยตามประเภทและขนาดของห้องพักดังนี้

|  |       |         |
|--|-------|---------|
| ● ห้องพักอาศัยขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตรม. มีจำนวน | 279   | ห้อง    |
| กำหนดจำนวนผู้เข้าพักอาศัย                        | 3     | คน/ห้อง |
| ∴ จำนวนผู้พักอาศัย                               | 837   | คน      |
| ● ห้องพักอาศัยขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตรม. มีจำนวน | 556   | ห้อง    |
| กำหนดจำนวนผู้เข้าพักอาศัย                        | 5     | คน/ห้อง |
| ∴ จำนวนผู้พักอาศัย                               | 2,780 | คน      |

2) พนักงานประจำร้านค้า ดังนี้

|   |    |         |
|---|----|---------|
| ● ร้านค้าขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตรม.             | 5  | ห้อง    |
| กำหนดจำนวนพนักงานประจำร้านค้า                   | 3  | คน/ห้อง |
| ∴ จำนวนพนักงานประจำร้านค้า                      | 15 | คน      |
| ● ร้านค้าขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตรม.             | 5  | ห้อง    |
| กำหนดจำนวนของพนักงานประจำร้านค้า                | 5  | คน/ห้อง |
| ∴ จำนวนพนักงานประจำร้านค้า                      | 25 | คน      |
| ดังนั้นจำนวนพนักงานประจำร้านค้าในโครงการทั้งหมด | 40 | คน      |

3) พนักงานประจำโครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงาน พนักงานทำความสะอาด และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในโครงการรวมทั้งสิ้น 15 คน

ดังนั้น รวมจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการสูงสุดที่ 3,672 คน

รวมปริมาตรน้ำกักเก็บภายในถังสำรองน้ำของโครงการทั้งหมดเท่ากับ 1,030 ลบ.ม. แบ่งเป็น  
สำรองน้ำใช้ 746 ลบ.ม. และสำรองดับเพลิง 284 ลบ.ม.

### 2.5.1.2 ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

การจ่ายน้ำของโครงการจะเป็นระบบการจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยที่ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่องเพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินขนาดความจุ 900 ลบ.ม. (แบ่งเป็นน้ำใช้ 616 ลบ.ม. สำรองดับเพลิง 284 ลบ.ม.) ผ่านท่อขนาด 150 มม. หรือ 6 นิ้วไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจำนวน 2 ถังขนาด 57 ลบ.ม. จำนวน 1 ถังและ ขนาด 73 ลบ.ม. จำนวน 1 ถังรวมความจุถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 130 ลบ.ม. จ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆของอาคารด้วยแรงโน้มถ่วงของโลกและ *Booster Pump* ผ่านท่อจ่ายน้ำหลักขนาด 150, 100 , 65 และ 25 มม. ตามลำดับซึ่งได้ติดตั้งวาล์วปรับแรงดันเพื่อลดแรงดันของน้ำก่อนผ่านเข้าสู่ท่อย่อยขนาดต่างๆไปยังเครื่องสุขภัณฑ์ในแต่ละชั้นและเมื่อพิจารณาความเพียงพอของระบบเก็บกักน้ำใช้ทั้ง จากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของโครงการโดยมีปริมาณน้ำใช้สำรองสุทธิเท่ากับ 746 ลบ.ม. (ไม่รวมปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงของโครงการเท่ากับ 284 ลบ.ม.) ซึ่งสามารถจ่ายน้ำ ในชั่วโมงสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 5.06 ชม. (ปริมาตรน้ำใช้สำรอง 746 ลบ.ม./ปริมาณน้ำใช้สูงสุด 147.39 ลบ.ม./ชม) ซึ่งเป็นไปตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวดที่ 4 ระบบประปาข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่าย น้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงและความจุถังเก็บน้ำของโครงการดังกล่าวสามารถสำรองน้ำใช้ให้บริการแก่ผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน (ปริมาณน้ำใช้สำรอง 746 ลบ .ม./อัตราใช้น้ำของโครงการ 736.97 ลบ.ม./วัน)

### 2.5.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

#### 2.5.2.1 การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่างๆของส่วนห้องพัก ได้แก่ น้ำอาบ น้ำซักล้าง น้ำชักโครก เป็นต้น นอกนั้นเป็นน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของสำนักงานและส่วนอำนวยความสะดวกอื่นๆ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการเท่ากับ 587.36 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็นน้ำเสียจากการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยของโครงการ 10.04 ลบ.ม./วัน (จากอัตราการใช้น้ำทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย 1.5 ลิตร/ตรม./วัน) และน้ำเสียจากการใช้น้ำของผู้พักอาศัยพนักงาน และร้านค้าภายในโครงการซึ่งประเมินจากอัตราการเกิดน้ำเสียของอาคารชุดเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้หรือคิดเป็นปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 587.32 ลบ.ม./วัน

### 2.5.2.2 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมต่างๆของโครงการจะผ่านท่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นไต้ดินของโครงการซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ (*Extended Aeration Activated Sludge*) รองรับน้ำเสียจากอาคารของโครงการโดยน้ำเสียจาก ห้องครัวจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมันเพื่อบำบัดในเบื้องต้นก่อนผ่านเข้าสู่ถังปรับสภาพน้ำเสียต่อไปในขณะที่น้ำเสียส่วนอื่นๆ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังปรับสภาพน้ำเสียโดยตรงระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการได้รับการออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณความสกปรกในรูป *BOD* เท่ากับ 92% โดยรองรับน้ำเสียที่มีปริมาณความสกปรกในรูป *BOD* เข้าระบบที่ 250 มก./ลิตร และค่า *BOD* ที่ออกจากระบบฯ มีค่าเท่ากับ 20 มก./ลิตร ประกอบด้วยหน่วยบำบัดต่างๆ

### 2.5.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

#### 2.5.3.1 ระบบระบายน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการคิดที่ตามย้อนกลับ (*Return Period*) 5 ปี ความเข้มของปริมาณน้ำฝน (*Rainfall Intensity*) ที่ 120 มม. / ชม. (อ้างอิงจากเอกสารความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝนช่วงเวลาความถี่ฝนของภาคต่างๆในประเทศไทยโดยสำนักอุตุนิยมวิทยาและบริหารน้ำกรมชลประทาน, 2542) ระยะเวลาการรวมตัวของน้ำผิวดิน (1) เท่ากับ 10 นาทีค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ก่อนพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.51 และค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) หลังพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.625 ทั้งนี้จากการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ว่างเปล่าไม่มีการใช้ประโยชน์ไปเป็นพื้นที่ปกอาศัยที่ประกอบไปด้วยอาคารพักอาศัยลานจอดรถพื้นที่ถนนและพื้นที่สีเขียวจึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ภายหลังพัฒนาโครงการมีค่ามากกว่าก่อนพัฒนาโครงการส่งผลให้อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการในช่วงที่มีฝนตกภายหลังพัฒนาโครงการมีค่าเพิ่มขึ้นกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการดังนั้นเมื่อมีโครงการจึงต้องมีการท่อน้ำฝนเอาไว้เนื่องจากอัตราการระบายน้ำจะสูงกว่าในสภาพปัจจุบัน

ระบบระบายน้ำฝนรอบอาคารจะเป็นระบบท่อแยกระหว่างน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดโดยน้ำฝนที่ตกลงบริเวณพื้นที่ถนนลานจอดรถพื้นที่สีเขียวหลังคาอาคารและพื้นที่ว่างและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลมารวมกันลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 0.4-0.6 เมตรความลาดชัน 1: 200 และมีบ่อพักตรวจการระบาย (*Manhole*) ทุกมุมสี่เหลี่ยมและทุกระยะ 4 ถึง 12 ม. เป็นไปตามข้อกำหนดในข้อที่ 69 ของ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ทั้งนี้บ่อพักตรวจการระบายจะมีฝาตะแกรงเหล็กสำหรับตรวจสอบการไหลของน้ำและบ่อสุดท้ายก่อนระบายน้ำทั้งออกภายนอกพื้นที่โครงการจะเป็นบ่อตรวจการระบายน้ำและดักเศษขยะ เพื่อดักเศษขยะที่ติดกับตะแกรงออกไปกำจัดจากนั้นน้ำทิ้งจะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำทั้งบริเวณถนนเพชรเกษมด้านหน้าโครงการจำนวน 1 จุดซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4

### 2.5.3.2 ระบบหมุนน้ำและการควบคุมการระบายน้ำ

โครงการได้จัดให้มีการหมุนน้ำสำหรับกักเก็บน้ำฝนที่ตกลงในบริเวณพื้นที่โครงการในกรณีที่ฝนตกหนักและมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่จะต้องเก็บกักไว้ภายในโครงการก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะด้วยอัตราที่ไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.145 ลบ.ม. / วินาที) โดยทางโครงการได้ออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการให้สามารถหมุนน้ำฝนไว้ภายในที่ระบายน้ำของโครงการโดยที่ที่ระบายน้ำช่วงสุดท้ายก่อนจะเข้าสู่บ่อดักขยะด้านหน้าโครงการจะใช้ที่ระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดเอียง 1,200 เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการให้เท่ากับ 0.12 ลบ.ม./วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำ 0.145 ลบ.ม./วินาทีก่อนพัฒนาโครงการที่มีค่าเท่ากับ 0.145 ลบ.ม./วินาที ทั้งนี้ น้ำส่วนที่เกินกว่าวินาทีจะถูกหมุนไว้ภายในที่ระบายน้ำโครงการซึ่งถูกออกแบบให้สามารถกักเก็บน้ำได้ประมาณ 93 ลบ.ม.

## 2.5.4 การจัดการมูลฝอย

### 2.5.4.1 แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการมาจากกิจกรรมของผู้ใช้บริการในส่วนต่างๆ ได้แก่ ห้องพักอาศัยส่วนนั้นนทานการ และห้องออกกำลังกาย เป็นต้น มูลฝอยที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชน ส่วนใหญ่ประกอบด้วย พลาสติก กระดาษ และเศษอาหารสด ปริมาณมูลฝอยของโครงการประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการเกิดมูลฝอยที่ 1 กก./คน/วัน หรือ 3 ลิตร/คน/วัน

### 2.5.4.2 การเก็บรวบรวมมูลฝอยของโครงการ

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยซึ่งเป็นภาชนะแยกประเภทสำหรับมูลฝอยแห้ง มูลฝอยเปียกและมูลฝอยอันตรายขนาด 150 ลิตร ซึ่งมีถุงสีดำสวมรองรับอีกที และมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้บริเวณโถงลิฟท์ของอาคาร ซึ่งจัดเป็นพื้นที่สำหรับพักมูลฝอยชั่วคราวประจำแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีภาชนะรองรับมูลฝอยตั้งไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่นบริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟท์ และโถงพักคอย เป็นต้น โดยจะจัดภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ กับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริง

ห้องพักมูลฝอยและการกำจัดมูลฝอยการเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยในแต่ละชั้นของอาคารเป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของโครงการซึ่งจะเก็บรวบรวมมูลฝอยวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเช้ามูลฝอยเหล่านี้จะถูกรวบรวมใส่ถุงสีดำจำแนกตามประเภทและมัดปากถุงให้แน่นจากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับมูลฝอยเพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำชะขยะ จากมูลฝอย โดยมีรถสำหรับขนย้ายมูลฝอยผ่านลิฟท์บริการจากที่พักมูลฝอยชั่วคราวไปยังห้องพักมูลฝอย โดยห้องพักมูลฝอยของโครงการจะแยกเป็นห้องพักขยะแห้ง และห้องพักขยะเปียกเพื่อการเก็บขนไปกำจัด

พนักงานทำความสะอาดจะนำมูลฝอยแต่ละประเภทมาเก็บยังห้องพักมูลฝอยซึ่งจะแบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยเปียกและห้องพักมูลฝอยแห้งจากนั้น พนักงานจะทำการคัดแยกมูลฝอยแห้งอีกครั้งเพื่อง่ายต่อการเก็บขนและกำจัดรวมทั้งยังช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องกำจัดอีกด้วย และมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่จะรวบรวมแยกไว้เพื่อรอการเก็บขนและซื้อ-ขายต่อไป สำหรับการคัดแยกมูลฝอยดังกล่าวพนักงานจะทำการคัดแยกในบริเวณห้องพักขยะแห้งเท่านั้น โดยพนักงานจะใส่ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง รองเท้าบูท และใช้ที่คีบขยะในการคัดแยกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

### 2.5.4.3 ห้องพักมูลฝอยและการกำจัดมูลฝอย

ห้องพักมูลฝอยของโครงการตั้งอยู่ภายในอาคารของโครงการบริเวณทางด้านทิศใต้ของอาคารโดยแบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยเปียก โดยห้องพักมูลฝอยแห้งมีปริมาตรกักเก็บ 20.21 ลบ.ม. และห้องพักมูลฝอยเปียกมีปริมาตรกักเก็บ 20.21 ลบ.ม. รวมปริมาตรกักเก็บมูลฝอยของโครงการ 40.42 ลบ.ม. (ใช้ความสูงกักเก็บขยะ 1.5 ม.) ห้องพักมูลฝอยมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็กและมีประตูเหล็กชนิดบานทึบสำหรับปิด-เปิด ห้องพักมูลฝอยของโครงการสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆของโครงการได้ประมาณ 3 วัน ดังนั้นในกรณีที่ทางสำนักงานเขตภาษีเจริญไม่สามารถให้บริการเก็บขนได้ตามปกติก็จะมีขยะล้นออกมาก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน แต่อย่างไรก็ตามนอกจากนี้ในด้านการดูแลรักษาห้องพักมูลฝอยจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์น้ำล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อระบายน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

## 2.5.5 ระบบไฟฟ้า

### 2.5.5.1 ระบบไฟฟ้าหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้จากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตธนบุรีผ่านระบบไฟฟ้าแรงสูงขนาด 24 KV 50 Hz 3 เฟส 3 สายซึ่งโครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดที่เหมาะสมหรือขนาด 2,000 KVA จำนวน 2 ชุดปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดของโครงการเท่ากับ 3,164,85 KVA เชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าของกฟน. โดยมีแผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution Board, MDB) เมื่อผ่าน MDB แล้วจะไปอยู่ที่แผงควบคุมย่อย (Sub Panel Distribution, SPD) ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟให้แก่ส่วนต่างๆในอาคารต่อไปทั้งนี้เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ โครงการจะได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ไว้ด้วยแผนผังแสดงระบบการจ่ายไฟฟ้าภายในโครงการ (Single Line Diagram)

### 2.5.5.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้ กฟน. ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าหลักของโครงการได้นั้นทางโครงการได้จัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองโดยมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาดประมาณ 500 kVA จำนวน 1 ชุดระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่นและสามารถ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงานโดยจ่ายไฟฟ้าเป็นเวลาประมาณ 8 ชม. ให้กับระบบแสงสว่างทางฉุกเฉินทุกแห่งทางเดินห้องโถงบันได และระบบสัญญาณเตือนภัยเพลิงไหม้ และจ่ายไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบสื่อสาร ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิง เครื่องสูบน้ำเสีย พัดลมระบายอากาศ เป็นต้น

## 2.5.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

### 2.5.6.1 ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุดหรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบระบบประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

- แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP) หรือแผงควบคุมหลักติดตั้งที่ห้องควบคุมซึ่งเป็นชนิดลอยติดผนังทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณชนิดต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อย (Monitor Control Module) ติดตั้งไว้ในแต่ละชั้นของอาคารเพื่อทำหน้าที่รับส่งและแจ้งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลักซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector, H) เป็นแบบ Combination Rate of Rise and find temperature type ชนิดลอยบนเพดาน สามารถตรวจจับความร้อนครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตรม. ที่ความสูงไม่เกิน 3 ม. เครื่องตรวจจับความร้อนจะแจ้งสัญญาณเมื่อตรวจพบความร้อนสูงเกินกว่า 135° F ติดตั้งที่บริเวณร้านค้า และห้องพัก

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector, SD) เป็นแบบตรวจจับแสง (Photo Electric Type) ในการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันชนิดที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า และที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยในระยะเริ่มต้น โดยเครื่องตรวจจับจะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้ และควันโดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟ หรือความร้อนเป็นสิ่งกระตุ้นการทำงานเป็นชนิดติดลอยบนเพดาน ตรวจจับควันครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 9ตรม. ความสูงไม่เกิน 4 ม. และ 75 ตรม. ที่ความสูงไม่เกิน 3 ม. ติดตั้งบริเวณโถงทางเข้า โถงลิฟท์ ห้องน้ำ ส่วนกลาง ห้องพักขยะเปียก และแห้ง สำนักงานนิติบุคคล ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ห้องควบคุมห้องเครื่องปั๊ม ห้องเครื่องลิฟท์ ภายในห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลาง เป็นต้น

- อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Devices) ประกอบด้วยอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแบบกระดิ่งสัญญาณชนิดติดลอย (Alarus Bell) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในทุกชั้นของอาคารบริเวณโถงบันไดหนีไฟ โถงลิฟท์ โดยสารคู่กับปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station) ซึ่งเป็นชนิดแบบกดปุ่ม โดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันกดในสภาวะปกติ ระบบการทำงานในกรณีเกิดอัคคีภัยอุปกรณ์จะส่งเสียงสัญญาณครอบคลุมทั้งชั้นที่เกิดเหตุ และชั้นบนชั้นล่างถัดไปอีก 2 ชั้นเสียงสัญญาณจะไม่หยุดดังจนกว่าจะมีผู้ควบคุมกดสวิตซ์ตัดเสียง

### 2.5.6.2 ระบบผจญเพลิง

- ระบบน้ำสำรองดับเพลิงและเครื่องดับเพลิง (Fire Water Reserve and Fire Pump) ได้ออกแบบปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงไว้ที่ 30 นาที (กฎหมายกำหนดไม่น้อยกว่า 30 นาที) แหล่งน้ำดับเพลิงของโครงการ มาจากถังเก็บน้ำใต้ดินโดยที่ถังเก็บน้ำใต้ดินมีความจุ 900 ลบ.ม. แบ่งเป็นน้ำใช้ในโครงการ 616 ลบ.ม. โดยจะกั้นน้ำไว้สำหรับน้ำสำรองดับเพลิง 284 ลบ.ม. ซึ่งในการออกแบบผู้รับเหมา ได้ใช้หลักการของลูกลอยเป็นอุปกรณ์ในการจัดสรรน้ำเพื่อให้เพียงพอต่อการใช้น้ำของอาคาร และสำรองไว้สำหรับดับเพลิงโดยเมื่อเกิดเพลิงไหม้น้ำดับเพลิงจะถูกสูบจ่ายไปยังส่วนต่างๆของอาคารด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ที่ติดตั้งไว้ที่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินจำนวน 1 ชุด และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump) จำนวน 1 ชุด

- ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System) เป็นแบบท่อเปียกผิวโลหะเทียม ขนาด 150 มม. (6 นิ้ว) มีจำนวนทั้งหมด 3 ท่อครอบคลุมการทำงานทั่วทั้งอาคารอัตราการจ่ายน้ำสำรองดับเพลิงที่ 30 ลิตร / วินาทีหรือ 500 แกลลอน / นาทีสำหรับท่อยืนท่อแรก และ 15 ลิตร / วินาทีหรือแกลลอน / นาทีสำหรับท่อยืนที่สองเป็นเวลอย่างน้อย 30 นาทีตามกฎหมาย

- ระบบกระจายกับเพลิง (Spekker System) คือครอบคลุมพื้นที่ใช้ประโยชน์ทุกส่วนของทุก การแบ่ง 3 ชนิด ได้แก่ หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิด Up Hophit Type R บริเวณโถงลิฟท์แบบ Pollent Type ติดตั้งในส่วน ที่จอดรถร้านค้าสำนักงานนิติบุคคลและพื้นที่สาธารณะประโยชน์ส่วนกลางและแบบ Statewall Type ติดตั้งในส่วน ห้องพักซึ่งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงทั้งหมดจะทำงานโดยเปิดให้น้ำฉีดกระจายทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึง อุณหภูมิที่กำหนดที่ 155 ° F

- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) มีจำนวน 2 ตัวติดตั้งบริเวณด้านหน้า อาคารโครงการ สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวและมีลิ้นกันน้ำกลับ เพื่อให้บริการกับพื้นที่อาคาร และจ่ายให้กับถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการเป็น อลูมิเนียมผสมทองเหลือง ชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด  $6 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  นิ้ว หรือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มม.

- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งให้มีระยะเข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนของ อาคารไม่เกิน 30 ม. โดยชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้จำนวน 4 จุดชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 4 ติดตั้งไว้ชั้นละ 3 จุดชั้นที่ 5 ติดตั้งไว้จำนวน 5 จุดและชั้นที่ 6- ชั้นหลังคาที่จะติดตั้งไว้ชั้นละ 3 จุดคือบริเวณโถงลิฟท์ดับเพลิงและบันไดหนีไฟซึ่งแต่ละจุดจะติดตั้ง ใกล้กับท่อน้ำดับเพลิง (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel) ขนาด  $\varnothing$  25 มม. ยาว 100 ฟุต (30 ม.) และหัวต่อ แบบสวมขนาด  $\varnothing$  65 มม. พร้อมฝาครอบและไข้อยู่จำนวน 1 ชุด
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นแบบผงเคมี ABC ขนาด 10 ปอนด์จำนวน 1 ถัง/ตู้

### 2.5.6.3 ระบบลิฟต์ดับเพลิงและทางหนีไฟ

- ลิฟต์ดับเพลิง (Fireman Lift) โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงประจำอาคารจำนวน 1 ชุด ให้บริการตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 35 มีระยะลิฟท์เคลื่อนที่ประมาณ 101.4 ม. และมีความเร็ว 2.5 ม. / วินาที (ปรับความเร็วโดยอัตโนมัติ) คิดเป็นระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างถึงชั้นบนสุดประมาณ 40.60 วินาที โดยผนังห้องโถงลิฟท์ดับเพลิงทำด้วยวัสดุทนไฟ และได้ติดตั้งตู้ดับเพลิงประจำในทุกระดับชั้นของอาคาร

- บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair) เป็นบันไดหนีไฟชนิดภายในอาคาร โดยให้บริการตั้งแต่ ชั้นล่างสุด โดยโครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟขึ้น-ลง ของแต่ละอาคารซึ่งให้เป็นบันไดไฟจำนวนทั้งสิ้น 3 แห่ง ดังนี้

- บันไดชุดที่ 1 (S1-1) ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้ามีความกว้างเท่ากับ 1.55 ม. ลูกตั้งสูง 17.8 ซม.และลูกนอน 22.5 ซม.
- บันไดชุดที่ 2 (ST-2) ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้ามีความกว้างเท่ากับ 0.95 ม. ขนาดความกว้างของชานพักเท่ากับ 1.10 ม. ลูกตั้งสูง 19 ซม.และลูกนอน 22.5 ซม. บันได -

- บันไดชุดที่ 3 (ST-3) ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้ามีความกว้างเท่ากับ 0.05 ม. ขนาดความกว้างของชานพักเท่ากับ 1.10 ม. ลุกตั้ง 19 ซม. และลูกนอน 22.5 ซม.

- ทางหนีไฟทางอากาศ พื้นที่หนีไฟทางอากาศของโครงการอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร มีขนาดกว้าง x ยาวประมาณ 10.00 x 10.00 ม. คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 100,00 ตรม. พื้นที่หนีไฟของอาคารมีทางเดินเชื่อมต่อกับบันไดหนีไฟซึ่งเป็นไปตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535 สำหรับพื้นที่หนีไฟทางอากาศของโครงการไม่ได้ออกแบบให้มีพื้นที่จอดเฮลิคอปเตอร์ แต่อย่างใดดังนั้นในการอพยพช่วยเหลือผู้คนออกจากโครงการจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังและอยู่ภายใต้ความดูแลและการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการอพยพหนีไฟทางอากาศของกองบินกรมตำรวจเท่านั้น

#### 2.5.6.4 มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนที่เกิดอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีมาตรการแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยและอพยพผู้คนออกจากอาคาร จะอยู่ในความรับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) โดยมีผู้จัดการนิติบุคคลของโครงการเป็นผู้อำนวยการดับเพลิงผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการทำหน้าที่สั่งการควบคุมการปฏิบัติการตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยและประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก (ภาคผนวก) ในการอพยพผู้คนออกจากอาคารของทีมฉุกเฉินของโครงการจะดำเนินการตามมาตรการปฏิบัติในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร (Evacuation Procedure) โดยมีจุดรวมพล (Point of Assembly) 5 จุด

#### 2.5.7 ระบบการติดต่อสื่อสาร

ระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการ ประกอบด้วย ระบบโทรศัพท์ ระบบโทรทัศน์ ซึ่งจะติดตั้งในพื้นที่ห้องพักรักษาตัว ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) สำหรับ รปภ. ตรวจสอบเหตุการณ์ภายในโครงการ โดยจะต้องติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟท์ชั้นล่าง และภายในลิฟท์ทุกตัวของอาคาร

#### 2.5.8 ระบบระบายอากาศและอัดอากาศ

ระบบระบายอากาศและอัดอากาศของโครงการ จะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) และฉบับที่ 50 (พ.ศ.25740) ออกตามความใน พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลบ.ม./ชม./ตรม.) และจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชม. ดังนี้

##### 2.5.8.1 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกลดังนี้

- 1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ออกแบบใช้กับพื้นที่จอดรถทางเดินส่วนกลาง และห้องน้ำของห้องพักโดยมีอัตราของการระบายอากาศเทียบกับปริมาตรห้อง มากกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ซึ่งเป็นไปตามพรบควบคุมอาคารที่กำหนดให้พื้นที่ช่องเปิดต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น ๆ นอกจากนั้นระบบ

ระบายอากาศภายในห้องบันไดหนีไฟทุกบันไดของอาคารจะใช้การ ระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติโดยมีช่องเปิดภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตรม./ชั้น

2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ได้แก่ การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศและการเดินอากาศจากภายนอกด้วยเครื่องปรับอากาศซึ่งพื้นที่ที่ใช้ระบบ ปรับอากาศ ได้แก่ ห้องชุดพักอาศัยร้านค้าห้องออกกำลังการและห้องพักขยะเปียกเป็นต้นโดยใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

#### 2.5.8.2 ระบบอัดอากาศ

ระบบอัดอากาศของโถงลิฟต์ดับเพลิงซึ่งอาคาร ใช้ระบบอัดอากาศแบบวิธีกล โดยการติดตั้งพัดลมอัดอากาศที่จะทำงานอัตโนมัติเมื่อสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุไหม้ โดยจะมีการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 10,100 ลิตร/วินาที สำหรับรายการคำนวณระบายอากาศพร้อมผังระบบอัดอากาศของโถงลิฟต์ดับเพลิง

#### 2.5.9 ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ

สำหรับพื้นที่จอดรถ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 ได้กำหนดไว้ว่า อาคารขนาดใหญ่ ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อ พื้นที่อาคาร 120 ตรม. โดยโครงการมีพื้นที่ของอาคารซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่เท่ากับ 44,221.50 ตรม. จึงต้องจัดให้มีที่จอดรถอย่างน้อยทั้งสิ้น 369 คัน ทั้งนี้ ทางโครงการได้จัดที่จอดรถไว้ทั้งสิ้น 547 คัน ทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยมีรายละเอียดที่จอดรถของโครงการ มีดังนี้

|                                 |       |     |     |
|---------------------------------|-------|-----|-----|
| - ที่จอดรถชั้นที่ 1 ภายนอกอาคาร | จำนวน | 224 | คัน |
| - ที่จอดรถชั้นที่ 1 ภายในอาคาร  | จำนวน | 69  | คัน |
| - ที่จอดรถชั้นที่ 2             | จำนวน | 85  | คัน |
| - ที่จอดรถชั้นที่ 3             | จำนวน | 89  | คัน |
| - ที่จอดรถชั้นที่ 4             | จำนวน | 80  | คัน |

**รวมที่จอดรถภายในโครงการทั้งหมด                      547                      คัน**

#### 2.5.10 การจัดการพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ และให้ความร่มรื่นสวยงามกับโครงการ พื้นที่สีเขียวของโครงการมีทั้งหมด 3,680 ตรม. หรือเมื่อนำมาคิดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานประจำโครงการ (3,672) จึงเท่ากับ 1 ตรม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน ซึ่งบริเวณชั้นล่างมีพื้นที่ปลูกต้นไม้ทั้งหมด 1,850 ตรม. คิดเป็นร้อยละ 50.27 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด และบริเวณชั้นล่างเป็นไม้ยืนต้น 1,789 ตรม. คิดเป็นร้อยละ 96.70 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง และคิดเป็นร้อยละ 56.64 ของพื้นที่ว่างโครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ผังการจัดภูมิทัศน์โครงการ

## บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม



### บทที่ 3

## การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามเลขที่ ทส 1009.5/2960 ลง วันที่ 28 มีนาคม 2554 ทั้งนี้สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 ดัง ตารางที่ 3-1

**ตารางที่ 3-1** การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b><br><b>1.1 สภาพภูมิประเทศ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่จัดภูมิทัศน์ (พื้นที่สีเขียว) ภายในโครงการ 3,680 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียว 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน พื้นที่สีเขียว ชั้นล่างเท่ากับ 1,850 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 50.27 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นหรือพื้นที่สีเขียวยั่งยืน 1,789 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 96.70 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง และคิดเป็นร้อยละ 56.64 (&gt; 50%) ของพื้นที่ว่างของโครงการที่ต้องกำหนดให้ตามกฎหมาย (3,158.40 ตร.ม.)</li> <li>- จัดให้มีการดูแลรักษาพื้นที่จัดภูมิทัศน์ภายในโครงการให้มีความสวยงาม เป็นระเบียบ สำหรับการพักผ่อนหย่อนใจของผู้พักอาศัยภายในโครงการ</li> </ul> | โครงการได้จัดทำพื้นที่สีเขียวบริเวณรอบๆ โครงการโดยเลือกลักษณะพันธุ์ต่างๆ ตามความเหมาะสมภายในพื้นที่ของโครงการและจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้สวยงามอยู่เสมอ | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 1 และ 2    |
| <b>1.2 คุณภาพอากาศ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งป้ายเตือน “ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ” ในพื้นที่จอดรถของอาคารและกำชับให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด</li> </ul>   | โครงการได้ทำการติดป้าย “ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ” ในบริเวณพื้นที่จอดรถ และซึ่งทางโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด                             | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 3          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่ระบายอากาศในพื้นที่จอดรถด้วยพัดลมระบายอากาศ ที่ได้ออกแบบอัตราการระบายได้น้อยกว่าที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพรบ. ควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2522)</li> </ul>  | ทางโครงการไม่มีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศบริเวณพื้นที่จอดรถ   | -                         | -                              |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)</b><br><b>1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)</b><br>- จัดให้มีการปลูกต้นไม้หรือจัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบอาคารตามแนวเขตที่ดิน เพื่อให้เกิดความร่มรื่นและช่วยลดความร้อนรวมทั้งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ | โครงการได้จัดทำพื้นที่สีเขียวบริเวณโดยรอบโครงการโดยเลือกลักษณะพันธุ์ต่างๆ ตามความเหมาะสมภายในพื้นที่ของโครงการและทางโครงการจัดให้มีคนสวนในการดูแลพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของโครงการอย่างสม่ำเสมอ | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 1 และ 2    |
| - จัดให้มีระบบบำบัดมลพิษด้วยดิน โดยการติดตั้งกระถางดินกรองไอลเสียไว้บริเวณริมระเบียงชั้นจอดรถภายในอาคารโครงการชั้นที่ 1 ถึง 4  | โครงการได้จัดทำระเบียงชั้นจอดรถสำหรับการปลูกต้นไม้ในทุกชั้นเพื่อกรองไอลเสียจากท่อรถยนต์   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 4          |
| <b>1.3 เสียง/ความสั่นสะเทือน</b><br>- ควบคุมความเร็วของยานพาหนะในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็วหรือทำสัญญาณ เพื่อลดความเร็วและช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์ลดลงไปด้วย                                   | ทางโครงการได้ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์การจราจรต่างๆ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็วที่ 20 km/hr และทำสัญญาณ เพื่อลดความเร็วและช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของรถยนต์                           | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 5 และ 6    |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ     |
|---|--|---------------------------|------------------------------------|
| <b>1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)</b><br><b>1.4 ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบโครงสร้างอาคารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน กฎกระทรวงฉบับที่ 49 ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และอ้างถึง เอกสารพระราชกิจจา นุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 86ก หน้า 17 ประกาศวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 เกี่ยวกับกฎกระทรวงเรื่อง การ กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของ แผ่นดินไหว โดยใช้พารามิเตอร์ที่สำคัญในการออกแบบ ได้แก่ สัมประสิทธิ์ความเข้มข้นแผ่นดินไหว (Z) เท่ากับ 0.19 และ สัมประสิทธิ์การประสานความถี่ (S) เท่ากับ 2.5</li> </ul> | โครงการได้ออกแบบเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด อย่างเคร่งครัด  | -                         | -                                  |
| <b>1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ ให้ได้มาตรฐาน คุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ก่อนระบายลงสู่ระบบ ระบายสาธารณะและควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัด น้ำเสียของโครงการให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการ ออกแบบ</li> </ul>   | โครงการได้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนระบายลงสู่ระบบ ระบายสาธารณะและควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัด น้ำเสียของโครงการให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการตรวจวัด คุณภาพน้ำทิ้งแสดงในบทที่ 4 | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 7<br>ภาคผนวก ง |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้มีการประหยัดน้ำแก่ผู้พักอาศัย และพนักงานประจำโครงการ</li> </ul>   | โครงการได้จัดทำป้ายรณรงค์ประหยัดน้ำ ไว้บริเวณห้องน้ำ รวบรวมของโครงการและมีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดทุกครั้ง   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 8              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้โครงการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อสุดท้ายก่อนระบาย ออกนอกโครงการเพื่อคัดเศษสิ่งสกปรกที่อาจติดมากับน้ำทิ้ง</li> </ul>   | โครงการได้ทำการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อสุดท้ายก่อน ระบายออกสู่สาธารณะ   | -                         | -                                  |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>1</b> ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)<br><b>1.6</b> คุณภาพน้ำใต้ดิน<br>- ไม่มีมาตรการ  | ไม่มีมาตรการกำหนด  | -                         | -                              |
| <b>2</b> ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ<br><b>2.1</b> ทรัพยากรชีวภาพบนบก(ป่าไม้และสัตว์ป่า)<br>- ไม่มีมาตรการ  | ไม่มีมาตรการกำหนด  | -                         | -                              |
| <b>2.2</b> ทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำ<br>- ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโครงการ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ   | โครงการได้จัดให้มีช่างประจำโครงการเป็นผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียและใช้ระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ | -                         | ภาคผนวก ค1                     |
| <b>3</b> คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์<br><b>3.1</b> การใช้ประโยชน์ที่ดิน/ผังเมือง<br>- จัดให้มีการออกแบบอาคาร การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในและภายนอกอาคารระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินถึงตัวอาคาร และถนนของโครงการ ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 พรบ. ควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินดังรายละเอียดต่อไปนี้ | โครงการมีการออกแบบอาคารโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมาย   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 9 และ 10   |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|--|---------------------------|--------------------------------|
| <p><b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b></p> <p><b>3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน/ผังเมือง (ต่อ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีสัดส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่โครงการ (Floor Area Ratio :FAR) เท่ากับ 4.98:1 (ไม่เกิน 5:1 และ 7:1) และ อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมเท่ากับร้อยละ 14.49 (ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 และ 6) ตามผังเมือง กรุงเทพมหานคร</li> <li>- จัดให้มีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินตัวอาคาร มีระยะ ประมาณ 6.0-51.20 ม. โดยปราศจากสิ่งปกคลุมเพื่อใช้เป็น ถนนรอบอาคารและทางวิ่งสำหรับรถดับเพลิงที่สามารถเข้า ออกได้โดยสะดวก</li> <li>- จัดให้มีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ (ร้อยละ 30) ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออก ตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ข้อ 6 (1) โดยโครงการมีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างเท่ากับร้อยละ 72.21</li> <li>- จัดให้มีการออกแบบตามกฎหมายฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อที่ 42 โดยตัวอาคารของโครงการมีระยะห่างจาก คลองภาษีเจริญทางทิศใต้ 51.20 ม.ซึ่งโครงการได้จัดให้มี ระยะถอยร่น 3.02-6.00 ม. โดยบริเวณถอยร่นดังกล่าวได้ ปูปลูกไม้ยืนต้นและรั้วโปร่งตลอดแนวเขตที่ดินที่ติดคลองทั้งสอง แห่ง</li> </ul> | <p>โครงการได้จัดสรรการใช้ประโยชน์ที่ดิน/ผังเมือง ตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อที่ 42 อย่างเคร่งครัด</p> | <p>-</p>                  | <p>-</p>                       |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|---|---------------------------|--------------------------------|
| <p><b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b></p> <p><b>3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน/ผังเมือง (ต่อ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการออกแบบตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อที่ 44 โดย ความสูง 35 ชั้น มีความสูงจากพื้นถึงจุดที่สูงที่สุดของอาคาร ประมาณ 118.55 ม.ซึ่งไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่วัดจากจุด นั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านหน้าตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ ใกล้อาคารนั้นที่สุด (ระยะราบประมาณ 64.51 ม.)</li> <li>- จัดให้มีการออกแบบข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุม อาคาร พ.ศ. 2544 ในข้อที่ 52(6) โดยอาคารของโครงการเป็น อาคารที่ไม่ติดกับทางสาธารณะต้องจัดให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่า 12 ม. และมีพื้นที่ต่อเนื่องกันยาวไม่น้อยกว่า 1 ใน 6 ของความยาว เส้นรอบรูปภายนอกอาคาร ต่อเชื่อมกับถนนภายในกว้างไม่น้อย กว่า 6 ม. ออกสู่ทางสาธารณะได้ โดยจัดให้มีพื้นที่ว่างด้านหน้า โครงการซึ่งใช้เป็นถนนทางเข้าโครงการและพื้นที่ต่อเนื่องถึงตัว อาคารเป็นระยะทางประมาณ 50 เมตร นอกจากนี้ทางโครงการ ได้จัดให้มีที่ว่างกว้าง 12 เมตร ด้านหน้าอาคารซึ่งมีพื้นที่ต่อเนื่อง ตามแนวอาคารยาวประมาณ 82.25 เมตร ซึ่งยาวมากกว่า 1 ใน 6 ส่วนของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกอาคารซึ่งเท่ากับ 40.42 ม. (<math>242.50/6 = 40.42</math>) โดยที่ว่างดังกล่าวเชื่อมต่อกับถนน ภายในโครงการที่มีความกว้างตั้งแต่ 6 ม. ขึ้นไปและออกสู่ถนน เพชรเกษมได้</li> </ul> | <p>โครงการจัดให้มีการออกแบบอาคาร ตามกฎหมายฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อที่ 44 และการออกแบบข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ในข้อที่ 52(6) ปฏิบัติอย่างเคร่งครัด</p> | <p>-</p>                  | <p>-</p>                       |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.2 การจราจร</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่จอดรถอย่างน้อย 547 คัน สอดคล้องกับพื้นที่ใช้สอยของอาคารขนาดใหญ่รวมทั้งบริเวณทางเข้า-ออกจะจัดให้สอดคล้องกับสภาพการจราจรของถนนเพชรเกษม</li> </ul>  | โครงการจัดให้มีพื้นที่จอดรถเพียงพอต่อผู้อยู่อาศัยภายในโครงการและมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในการดูแลอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการ              | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 11 และ 12  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่จอดรถของโครงการ และทางเข้า-ออก เพื่อควบคุมและอำนวยความสะดวกในการเข้าจอดรถและป้องกันรถติด ภายนอกและภายในโครงการ โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า-เย็น อีกทั้งนี้จะต้องคอยโบกรถให้หยุดรอที่ถนนภายในโครงการก่อนเพื่อป้องกันการเคลื่อนรถออกมารอหรือกีดขวางการจราจรบริเวณด้านหน้าโครงการ และต้องคอยกำกับไม่ให้รถที่ออกจากโครงการตัดเลนจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วน</li> </ul> | โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย อำนวยความสะดวกด้านการจราจรให้แก่ผู้พักอาศัย ตลอดจนดูแลความปลอดภัยผู้ที่สัญจรผ่านหน้าทาง-เข้าออกโครงการ | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 12         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งป้าย/สัญญาณจราจรต่างๆ/ตัวหนอน บริเวณทางโค้งทางแยกต่างๆ ของถนนภายในโครงการและที่จอดรถตามความเหมาะสม เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัย</li> </ul>  | โครงการได้ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจร กระงกถนนบริเวณทางโค้ง ทางแยก และสัญญาณจราจรบนพื้นถนนของถนนภายในโครงการและที่จอดรถตามความเหมาะสม                      | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 14-16      |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.2 การจราจร (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการจราจรภายนอกโครงการ และมีจุดรับ-บัตรผ่านเข้า-ออก ให้บริการกับผู้พักอาศัยที่จะเข้าสู่อาคาร โดยการติดตั้งให้ห่างจากตำแหน่งทางเข้า-ออก เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจร โดยมีถนนรอบอาคาร สำหรับเป็นทางวิ่งวนรอบอาคาร และใช้เป็นทางวิ่งรถดับเพลิงตามกฎหมาย มีความกว้างประมาณ 6 ม. เป็นแบบทางเดียว (One-Way Traffic) โดยจะมีลูกศรแสดงทิศทาง บ้ายสัญญาณจราจร ไฟแสงสว่าง และกระจกโค้ง ติดตั้งอยู่ตามความเหมาะสม รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกตลอดเวลา</li> </ul> | <p>โครงการจัดให้มีการจัดระบบการจราจรภายในโครงการให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการจราจรภายนอกโครงการ และมีจุดรับ-บัตรผ่านเข้า-ออก ให้บริการกับผู้พักอาศัยที่จะเข้าสู่อาคาร โดยการติดตั้งให้ห่างจากตำแหน่งทางเข้า-ออก เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจร</p> | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 48         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งป้ายเตือน “ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ” ในพื้นที่จอดรถของอาคารและกำชับให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด</li> </ul>   | <p>โครงการได้ทำการติดตั้งป้าย “ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ” ไว้บริเวณลานจอดรถของโครงการ และบริเวณที่สังเกตเห็นได้ง่าย</p>   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 3          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ในด้านการจัดการการจราจรกับตำรวจจราจรในพื้นที่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการจราจรให้มากขึ้น</li> </ul>   | <p>โครงการได้จัดการอบรมเพิ่มเติมด้านจัดการการจราจรกับตำรวจจราจรในพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกเดือน</p>   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 17         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดระบบการจราจรสำหรับรถที่เข้า-ออกจากโครงการ บริเวณหน้าโครงการ โดยการติดตั้งป้ายหยุดสำหรับรถในทิศทางออกจากโครงการ โดยให้ผู้ขับชื้อออกโครงการหยุดรถ เพื่อตรวจเช็คความพร้อมรถที่จะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุอีกทางหนึ่ง</li> </ul>   | <p>โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจรให้กับผู้พักอาศัย ตลอดจนดูแลความปลอดภัยผู้สัญจรผ่านทางเข้า-ออกโครงการ</p>   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 12         |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.2 การจราจร (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่จอดรถชั่วคราวสำหรับรถรับจ้างสาธารณะ ภายในโครงการ</li> </ul>  | โครงการได้จัดพื้นที่สำหรับรถรับจ้างสาธารณะจอดรับ-ส่ง ผู้โดยสารภายในโครงการ   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 13         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีมาตรการประชาสัมพันธ์ด้านการจราจรให้ผู้พักอาศัย ในโครงการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยที่เดินทางในเส้นทางในเส้น เดียวกันไปด้วยกัน</li> <li>- ประชาสัมพันธ์เส้นทางจราจรที่ไม่มีปัญหาติดขัดขัดให้กับผู้ พักอาศัยทราบ รวมทั้งเส้นทางลัดรอบๆ พื้นที่โครงการ</li> <li>- รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยเดินทางนอกช่วงเวลาเร่งด่วน(7.00 - 9.00 น.และ 16.00-18.00 น.) ในกรณีที่ไม่รู้ระเบียบดำเนินการ ในช่วงเวลาเร่งด่วน</li> </ul> </li> </ul> | โครงการมีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ บริเวณด้านล่างของ อาคาร   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 18         |
| <b>3.3 การใช้น้ำ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในขั้นตอนการออกแบบและจัดหาเครื่องสุขภัณฑ์สำหรับ ห้องน้ำ/ห้องส้วม ต้องเลือกใช้อุปกรณ์แบบประหยัดน้ำ</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ รณรงค์ ขอความร่วมมือในการประหยัดน้ำแก่ ผู้ใช้บริการและพนักงานโครงการ โดยการจัดบอร์ด ประชาสัมพันธ์ ติดป้าย/คำขวัญในห้องพัก สำนักงาน และ พื้นที่สาธารณะอื่นๆ เป็นต้น</li> </ul>   | โครงการจัดให้มีการจัดทำป้ายรณรงค์ประหยัดน้ำและทาง โครงการมีการเลือกใช้เครื่องสุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำ/ห้องส้วม ต้องเลือกใช้อุปกรณ์แบบประหยัดน้ำ ได้แก่ ก๊อกน้ำ ชักโครก หัวฉีดน้ำ เป็นต้นเพื่อเป็นการใช้น้ำอย่างประหยัด และช่วยลด ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 8 และ 24   |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดช่วงเวลาในการปล่อยให้น้ำประปาไหลจากท่อประปาเมนหลักเข้ามาในถังเก็บน้ำสำรองของโครงการโดยไม่ใช้เครื่องสูบน้ำ ในช่วงเวลา 02.300-04.00 และ 13.00-15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่มีการใช้น้ำสูงสุดเพื่อลดผลกระทบต่อแรงดันน้ำของชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ</li> </ul>   | โครงการมีการปล่อยให้น้ำประปาไหลจากท่อประปาเมนหลักเข้ามาในถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ โดยไม่ใช้เครื่องสูบน้ำ ในช่วงเวลา 02.300-04.00 และ 13.00-15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่มีการใช้น้ำสูงสุด | -                         | -                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบรอยรั่วของท่อจ่ายน้ำ บริเวณรอยต่อและปั๊มสูบน้ำ เพื่อลดการสูญเสียอย่างเปล่าประโยชน์</li> </ul>   | โครงการจัดให้มีช่างประจำโครงการคอยดูแล ตรวจสอบท่อประปาให้พร้อมใช้งานเป็นประจำทุกเดือน  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 46         |
| <b>3.4 การใช้ไฟฟ้าและอนุรักษ์พลังงาน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการจะออกแบบหลังคาและผนังอาคารที่มีความสามารถในการถ่ายเทความร้อนต่ำ (U-Value) หรือวัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อน โดยควรมีค่าถ่ายเทความร้อนไม่เกิน 25 และ 45 วัตต์/ตร.ม. ตามลำดับ โดยเลือกใช้วัสดุที่เป็นอิฐมวลเบา และเพดานชั้นบนสุดจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวซึ่งจะช่วยป้องกันความร้อนที่ส่งผ่านเข้ามาภายในอาคารได้</li> <li>- การเลือกใช้กระจกแต่งห้องพักต่างๆ ควรเลือกกระจกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับพลังงานความร้อนต่ำ และมีการสะท้อนแสงน้อย</li> </ul> | โครงการเลือกใช้กระจกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับพลังงานความร้อนต่ำ และมีการสะท้อนแสงน้อยและมีการใช้หลังคาและผนังอาคารที่มีความสามารถในการถ่ายเทความร้อนต่ำ หรือวัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อน          | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 9          |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3</b> <b>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.4</b> <b>การใช้ไฟฟ้าและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าติดตั้งในพื้นที่โครงการ ให้เลือกใช้ อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง จากหน่วยงานราชการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ และระบบปรับอากาศภายในห้องพักให้ เลือกใช้อุปกรณ์แบบประหยัดไฟ</li> <li>- เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอม หลอด ตะเกียบหรือหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์</li> </ul> </li> </ul>  | <p>โครงการเลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า เบอร์ 5 และหลอดไฟที่ ประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอม หลอด LED และทาง โครงการได้ติดป้ายณรงค์การประหยัดไฟ ไว้บริเวณสวิตช์ไฟ ตามจุดต่างๆ</p>           | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 19         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์มาตรการประหยัดไฟฟ้า ร่วมกับ มาตรการอนุรักษ์พลังงานอื่นๆ ให้กับผู้พักอาศัยและพนักงาน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อออกจากห้องพัก</li> <li>- ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังการใช้งาน</li> <li>- การเปิด/ปิดเครื่องปรับอากาศภายในห้องพักเมื่อไม่ได้ใช้ งาน</li> <li>- ติดตั้งป้ายแนะนำวิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าให้ถูกต้อง โดยเฉพาะการตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศภายในห้องพัก</li> <li>- ติดตั้งฉนวนกันความร้อนรอบห้องพักหรือพื้นที่ใช้ระบบปรับอากาศ เพื่อลดการสูญเสียพลังงาน</li> <li>- ขึ้น-ลง ชั้นเดียวให้ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟท์</li> </ul> </li> </ul> | <p>โครงการได้จัดทำป้ายณรงค์การประหยัดพลังงาน เช่น อย่าลืมปิดไฟ-น้ำ เป็นต้น บริเวณพื้นที่ต่างๆ ของโครงการ เป็นต้น เพื่อให้ผู้พักอาศัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการ ประหยัดพลังงาน</p> | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 8          |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ                   |
|--|---|---------------------------|--|
| <b>3</b> <b>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.4</b> <b>การใช้ไฟฟ้าและอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ของโครงการตามระยะเวลาที่เหมาะสม อุปกรณ์บางชนิดควรเปลี่ยนทันทีเมื่อครบอายุการใช้งาน และควรตรวจสอบและอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดานประตู หน้าต่างหรืออื่นๆ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของความเย็นภายในห้องพักหรือพื้นที่อื่นๆ ออกสู่ภายนอก</li> </ul>                  | <p>โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ของโครงการตามระยะเวลาที่เหมาะสม อุปกรณ์บางชนิดควรเปลี่ยนทันทีเมื่อครบอายุการใช้งาน และควรตรวจสอบและอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดานประตู หน้าต่างหรืออื่นๆ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของความเย็นภายในห้องพักหรือพื้นที่อื่นๆ ออกสู่ภายนอก</p> | -                         | <p>ภาคผนวก ข<br/>รูปที่ 40<br/>ภาคผนวก ค2</p>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบอาคารและตามแนวเขตที่ดินเพื่อให้เกิดความร่มรื่นและช่วยลดความร้อน รวมทั้งลักษณะที่ตั้งโครงการไม่ได้กีดขวางทิศทางลมผู้พักอาศัยจึงสามารถเปิดหน้าต่างรับลมได้ มีผลทำให้ช่วยลดการใช้พลังงานในการทำ ความเย็น</li> </ul>  | <p>โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบอาคารและตามแนวเขตที่ดินเพื่อให้เกิดความร่มรื่นและช่วยลดความร้อน รวมทั้งลักษณะที่ตั้งโครงการไม่ได้กีดขวางทิศทางลมผู้พักอาศัยจึงสามารถเปิดหน้าต่างรับลมได้ มีผลทำให้ช่วยลดการใช้พลังงานในการทำ ความเย็น</p>   | -                         | <p>ภาคผนวก ข<br/>รูปที่ 1</p>                    |
| <b>3.5</b> <b>การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท มูลฝอยสด มูลฝอยแห้งและ มูลฝอยอันตราย ติดป้ายบอกประเภทของภาชนะให้ชัดเจนมีฝาปิดมิดชิดขนาด 150 ลิตร ตั้งไว้ในห้องมูลฝอย ในแต่ละชั้นของอาคารซึ่งจัดเป็นพื้นที่สำหรับพักมูลฝอยชั่วคราวประจำแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีภาชนะรองรับมูลฝอยตั้งไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น บริเวณโถง ทางเดิน โถงลิฟท์ โถงพักคอย เป็นต้น</li> </ul> | <p>โครงการมีการจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยประจำชั้นต่างๆ ของอาคาร และบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟท์ โถงพักคอย เป็นต้น ซึ่งทางโครงการได้จัดให้แม่บ้านเป็นผู้รวบรวมปริมาณขยะของแต่ละชั้นไปเก็บไว้ที่ห้องพักขยะ โดยจะประสานกับเขตมารับไปกำจัดต่อไป</p>                         | -                         | <p>ภาคผนวก ข<br/>รูปที่ 21-23<br/>ภาคผนวก ค3</p> |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมของอาคาร มีความจุอย่างน้อย เท่ากับ 40.42 ลบ.ม. หรือสามารถเก็บมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ ประมาณ 3 วัน และหมั่นทำความสะอาดอย่างน้อยสัปดาห์ละ ครั้ง</li> </ul>                              | โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมของอาคาร เพื่อรองรับขยะ จากห้องพักขยะในแต่ละชั้นและมีความจุเพียงพอต่อการเก็บ ขยะได้ประมาณ 3 วัน   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 22         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีรางระบายน้ำภายในห้องพักมูลฝอยเชื่อมต่อกับระบบ บำบัดน้ำเสียของห้องพักมูลฝอย เป็นระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูปชนิดเกราะกรอง เต็มอากาศ เพื่อรวบรวมน้ำชะมูล ฝอย(ถ้ามี) และน้ำล้างทำความสะอาด ก่อนที่จะระบายออกสู่ ท่อระบายโครงการ</li> </ul>  | ทางโครงการจัดให้มีรางระบายน้ำภายในห้องพักมูลฝอยและ เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสียของห้องพักมูลฝอย เป็นระบบ บำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะกรอง เต็มอากาศ เพื่อ รวบรวมน้ำชะมูลฝอย และน้ำล้างทำความสะอาด ก่อนที่จะ ระบายออกสู่ท่อระบายโครงการ | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 41         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำชับให้พนักงานโครงการจัดเก็บมูลฝอยจากที่พักชั่วคราวใน แต่ละชั้นทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยต้องรวบรวมใส่ถุงแยกประเภท มูลฝอยและมัดปากถุงให้แน่น จากนั้นบรรจุใส่ภาชนะรองรับ มูลฝอยเพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำชะมูล ฝอยลงสู่พื้นแล้ววางบนรถเข็นเพื่อรวบรวมไปยังห้องพักมูลมูล ฝอยรวม</li> </ul> | โครงการได้จัดให้มีแม่บ้านในการดูแลรักษาความสะอาด ห้องพักมูลฝอยในแต่ละชั้นและมีการดูแล รักษาทำความ สะอาดทุกวัน  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 23         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยทุกวัน</li> </ul>   | โครงการได้จัดให้มีแม่บ้านในการดูแลรักษาความสะอาด ห้องพักมูลฝอยในแต่ละชั้นเป็นประจำทุกวัน   | -                         | -                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบดูแลความสะอาด บริเวณห้องพัก มูลฝอยรวมของโครงการ ทุกครั้งที่มีการเก็บมูลฝอยเพื่อ ป้องกันขยะมูลฝอยตกหล่น และเพื่อความสะอาดเรียบร้อย</li> </ul>   | โครงการจัดให้มีแม่บ้านทำความสะอาดบริเวณห้องพักขยะมูล ฝอยรวมของโครงการ  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 42         |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเจ้าหน้าที่คัดแยกมูลฝอยรีไซเคิลออกจากมูลฝอยแห้งและประสานงานให้ร้านรับซื้อของเก่าทำการซื้อ-ขายเดือนละ 1 ครั้ง</li> </ul>  | โครงการได้จัดให้มีแม่บ้านในการคัดแยกขยะรีไซเคิลและประสานงานกับทางร้านให้มารับซื้อโดยตรง                     | -                         | -                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเจ้าหน้าที่เข้ารวบรวมมูลฝอยอันตรายจากจุดรองรับมูลฝอยชั่วคราวในแต่ละชั้น และประสานงานให้เจ้าหน้าที่จากกองกำจัดของเสียอันตราย กรุงเทพมหานครเข้ามาทำการเก็บเดือนละ 1 ครั้ง</li> </ul>   | โครงการมีการประสานงานกับสำนักงานเขตภาษีเจริญ เข้ามาเก็บขนมูลฝอยอันตรายไปกำจัด เดือนละ 1 ครั้ง               | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 43         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานเก็บขนมูลฝอยของโครงการ ได้แก่ ผ้าปิดปาก-จมูก ถุงมือยางหนา และรองเท้าบูท โดยจะต้องมีกฎระเบียบบังคับอย่างเข้มงวดให้พนักงานเก็บมูลฝอยของโครงการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่โครงการได้จัดไว้ให้</li> </ul> | โครงการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับแม่บ้าน ได้แก่ ผ้าปิดปาก-จมูก ถุงมือยางหนา และรองเท้าบูท | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 44         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้พนักงานเก็บขนมูลฝอยของโครงการ เข้าฝึกอบรมการจัดเก็บมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ก่อนเริ่มปฏิบัติงานเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ</li> </ul>  | พนักงานเก็บมูลฝอยได้รับการฝึกอบรมการจัดเก็บมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน                  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 45         |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ       |
|--|--|---------------------------|--------------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.6 การบำบัดน้ำเสีย</b><br>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Extended Aeration Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียมรวมออกจากโครงการ ได้ไม่ต่ำกว่า 590 ลบ.ม./วัน น้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียของโครงการจะต้องมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. | โครงการได้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Extended Aeration Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด โดยจะมีช่างประจำโครงการเป็นคนดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 47               |
| - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ชำนาญในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ให้บำบัดน้ำเสียให้ได้ค่ามาตรฐานการออกแบบ โดยน้ำทิ้งต้องมีค่าดัชนีต่างๆ อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.  | โครงการจัดให้มีช่างเทคนิคดำเนินการติดตามตรวจสอบ ดูแลรักษา และควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ                                | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 47<br>ภาคผนวก ค1 |
| - ประสานงานให้รถสูบล้างถังของสำนักงานเขตฯ เข้าสูบล้างตะกอนออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทุกๆ เดือน หรือตามความเหมาะสม  | โครงการได้มีการประสานงานกับสำนักงานเขตเพื่อเข้ามาสูบล้างตะกอนออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ตามความเหมาะสมหรือจนกว่าจะมีตะกอนส่วนเกินเป็นจำนวนมาก        | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 49<br>ภาคผนวก ค4 |
| - ติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำ (Manhole) สุดท้ายก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่ที่ระบายสาธารณะ และหมั่นตรวจสอบ ดักขยะออกเป็นประจำ   | โครงการมีการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำ (Manhole) สุดท้ายก่อนน้ำออกสู่ระบบสาธารณะ และมีการดักขยะออกเป็นประจำ                                 | -                         | -                                    |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.6 การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บ่อดักไขมันต้องได้รับการตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะระบบระบายอากาศ และตามรอยรั่วซึมต่างๆ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และหมันดักไขมันออกทิ้งอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</li> </ul>                                 | <p>โครงการมีตรวจสอบดูแล บำรุงรักษาบ่อดักไขมันให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ และโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดักไขมันทั้งเป็นประจำทุกสัปดาห์</p>  | -                         | -                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบอย่างเคร่งครัด และรายงานผลให้สำนักงานนโยบายสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน</li> <li>- จัดให้มีระบบกำจัดเชื้อโรคในละอองของน้ำ (Aerosol) ที่เกิดจากถังเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยการกรองออก (Filter Scrubber)</li> </ul> | <p>โครงการได้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นตามมาตรการกำหนดฯ โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และปัจจุบันทางโครงการมีการปล่อยน้ำเสียให้กับทางโรงควบคุมคุณภาพน้ำหนองแขม เป็นผู้บำบัดน้ำเสีย</p> | -                         | ภาคผนวก ค2                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธี Biological Oxidation โดยต่อท่อระบายอากาศจากบ่อเกรอะเข้าสู่บ่อดินให้ระเหยผ่านดินร่วนหรือปุ๋ยหมัก (Mature Compost)</li> </ul>  | <p>โครงการไม่มีการท่อระบายจากบ่อเกรอะเข้าสู่บ่อดินให้ระเหยผ่านดินร่วนหรือปุ๋ยหมัก (Mature Compost)</p>   | -                         | -                              |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.7 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบระบบระบายน้ำโครงการให้สามารถหน่วงน้ำฝนไว้ภายในที่ระบายน้ำประมาณ 93 ลบ.ม. โดยเลือกใช้ท่อระบายน้ำขนาด 0.4 เมตร ความลาดเอียง 1:200 เป็นท่อระบายน้ำช่วงสุดท้ายก่อนเข้าสู่บ่อตกขยะ เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้เกิดอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.12 ลบ.ม./วินาที)</li> </ul> | โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนไว้และระบายออกจากโครงการไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ | -                         | -                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- หมั่นตรวจสอบสิ่งอุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำในรางระบายน้ำและภายในบ่อพักน้ำและทำความสะอาดอย่างน้อยเดือนละครั้ง</li> </ul>   | โครงการมีการทำความสะอาดรางระบายน้ำและภายในบ่อพักน้ำเป็นประจำ  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 26         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำ (Manhole) สุดท้ายก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่สาธารณะและหมั่นตรวจสอบดักขยะออกเป็นประจำ</li> </ul>   | โครงการมีการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำ (Manhole) สุดท้ายก่อนน้ำออกสู่ระบบสาธารณะ และมีการดักขยะออกเป็นประจำ  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 25         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อฝนหยุดตกแล้วให้ทำความสะอาดไม่ให้มีดินตะกอนหรือเศษวัสดุต่างๆ ตกค้างอยู่ในที่ระบายน้ำและบ่อพักน้ำ</li> </ul>   | โครงการจัดให้มีการทำความสะอาดรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 26         |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.8 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง อย่างครบถ้วนอาทิเช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบสัญญาณเตือนภัยเช่น แผงควบคุม ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องตรวจจับควัน และอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย</li> <li>- ระบบป้องกันอัคคีภัย / ผจญเพลิงเช่นระบบน้ำสำรองดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิงและทางหนีไฟตามพ.ร.บ. ควบคุมอาคารและกฎหมาย / ข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยอุปกรณ์/เครื่องมือในระบบดังกล่าวต้องได้รับการออกและติดตั้งให้มีประสิทธิภาพการทำงาน ตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ</li> </ul> </li> </ul> | <p>โครงการได้จัดให้ทำระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัยตามจุดต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ทั้งนี้จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 27-35      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีมาตรการ / แผนฉุกเฉินหรือ แผนอพยพผู้คนรวมถึง มาตรการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอกเพื่อความสะดวกรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงจัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละครั้ง</li> </ul>  | <p>โครงการจัดให้มีมาตรการ / แผนฉุกเฉินหรือ แผนอพยพผู้คน รวมถึงมาตรการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย ภายนอกเพื่อความสะดวกเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงจัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟปีละหนึ่งครั้ง</p> | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 36         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตั้งทีมปฏิบัติการ ฉุกเฉินของโครงการและให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภายในทีมรวมถึงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติตามมาตรการ / แผนฉุกเฉิน</li> </ul>   | <p>โครงการจัดให้มีทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการและมีการฝึกอบรมกับเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญในการปฏิบัติงานตามมาตรการอย่างเคร่งครัด</p>   | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 36         |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข   | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ       |
|--|--|---|--------------------------------------|
| <b>3</b> <b>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.8</b> <b>อาชีวอนามัย และความปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)</b><br>- ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัยต่างๆเป็นประจำตามที่ระบุในคู่มือให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ   | โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัยต่างๆเป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ   | -   | ภาคผนวก ค5                           |
| - จัดทำป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้า ติดไว้หน้าห้องกำเนิดไฟฟ้า  | โครงการได้ไม่มีการติดป้ายระวังอันตรายจากไฟฟ้า ในบริเวณห้องกำเนิดไฟฟ้าและจุดที่พบเห็นได้อย่างชัดเจน   | โครงการควรติดป้ายระวังอันตรายจากไฟฟ้าในจุดที่พบเห็นได้อย่างชัดเจน | -                                    |
| - ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ผู้พักอาศัย และพนักงานโครงการ ทราบวิธีการปฏิบัติตนเมื่อเกิดไฟไหม้ และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงโดยจัดให้มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้งแผนผังอาคารแสดงตำแหน่งทางหนีไฟและอุปกรณ์ดับเพลิงประจำ บริเวณโถงลิฟท์ของทุกชั้น รวมทั้งจัดทำป้ายเรืองแสงแสดงเส้นทางหนีไฟบอกเป็นระยะๆ | โครงการได้ติดตั้งแผนผังอาคาร ทั้งนี้จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ป้ายประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย | -   | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 33<br>ภาคผนวก ค5 |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ    |
|---|---|---------------------------|-----------------------------------|
| <p><b>3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b></p> <p><b>3.8 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)</b></p> <p>- จัดให้มีจุดรวมพลบริเวณภายในโครงการจำนวน 5 จุดขนาดรวม 1,219 ตร.ม. ได้แก่ จุดรวมพลที่ 1 ขนาด 62 ตร.ม. อยู่บริเวณทิศเหนือด้านหน้าโครงการติดกับแนวเขตที่ดิน จุดรวมพลที่ 2 ขนาด 167 ตร.ม. อยู่บริเวณทิศเหนือของอาคารติดกับที่จอดรถด้านหน้าอาคาร จุดรวมพลที่ 3 ขนาด 323 ตร.ม. อยู่บริเวณทิศเหนือของอาคารติดกับที่จอดรถด้านหน้าอาคาร จุดรวมพลที่ 4 ขนาด 158 ตร.ม. อยู่บริเวณทิศใต้ของอาคารติดกับที่จอดรถด้านหลังพื้นที่โครงการติดกับแนวเขต ที่ดิน และจุดรวมพลที่ 5 15 ขนาด 509 ตร.ม. อยู่บริเวณทิศใต้ติดกับที่จอดรถด้านหลังพื้นที่โครงการติดกับคลองภาษีเจริญเมื่อพิจารณาเนื้อที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยจำนวน 3,672 คนจะมีอัตรา 0.33 ตร.ม. / คนหรือประมาณ 0.57 x 0.57 ม. ต่อคนซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้พื้นที่รวมพลมีขนาด 0.25 ตร.ม. / คนพบว่าพื้นที่รวมพลของโครงการมีขนาดมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> | <p>โครงการจัดให้มีจุดรวมพล 5 จุด โดยจุดรวมพลที่ 1 อยู่บริเวณทิศเหนือด้านหน้าโครงการติดกับแนวเขตที่ดิน จุดรวมพลที่ 2 อยู่บริเวณทิศเหนือของอาคารติดกับที่จอดรถด้านหน้าอาคาร จุดรวมพลที่ 3 อยู่บริเวณทิศเหนือของอาคารติดกับที่จอดรถด้านหน้าอาคาร จุดรวมพลที่ 4 อยู่บริเวณทิศใต้ของอาคารติดกับที่จอดรถด้านหลังพื้นที่โครงการติดกับแนวเขตที่ดิน และจุดรวมพลที่ 5 อยู่บริเวณทิศใต้ติดกับที่จอดรถด้านหลังพื้นที่โครงการติดกับคลองภาษีเจริญ</p> | -                         | <p>ภาคผนวก ข</p> <p>รูปที่ 37</p> |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>3</b> <b>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</b><br><b>3.8</b> <b>อาชีวอนามัย และความปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)</b><br>- ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงจำนวน 2 หัวบริเวณด้านหน้าของอาคาร | โครงการได้ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง จำนวน 2 หัว  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 27         |
| - บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองติดป้าย ชื่อสถานที่ติดต่อ หรือเบอร์โทรติดต่อในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือกระแสไฟฟ้าขัดข้อง   | โครงการได้ทำการติดป้ายชื่อสถานที่ติดต่อ หรือเบอร์โทรติดต่อในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือกระแสไฟฟ้าขัดข้องไว้บริเวณด้านในห้องควบคุมไฟฟ้า  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 38         |
| - จัดให้มีการตรวจสอบ ความปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้า อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง  | โครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบ ความปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง   | -                         | -                              |
| <b>4</b> <b>คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b><br><b>4.1</b> <b>สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม</b><br>- จัดให้มีมาตรการชดเชยความเสียหายต่อชุมชนโดยรอบในกรณีที่ตรวจสอบพบว่าเกิดจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ       | ทางโครงการได้มอบหมายเจ้าหน้าที่นิติบุคคล เป็นผู้ตรวจสอบและรับฟัง ความคิดเห็นต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียงของโครงการปัจจุบัน ไม่พบกรณีข้อร้องเรียนแต่อย่างใด หากพบว่ามีผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ทางโครงการจะมีการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยทันที | -                         | -                              |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)</b><br><b>4.2 สุขภาพและการสาธารณสุข</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มาตรการในการจัดการระบบสาธารณสุขปศุสัตว์สุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดระบบสุขาภิบาล และอนามัยสิ่งแวดล้อมภายในโครงการให้ถูกสุขลักษณะ และเพียงพอต่อผู้พักอาศัยและพนักงาน</li> <li>- จัดเตรียมระบบการปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นเบื้องต้นรวมทั้งพาหนะสำรองในกรณีฉุกเฉินที่ต้องนำส่งสถานพยาบาล</li> <li>- ประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขทั้งรัฐและเอกชนในบริเวณใกล้เคียงเพื่อสำรองยามฉุกเฉิน</li> </ul> </li> </ul> | <p>โครงการจัดให้มีอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ในกรณีฉุกเฉิน และโครงการมีการประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขทั้งรัฐและเอกชนในบริเวณใกล้เคียงเพื่อสำรองยามฉุกเฉิน</p>           | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 39         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการสภาพทำงานของระบบสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ</li> </ul>  | <p>โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการดูแลเกี่ยวกับระบบสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ</p>  | -                         | -                              |
| <b>4.3 สุนทรียภาพ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มี พื้นที่จัดภูมิทัศน์ (พื้นที่สีเขียว) ภายในโครงการ 3,680 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียว 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คนโดยพื้นที่สีเขียวชั้นล่างเท่ากับ 1,850 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 50.27 ของ พื้นที่สีเขียวทั้งหมดแบ่งเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นหรือพื้นที่สีเขียวยั่งยืน 1,789 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 96.70 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างและคิดเป็นร้อยละ 56.64 (&gt; 50%) ของพื้นที่ว่างของโครงการที่ต้อง กำหนดให้มีตามกฎหมาย (3,158.40 ตร.ม. )</li> </ul>   | <p>โครงการได้จัดทำพื้นที่สีเขียวบริเวณรอบๆโครงการโดยเลือกลักษณะพันธุ์ต่างๆ ตามความเหมาะสมภายในพื้นที่ของโครงการและโครงการจัดให้มีคนสวนในการดูแลพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของโครงการ</p> | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 1 และ 2    |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)</b><br><b>4.3 สุนทรียภาพ (ต่อ)</b><br>- จัดให้มีไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่างเพื่อช่วยลดปริมาณความร้อนที่ระบายออกจากเครื่องปรับอากาศภายในโครงการ   | โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง เพื่อช่วยลดความร้อนที่ระบายออกจากเครื่องปรับอากาศภายในโครงการ  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 1          |
| - ดูแล รักษาบำรุงพันธุ์ไม้ในพื้นที่จัดสวนให้คงงามอยู่เสมอและรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยปลูกต้นไม้บริเวณระเบียงห้องพัก   | โครงการจัดให้มีคนสวนในการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวเป็นประจำทุกวัน  | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 2          |
| - เลือกใช้วัสดุตกแต่งภายนอกอาคารให้กลมกลืนสอดคล้องกับอาคารอื่นๆ โดยรอบเพื่อลดความขัดแย้งทางสายตาโดยควรใช้สีอ่อนตกแต่งอาคารทาสีผนังนอกอาคารส่วนที่เป็นคอนกรีตเพื่อการสะท้อนแสงที่ดี และทาภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างยิ่งขึ้น                        | โครงการกำชับให้ผู้รับเหมาเลือกทาสีภายนอกอาคาร ภายในอาคาร เลือกใช้วัสดุตกแต่งภายนอกอาคารโดยใช้โทนสีที่กลมกลืน หรือสอดคล้องกับอาคารโดยรอบเพื่อลดการสะท้อนแสง และเพื่อลดความขัดแย้งทางสายตา                           | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 9          |
| <b>4.4 การบดบังแสงแดด</b><br>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบโครงการบริเวณชั้นล่างชั้นที่ 5 และชั้นที่ 35 ของโครงการและตามแนวเขตที่ดินเพื่อช่วยให้ดูร่มรื่นอีกทั้งอาคารที่ถูกบดบังแสงไม่ได้ถูกบดบังตลอด ทั้งวัน จึงทำให้สามารถใช้แสงในบางช่วงเวลาได้ | โครงการได้มีการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณรอบๆโครงการโดยเลือกลักษณะพันธุ์ ต่าง ๆตามความเหมาะสมภายในพื้นที่ซึ่งขณะปฏิบัติการติดตามมาตรการฯ พบว่าภายในพื้นที่โครงการมีจำนวนของต้นไม้และพืชพันธุ์ พอเพียงพอพื้นที่โครงการ | -                         | ภาคผนวก ข<br>รูปที่ 1          |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)</b><br><b>4.4 การบดบังแสงแดด (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีมาตรการชดเชยความเสียหายต่อชุมชนโดยรอบในกรณีที่พิสูจน์ได้ว่าการดำเนินการในโครงการทางโครงการจะมีการจัดส่งจดหมายไปยังผู้อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะ 100 ม. เพื่อให้รับทราบว่าหากมีปัญหาให้ดำเนินการแจ้งกับทางโครงการโดยกำหนดระยะเวลาให้แจ้งกับทางโครงการตั้งแต่วันที่ดำเนินการก่อสร้างจนถึงวันจดทะเบียนอาคารชุดโดยมีแนวทางแก้ไขคือจัดหาเครื่องอบ ฝ้ายให้กับผู้ที่รับผลกระทบ</li> </ul> | โครงการได้มอบหมายเจ้าหน้าที่นิติบุคคล เป็นผู้ตรวจสอบและรับฟัง ความคิดเห็นต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียงของโครงการ ปัจจุบัน ไม่พบกรณีข้อร้องเรียนแต่อย่างใด หากพบว่าผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ทางโครงการจะมีการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยทันที | -                         | -                              |
| <b>4.5 การบดบังทัศนทาม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการออกแบบรูปทรงอาคารความสูงระยะถอยร่นและวัสดุที่ใช้โดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและลดแรงต้านทานลม</li> </ul>   | โครงการกำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด  | -                         | -                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีมาตรการชดเชยความเสียหายต่อชุมชนโดยรอบในกรณีที่พิสูจน์ได้ว่าการดำเนินการในโครงการทางโครงการจะมีการจัดส่งจดหมายไปยังผู้อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะ 100 ม. เพื่อให้รับทราบว่าหากมีปัญหาให้ดำเนินการแจ้งกับทางโครงการโดยมีกำหนดระยะเวลาให้แจ้งกับทางโครงการตั้งแต่วันที่ดำเนินการก่อสร้างจนถึงวันจดทะเบียนอาคารชุดโดยมีแนวทางแก้ไขดังนี้ติดตั้งระบบระบายอากาศหรือระบบปรับอากาศให้กับผู้ที่รับผลกระทบ</li> </ul>  | โครงการได้มอบหมายเจ้าหน้าที่นิติบุคคล เป็นผู้ตรวจสอบและรับฟัง ความคิดเห็นต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียงของโครงการ ปัจจุบัน ไม่พบกรณีข้อร้องเรียนแต่อย่างใด หากพบว่าผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ทางโครงการจะมีการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยทันที | -                         | -                              |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|--|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)</b><br><b>4.4 การบังคับสัญญาณวิทยุโทรทัศน์</b><br>- จัดให้มีมาตรการชดเชยความเสียหายต่อชุมชนโดยรอบในกรณีที่พิสูจน์ได้ว่าการดำเนินการโครงการทั้งนี้ทางโครงการจะมีการจัดส่งจดหมายไปยังผู้อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะ 100 ม. เพื่อให้รับทราบ ว่าหากมีปัญหาเรื่องสัญญาณโทรทัศน์นั้นให้ดำเนินการแจ้งกับทางโครงการ ซึ่งทางโครงการจะได้ทำการตรวจสอบและปรับปรุงโดยมีกำหนดระยะเวลาให้แจ้งกับทางโครงการตั้งแต่ช่วงการดำเนินการก่อสร้างจนถึงวันจดทะเบียนอาคารชุดเท่านั้นซึ่งแนวทาง แก้ไขมีดังนี้ | โครงการได้มอบหมายเจ้าหน้าที่นิติบุคคล เป็นผู้ตรวจสอบและรับฟัง ความคิดเห็นต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียงของโครงการ ปัจจุบัน ไม่พบกรณีข้อร้องเรียนแต่อย่างใด หากพบว่ามีผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ทางโครงการจะมีการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยทันที | -                         | -                              |
| - กรณีปรับปรุงปีกสัญญาณโทรทัศน์ทำการปรับทิศทางปีกรับสัญญาณโทรทัศน์เพื่อให้สามารถรับสัญญาณได้เหมือนเดิมในกรณีที่ไม่สามารถปรับทิศทางปีกรับสัญญาณโทรทัศน์ได้จะทำการเพิ่มส่วนประกอบของปีกรับสัญญาณแต่ละช่อง 3 5 7 9 NBT และ Thai PBS หรือในกรณีที่ไม่สามารถปรับปรุงปีกรับสัญญาณโทรทัศน์ได้โครงการจะทำการติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียมแบบที่ขนาดจาน 0.60-0.80 ม. (เฉพาะรับชมสถานีโทรทัศน์จำนวน 6 ช่อง ได้แก่ ช่อง 3 5 7 9 NBT และ Thai PBS)   | โครงการได้มอบหมายเจ้าหน้าที่นิติบุคคล เป็นผู้ตรวจสอบและรับฟัง ความคิดเห็นต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียงของโครงการ ปัจจุบัน ไม่พบกรณีข้อร้องเรียนแต่อย่างใด หากพบว่ามีผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ทางโครงการจะมีการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยทันที | -                         | -                              |



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารและรูปภาพ ประกอบมาตรการฯ |
|---|---|---------------------------|--------------------------------|
| <p><b>4</b>    <b>คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)</b></p> <p><b>4.4</b>    <b>การบดบังสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ (ต่อ)</b></p> <p>- การปรับปรุงจานรับสัญญาณดาวเทียมจะทำการปรับทิศทางของงานรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อให้สามารถรับสัญญาณได้เหมือนเดิม</p> | <p>โครงการได้มอบหมายเจ้าหน้าที่นิติบุคคล เป็นผู้ตรวจสอบและรับฟัง ความคิดเห็นต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียงของโครงการปัจจุบัน ไม่พบกรณีข้อร้องเรียนแต่อย่างใด หากพบว่ามีผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ทางโครงการจะมีการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยทันที</p> | -                         | -                              |



## บทที่ 4

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



## ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ตามมาตรการฯ เห็นชอบของโครงการได้ระบุให้โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพภาพน้ำจืด รวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด คุณภาพน้ำเสียจุลระบายน้ำออกจากระบบ คุณภาพน้ำเสียบ่อบำบัดน้ำสุดท้าย ก่อนระบายออกท่อสาธารณะ โดยดำเนินการตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 ซึ่งมีขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัง **ตารางที่ 4-1** โดยสรุปการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังรายละเอียด ต่อไปนี้

**ตารางที่ 4-1** ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| สถานีตรวจวัด  | พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด   | ความถี่ในการตรวจวัด |
|---|---|---------------------|
| คุณภาพภาพน้ำจืด<br>รวบรวมน้ำเสียเข้าระบบ<br>บำบัด<br>(บริเวณพื้นที่โครงการ)             | pH<br>Biochemical Oxygen Demand<br>Total Suspended Solids<br>Fat, Oil and Grease<br>Combine Chlorine<br>Fecal Coliform Bacteria<br>Volume Flow rate | เดือนละ 1 ครั้ง     |
| คุณภาพน้ำเสียจุลระบาย<br>น้ำออกจากระบบ<br>(บริเวณพื้นที่โครงการ)                        | pH<br>Biochemical Oxygen Demand<br>Total Suspended Solids<br>Fat, Oil and Grease<br>Combine Chlorine<br>Fecal Coliform Bacteria<br>Volume Flow rate | เดือนละ 1 ครั้ง     |
| คุณภาพน้ำเสียบ่อบำบัด<br>น้ำสุดท้ายก่อนระบายออก<br>ท่อสาธารณะ<br>(บริเวณพื้นที่โครงการ) | pH<br>Biochemical Oxygen Demand<br>Total Suspended Solids<br>Fat, Oil and Grease<br>Combine Chlorine<br>Fecal Coliform Bacteria<br>Volume Flow rate | เดือนละ 1 ครั้ง     |

**ตารางที่ 4-2** ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุด  
ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567

| ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | บริเวณที่ตรวจสอบ             | ความถี่ในการตรวจวัด          | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข |
|---|------------------------------|------------------------------|---|---------------------------|
| <b>1. การใช้น้ำ</b><br>- ตรวจสอบการรั่ว ซึมหรือแตกของท่อ<br>จ่ายน้ำประปา                                    | ระบบจ่ายน้ำประปา             | - อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง   | โครงการได้จัดให้เจ้าหน้าที่คอยตรวจระบบการจ่ายน้ำประปาเป็นประจำทุกเดือน  | -                         |
| <b>2. การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน</b><br>- ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าโครงการ                          | - ระบบไฟฟ้าของโครงการ        | - อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง | - โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการดูแลเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าของโครงการเป็นประจำทุกๆ สัปดาห์                                     | -                         |
| <b>3. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล</b><br>- ตรวจสอบสภาพห้องมูลฝอยให้ถูก<br>สุขลักษณะและไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง | - ปริมาณขยะและสภาพห้องพักขยะ | - อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง | - โครงการจัดให้มีแม่บ้านดูแลตรวจสอบและทำความสะอาดห้องพักขยะเป็นประจำทุกสัปดาห์ และมีการประสานงานกับเขตให้มาเก็บขนมูลฝอยทุกวัน | -                         |



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

| ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | บริเวณที่ตรวจสอบ   | ความถี่ในการตรวจวัด  | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข |
|--|--|--|---|---------------------------|
| <b>4. การบำบัดน้ำเสีย</b><br>- pH, BOD, SS, Oil&Grease คลอรีน ตกค้าง Fecal Coliform Bacteria และ อัตราการไหลของน้ำเสีย | - จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบ บำบัดละ 1 จุด<br>- จุดระบายน้ำออกจากระบบละ 1 จุด<br>- บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบาย ออกท่อสาธารณะของอาคาร 1 จุด | - เก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะ ดำเนินการ<br>- ตรวจสอบปริมาณ ไขมัน/น้ำมัน ที่บ่อดัก ไขมันทุกเดือน ถ้ามี ปริมาณมากให้ตักออก<br>- ตรวจสอบถังเก็บ ตะกอนทุก 30 วัน ถ้า ตะกอนใกล้เต็มควรรับ สูบออก | - โครงการได้จัดจ้างบริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไว รอนเมนท์ จำกัด ติดตามตรวจวัด คุณภาพน้ำจุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบ บำบัดละ จุดระบายน้ำออกจากระบบ และบ่อดักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อ สาธารณะ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ.2567 เป็นประจำทุก เดือน<br>- โครงการได้มอบหมายให้ช่างในโครงการ ดูและระบบบำบัดน้ำเสียและคอยพักดัก ไขมัน/น้ำเป็นเป็นประจำทุกเดือนหรือ ตามความเหมาะสมและทางโครงการมี การสูบน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อตะกอนใกล้เต็ม | -                         |
| <b>5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม</b><br>- ตรวจสอบการรั่วซึม หรือแตกของท่อ ระบายน้ำ                                   | - รอยร้าวหรือรอยแตกหักของ ท่อระบายน้ำ  | - อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง   | - โครงการได้จัดเจ้าหน้าที่ ค่อยตรวจสอบ ระบบสุขาภิบาล เป็นประจำทุกเดือน  | -                         |



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

| ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | บริเวณที่ตรวจสอบ         | ความถี่ในการตรวจวัด  | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข |
|--|--------------------------|--|---|---------------------------|
| <b>6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย/การป้องกันน้ำท่วม</b><br>- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ<br>- จัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย | - อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย | - ประมาณ 2 ครั้ง/ปี<br>- ตลอดระยะดำเนินการ<br>- อบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง | - โครงการได้จัดทำระบบป้องกันอัคคีภัยตามบริเวณจุดต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ทั้งนี้จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นประจำทุกๆ เดือน หากพบการชำรุดของอุปกรณ์ทางโครงการจะแก้ไขซ่อมแซมโดยทันที | -                         |
| <b>7. สุขภาพ</b><br>- พื้นที่สีเขียวของโครงการ   |                          | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ  | - โครงการได้จัดให้คนสวนคอยดูแลพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงามอยู่เสมอ   | -                         |



#### 4. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

##### 4.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Wastewater Quality)

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Wastewater Quality) ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ) นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม จะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำ 3 จุด ได้แก่ 1) จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด 2) จุดระบายน้ำออกจากระบบ 3) ป่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดัง ตารางที่ 4-3 ถึงตารางที่ 4-4



**ตารางที่ 4-3** ผลการตรวจวัดคุณภาพภาพน้ำจืดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด

| พารามิเตอร์               | ผลการตรวจวัด |            |            |            |                        |                        | หน่วย             |
|---------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------------------|------------------------|-------------------|
|                           | 09/01/2567   | 06/02/2567 | 06/03/2567 | 12/04/2567 | 09/05/2567             | 07/06/2567             |                   |
| pH @ 25 °C                | 8.6          | 8.3        | 8.7        | 8.7        | 8.6                    | 8.8                    | -                 |
| Total Suspended Solids    | 262          | 116        | 212        | 238        | 312                    | 239                    | mg/L              |
| Biochemical Oxygen Demand | 197          | 134        | 254        | 256        | 767                    | 134                    | mg/L              |
| Oil and Grease            | 10.3         | 11         | 5.1        | 14         | 57                     | 8.5                    | mg/L              |
| Volume Flow rate          | -            | -          | -          | -          | $5.652 \times 10^{-4}$ | $5.652 \times 10^{-4}$ | m <sup>3</sup> /s |
| Combine Chlorine          | < 0.1        | < 0.1      | < 0.1      | < 0.1      | < 0.1                  | < 0.1                  | mg/L              |
| Fecal Coliform Bacteria   | > 160,000    | > 160,000  | > 160,000  | > 160,000  | > 160,000              | > 160,000              | MPN/100 mL        |

หมายเหตุ : ND หมายถึง ตรวจไม่พบ



**ตารางที่ 4-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจู่ระบายน้ำออกจากระบบ**

| พารามิเตอร์               | ผลการตรวจวัด |            |            |            |                          |                          | หน่วย             | มาตรฐาน |
|---------------------------|--------------|------------|------------|------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|---------|
|                           | 09/01/2567   | 06/02/2567 | 06/03/2567 | 12/04/2567 | 09/05/2567               | 07/06/2567               |                   |         |
| pH @ 25 °C                | 8.1          | 7.7        | 8.0        | 7.9        | 8.0                      | 7.7                      | -                 | 5-9     |
| Total Suspended Solids    | < 5.0        | 5.3        | 5.8        | 6.9        | 5.3                      | 5.9                      | mg/L              | ≤ 30    |
| Biochemical Oxygen Demand | 9.4          | 39.9       | 18.9       | 15.6       | 30.6                     | 10.4                     | mg/L              | ≤ 20    |
| Oil and Grease            | < 5.0        | < 0.5      | < 5.0      | < 0.5      | < 5.0                    | <2.0                     | mg/L              | ≤ 20    |
| Volume Flow rate          | -            | -          | -          | -          | 8.478 x 10 <sup>-4</sup> | 8.478 x 10 <sup>-4</sup> | m <sup>3</sup> /s |         |
| Combine Chlorine          | < 0.1        | < 0.1      | < 0.1      | < 0.1      | < 0.1                    | < 0.1                    | mg/L              | -       |
| Fecal Coliform Bacteria   | 92,000       | 54,000     | 54,000     | > 160,000  | 35,000                   | 54,000                   | MPN/100 mL        | -       |

**มาตรฐาน :** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

**หมายเหตุ :** ND หมายถึง ตรวจไม่พบ



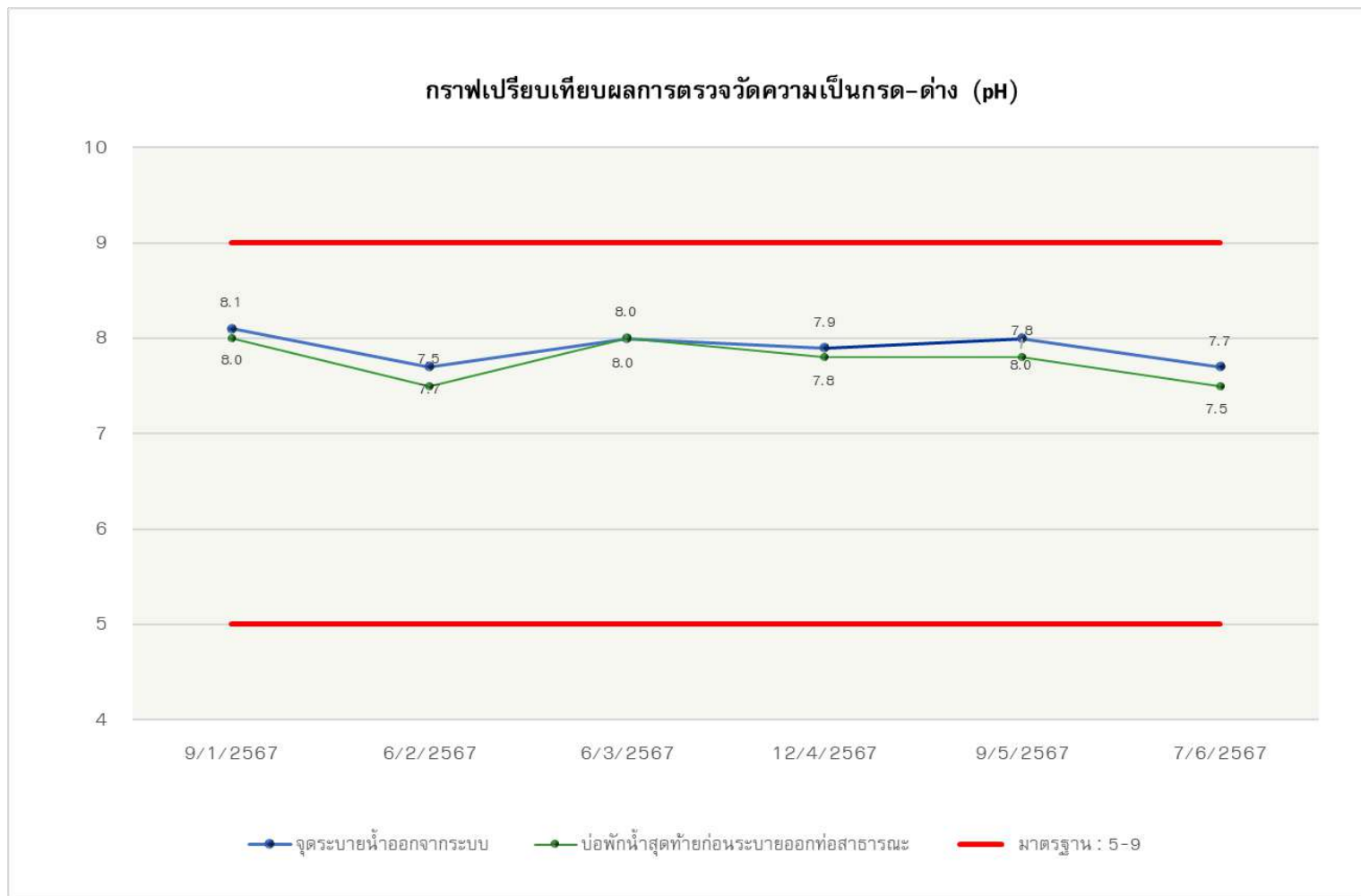
**ตารางที่ 4-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ**

| พารามิเตอร์               | ผลการตรวจวัด |            |            |            |                          |                          | หน่วย             | มาตรฐาน |
|---------------------------|--------------|------------|------------|------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|---------|
|                           | 09/01/2567   | 06/02/2567 | 06/03/2567 | 12/04/2567 | 09/05/2567               | 07/06/2567               |                   |         |
| pH @ 25 °C                | 8.0          | 7.5        | 8.0        | 7.8        | 7.8                      | 7.5                      | -                 | 5-9     |
| Total Suspended Solids    | 8.2          | < 5.0      | 9.2        | 10.5       | 5.8                      | 12.7                     | mg/L              | ≤ 30    |
| Biochemical Oxygen Demand | 12.9         | 16.6       | 8.1        | 4.1        | 19.8                     | 10.2                     | mg/L              | ≤ 20    |
| Oil and Grease            | < 5.0        | < 5.0      | < 5.0      | < 5.0      | < 5.0                    | < 2.0                    | mg/L              | ≤ 20    |
| Volume Flow rate          | -            | -          | -          | -          | 5.652 x 10 <sup>-4</sup> | 5.652 x 10 <sup>-4</sup> | m <sup>3</sup> /s |         |
| Combine Chlorine          | < 0.1        | < 0.1      | < 0.1      | < 0.1      | < 0.1                    | < 0.1                    | mg/L              | -       |
| Fecal Coliform Bacteria   | 160,000      | > 160,000  | > 160,000  | 92,000     | 22,000                   | 24,000                   | MPN/100 mL        | -       |

**มาตรฐาน :** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

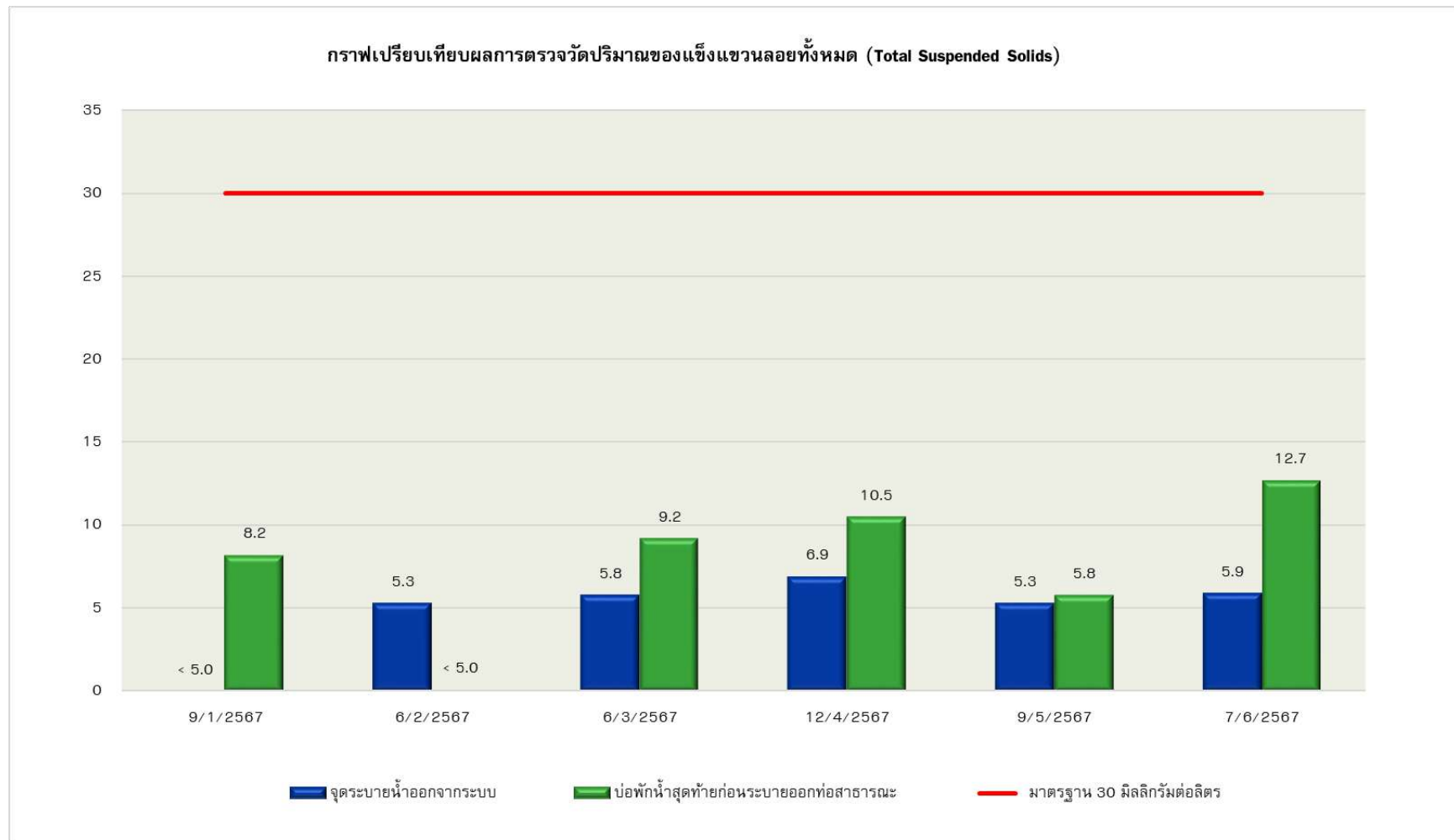
**หมายเหตุ :** ND หมายถึง ตรวจไม่พบ





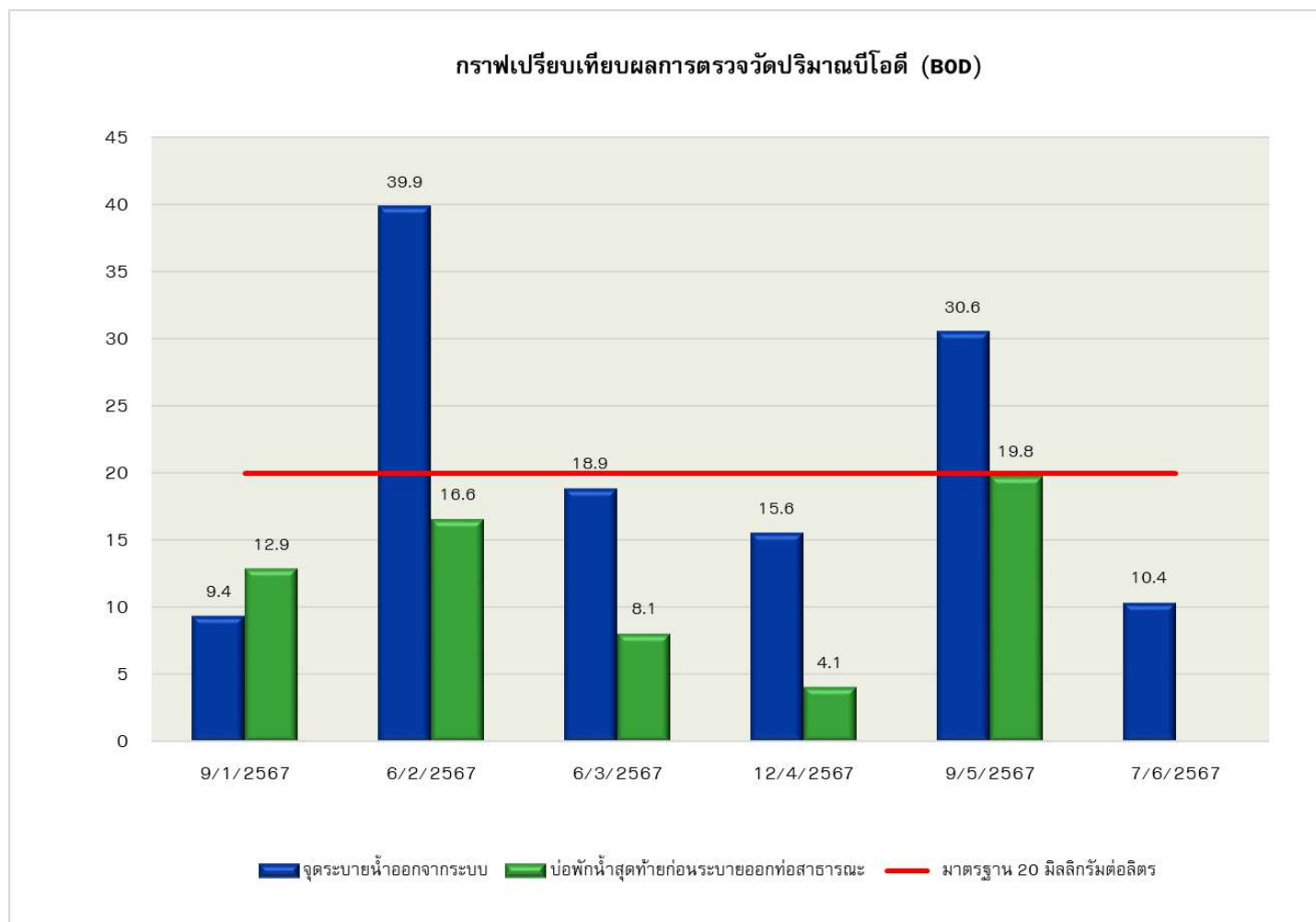
**กราฟที่ 4.1** กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดบริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบและบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่สาธารณะ





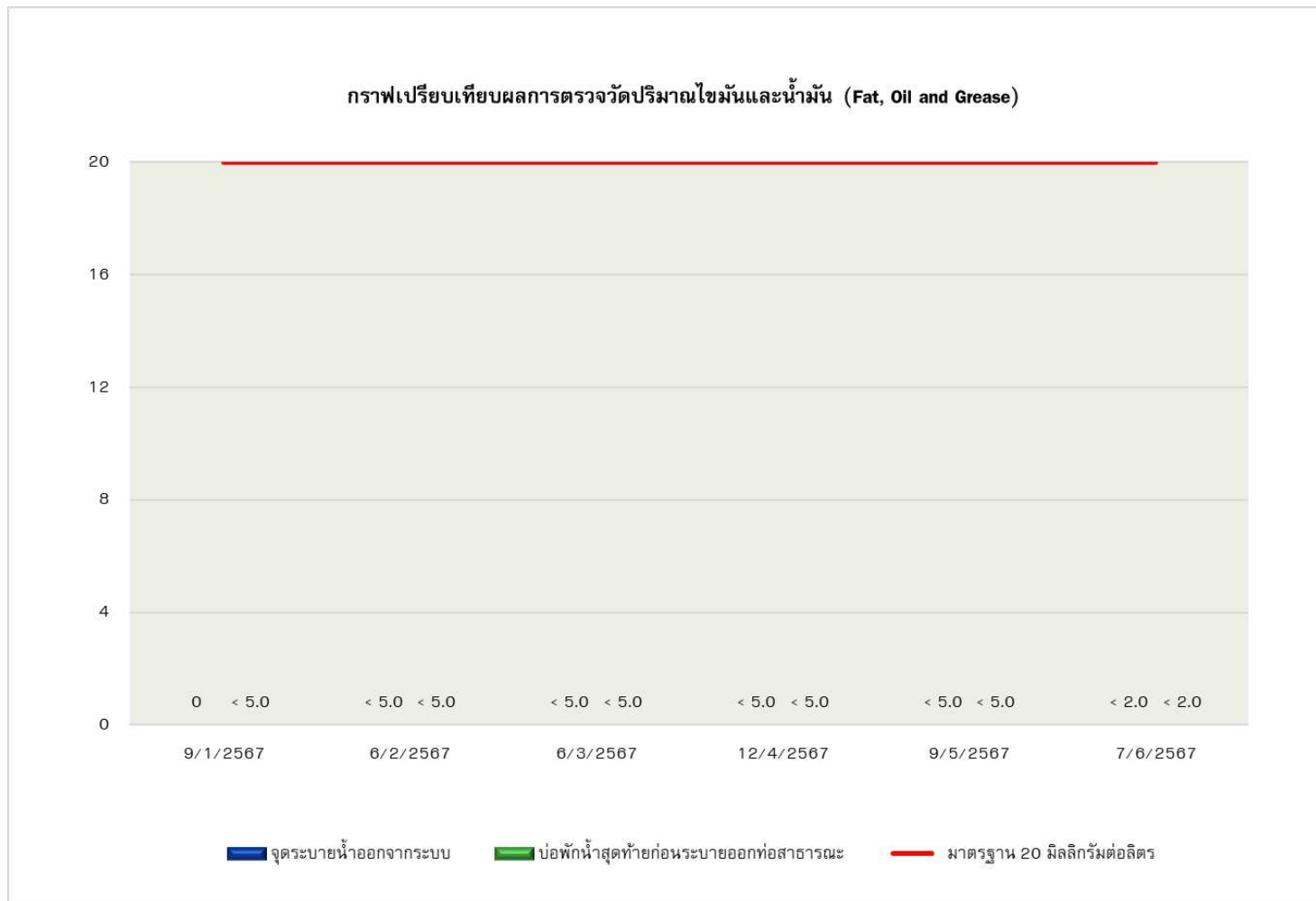
**กราฟที่ 4.1 (ต่อ)** กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดบริเวณจุดระบายน้ำออกจากกระบบและบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกสู่สาธารณะ





**กราฟที่ 4.1 (ต่อ)** กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดบริเวณจุดระบายน้ำออกจากกระบบและบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ



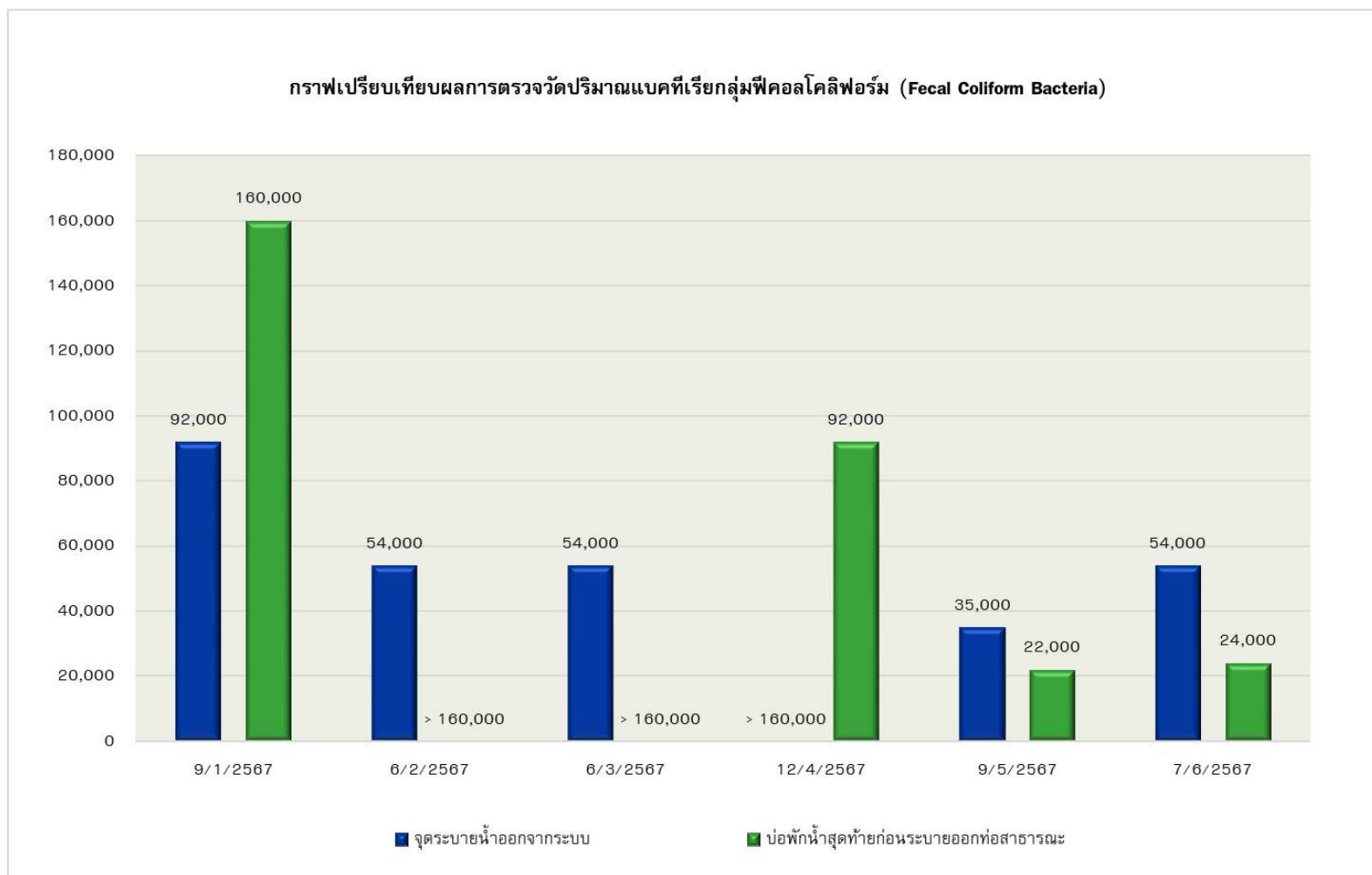


**กราฟที่ 4.1 (ต่อ)** กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดบริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบและบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่สาธารณะ



**กราฟที่ 4.1 (ต่อ)** กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดบริเวณจุดระบายน้ำออกจากกระบบและบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ





**กราฟที่ 4.1 (ต่อ)** กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดบริเวณจุดระบายน้ำออกจากกระบบและบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ



## 4.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 4.2.1 คุณภาพน้ำเสียจากรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด

จากการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก ในเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 ผลการตรวจสอบ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณบีโอดี ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ปริมาณไขมันและน้ำมัน ปริมาณคลอรีนตกค้าง และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ไม่มีมาตรฐานกำหนด

### 4.2.2 คุณภาพน้ำจืดระบายน้ำออกจากระบบ

จากการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก ในเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 ผลการตรวจสอบ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด และปริมาณไขมันและน้ำมัน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับปริมาณบีโอดี ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 และเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 มีค่าอยู่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ส่วนปริมาณคลอรีนตกค้าง และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ไม่มีมาตรฐานกำหนด

### 4.2.3 คุณภาพน้ำเสียบำบัดน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสาธารณะ

จากการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก ในเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 ผลการตรวจสอบ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ปริมาณบีโอดี และปริมาณไขมันและน้ำมัน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับปริมาณคลอรีนตกค้าง และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ไม่มีมาตรฐานกำหนด

จากผลตรวจสอบพบว่าคุณภาพน้ำเสียหลังออกจากระบบบำบัด มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด อาจเนื่องมาจากการดำรงชีวิตประจำวันของผู้พักอาศัยภายในโครงการ เช่น การปรุงประกอบอาหาร การล้างภาชนะ เป็นต้น ส่งผลให้มีปริมาณสารอินทรีย์เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในปริมาณที่มากกว่าเกณฑ์กำหนดของระบบที่ได้ออกแบบไว้ หรือในช่วงเวลาดังกล่าวระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพในการบำบัดลดลง ทำให้ผลลัพธ์ของการบำบัดน้ำเสียยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ซึ่งปัจจุบันทางโครงการมีการปล่อยน้ำเสียให้ทางโรงควบคุมคุณภาพน้ำเสียหนองแขม เป็นผู้บำบัดน้ำเสีย



#### 4.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการป้องกันแก้ไข

##### 4.3.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อบริเวณจุดน้ำทิ้งสาธารณะในพื้นที่ใกล้เคียง โครงการควรมีมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น

- ควรมีการตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรกล เช่น เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบตะกอนย้อนกลับ
- ควรมีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดขั้นต้น เช่น ถังตกไขมัน บ่อเกรอะ
- ควรมีการซ่อมบำรุงดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอย่างเป็นประจำ
- ควบคุมไม่ให้ค่า DO ต่ำกว่า 2 มก./ล.
- ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดขั้นต้น ได้แก่ ตะแกรงดักขยะในท้องครีว
- ตรวจสอบเครื่องสูบตะกอนย้อนกลับชำรุด เกิดการสะสมของตะกอนในถังตกตะกอนจนชั้นตะกอนสูงขึ้นล้นออกไปกับน้ำทิ้ง



## บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ



## บทที่ 5

### สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของนิคมอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 เสนอในบทที่ 3 (ตารางที่ 3-1) สามารถสรุปได้จำนวนทั้งหมด 21 ข้อ

1. สภาพภูมิประเทศ
2. คุณภาพอากาศ
3. เสียง/ความสั่นสะเทือน
4. ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว
5. คุณภาพน้ำผิวดิน
6. คุณภาพน้ำใต้ดิน
7. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
8. ทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำ
9. การใช้ประโยชน์ที่ดิน/ผังเมือง
10. การจราจร
11. การใช้น้ำ
12. การใช้ไฟฟ้าและอนุรักษ์พลังงาน
13. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
14. การบำบัดน้ำเสีย
15. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
16. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัย
17. สุขภาพและการสาธารณสุข
18. สุนทรียภาพ
19. การบดบังแสงแดด
20. การบดบังทิศทางลม
21. การบดบังสัญญาณวิทยุโทรทัศน์



## 5.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด ยกเว้นมาตรการดังต่อไปนี้

### 5.1.1 มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ

#### มาตรการคุณภาพอากาศ

**รายละเอียดมาตรการ :** จัดให้มีพื้นที่ระบายอากาศในพื้นที่จอดรถด้วยพัดลมระบายอากาศ ที่ได้ออกแบบอัตราการระบายได้น้อยกว่าที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พรบ. ควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2522)

**เหตุผล :** ทางโครงการไม่มีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศบริเวณพื้นที่จอดรถเนื่องจากพื้นที่จอดรถเป็นพื้นที่โล่ง และพื้นที่จอดรถภายในอาคารมีช่องระบายอากาศ

#### มาตรการการบำบัดน้ำเสีย

**รายละเอียดมาตรการ :** จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธี Biological Oxidation โดยต่อท่อระบายอากาศจากบ่อเกรอะเข้าสู่บ่อดินให้ระเหยผ่านดินร่วนหรือปุ๋ยหมัก (Mature Compost)

**เหตุผล :** โครงการไม่มีการต่อท่อระบายอากาศจากบ่อเกรอะเข้าสู่บ่อดินให้ระเหยผ่านดินร่วนหรือปุ๋ยหมัก (Mature Compost)

**แนวทางหรือแผนการดำเนินการแก้ไข :** โครงการควรจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธี Biological Oxidation โดยต่อท่อระบายอากาศจากบ่อเกรอะเข้าสู่บ่อดิน

#### มาตรการการใช้ไฟฟ้าและอนุรักษ์พลังงาน

**รายละเอียดมาตรการ :** จัดทำป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้า ติดไว้หน้าห้องกำเนิดไฟฟ้า

**เหตุผล :** โครงการยังไม่มีการจัดทำป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้า ติดไว้หน้าห้องกำเนิดไฟฟ้า

**แนวทางหรือแผนการดำเนินการแก้ไข :** โครงการควรติดป้ายระวังอันตรายจากไฟฟ้าในจุดที่พบเห็นได้อย่างชัดเจน



### 5.1.2 มาตรการที่ปฏิบัติได้แต่ยังไม่มีประสิทธิภาพ

#### มาตรการการบำบัดน้ำเสีย

**รายละเอียดมาตรการ :** จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Extended Aeration Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียรวมออกจากโครงการ ได้ไม่ต่ำกว่า 590 ลบ.ม./วัน น้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียของโครงการจะต้องมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล.

**เหตุผล :** โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ทั้งนี้ระบบบำบัดไม่สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ซึ่งกำหนดให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการได้

**แนวทางหรือแผนการดำเนินการแก้ไข :** แนวทางหรือแผนการดำเนินการแก้ไข : โครงการให้ช่างเทคนิคและผู้เชี่ยวชาญในระบบดำเนินการตรวจสอบ และหากเกิดปัญหาที่ระบบบำบัดให้ปรับปรุงระบบให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง และควรดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องอย่างเคร่งครัด

### 5.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของนิคมอุตสาหกรรมชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 เสนอในบทที่ 4 สามารถสรุปได้จำนวนทั้งหมด 7 ข้อ

1. การใช้น้ำ
2. การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน
3. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
4. การบำบัดน้ำเสีย
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย/การป้องกันน้ำท่วม
7. สุขอนามัย

โครงการสามารถปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ



## ภาคผนวก ก

หนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.5/2960 ลง วันที่ 28 มีนาคม 2554



## ภาคผนวก ก

หนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.5/2960 ลง วันที่ 28 มีนาคม 2554





ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ ๒๕๖๐

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗  
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ 10400

๒๕ มีนาคม ๒๕๕๔

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม

เรียน อธิบดีกรมที่ดิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลย์ จำกัด  
(มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด  
๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย  
บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ

ด้วย บริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด จัดทำ  
และมอบอำนาจให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม  
ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม ๒๕/๓ และซอยเพชรเกษม ๒๕/๔ ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ  
กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้องพัก ๘๓๕ ห้อง และร้านค้า ๑๐ ห้อง ให้สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการตามขั้นตอน  
การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่  
๖๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๓ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน)

โดยให้...

โดยให้บริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ ในกรณีนี้ จึงขอให้กรมที่ดินดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสันติ บุญประคับ)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๑๐ - ๖

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ 2960

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗  
ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

28 มีนาคม ๒๕๕๔

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม

เรียน อธิบดีกรมที่ดิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการศุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลัย จำกัด  
(มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด  
๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย  
บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ

ด้วย บริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท โพร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด จัดทำ  
และมอบอำนาจให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม  
ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม ๒๕/๓ และซอยเพชรเกษม ๒๕/๔ ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ  
กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้องพัก ๘๓๕ ห้อง และร้านค้า ๑๐ ห้อง ให้สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการตามขั้นตอน  
การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่  
๖๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๓ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน)

โดยให้...

โดยให้บริษัท ศุภาสัย จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ ในกรณีนี้ จึงขอให้กรมที่ดินดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสันติ บุญประคับ)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๑๐ - ๖

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

๑๖

(นางสาวสุชนา อัมระลิขิต)

ผอ.สวผ.

|       |            |
|-------|------------|
| ..... | ผู้ตรวจ    |
| ..... | ผู้แทน     |
| ..... | ผู้พิมพ์   |
| ..... | ผู้ร่าง    |
| ..... | ไฟล์/ดิสก์ |



ที่ ทส 1009.5/ 2959

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7  
ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

28 มีนาคม 2554

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน)

- อ้างถึง 1. หนังสือบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ที่ ENV/ธจ/สบ/51029.SPC/10/186 ลงวันที่ 27 ตุลาคม 2553  
2. หนังสือบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ที่ ENV/ธจ/สบ/51029.SPC/10/231 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2553  
3. หนังสือบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ที่ ENV/ธจ/สบ/51029.SPC/11/061 ลงวันที่ 7 มีนาคม 2554

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการศุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลัย  
จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด  
2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย  
บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ

ตามหนังสือที่อ้างถึง 1 ถึง 3 บริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท  
โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ  
ศุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม 25/3 และซอยเพชรเกษม 25/4 ถนนเพชร  
เกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้องพัก 835 ห้อง และร้านค้า 10 ห้อง ให้สำนักงาน  
นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน และ  
ในการประชุมครั้งที่ 60/2553 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2553 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบ

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของ บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 รวมทั้งโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย และประสานกับผู้จัดการรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat และเสนอต่อสำนักงานฯ ภายใน 1 เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป อนึ่ง สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายลัทธิ บุญประคับ)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0 2265 6500 ต่อ 6810 - 6

โทรสาร 0 2265 6616

ที่ ทส 1009.5/ 2959

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7  
ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

28 มีนาคม 2554

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง 1. หนังสือบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ที่ ENV/ธจ/สบ/51029.SPC/10/186 ลงวันที่ 27 ตุลาคม 2553  
2. หนังสือบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ที่ ENV/ธจ/สบ/51029.SPC/10/231 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2553  
3. หนังสือบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ที่ ENV/ธจ/สบ/51029.SPC/11/061 ลงวันที่ 7 มีนาคม 2554

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลย์  
จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด  
2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย  
บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ

ตามหนังสือที่อ้างถึง 1 ถึง 3 บริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท  
โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ  
ศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม 25/3 และซอยเพชรเกษม 25/4 ถนนเพชร  
เกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้องพัก 835 ห้อง และร้านค้า 10 ห้อง ให้สำนักงาน  
นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน และ  
ในการประชุมครั้งที่ 60/2553 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2553 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบ

รายงาน...

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของ บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 รวมทั้งโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย และประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat และเสนอต่อสำนักงานฯ ภายใน 1 เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป อนึ่ง สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายสันติ บุญประคับ)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0 2265 6500 ต่อ 6810 - 6

โทรสาร 0 2265 6616

๒๑

(นางสาวสุชนา อัมระวิจิตร)

ผอ.สวผ.

ผู้ตรวจ  
ผู้แทน  
ผู้พิมพ์  
ผู้ร่าง  
ไฟล์/ฉสพ

ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ ๒๕๕๘



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗  
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๘ มีนาคม ๒๕๕๔

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม

เรียน ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลย์  
จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย  
บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ

ด้วย บริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด จัดทำ  
และมอบอำนาจให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม  
ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม ๒๕/๓ และซอยเพชรเกษม ๒๕/๔ ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ  
กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้องพัก ๘๓๕ ห้อง และร้านค้า ๑๐ ห้อง ให้สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอ  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่  
๖๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๓ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน)

โดยให้...

โดยให้บริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้ว จะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ ในกรณีนี้ จึงขอให้กรุงเทพมหานครดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสันติ บุญประคับ)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๑๐ - ๖

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ 2958

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗  
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

28 มีนาคม ๒๕๕๔

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม

เรียน ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลย์  
จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย  
บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ

ด้วย บริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท โพร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด จัดทำ  
และมอบอำนาจให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม  
ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม ๒๕/๓ และซอยเพชรเกษม ๒๕/๔ ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ  
กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้องพัก ๘๓๕ ห้อง และร้านค้า ๑๐ ห้อง ให้สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอ  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่  
๖๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๓ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศุภาลย์ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม ของบริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน)

โดยให้...

โดยให้บริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้ว จะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ ในกรณีนี้ จึงขอให้กรุงเทพมหานครดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสันติ บุญประคับ)


รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน



เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๑๐ - ๖

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

  
(นางสาวสุพภา ปันยารชิต)  
ผ.ส.พ.

 ผู้ตรวจ  
 ผู้แทน  
ผู้ตรวจ  
ผู้ตรวจ  
ผู้ตรวจ  
ผู้ตรวจ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการสุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม  
ของบริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของบริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ระหว่างซอยเพชรเกษม 25/3 และซอยเพชรเกษม 25/4 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้องพัก 835 ห้อง ร้านค้า 10 ห้อง จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของบริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) และรายละเอียดตามเอกสารแนบ อย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงาน และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3. หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานโครงการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้หน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใดๆ

4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสุขสมบัติหรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

กุมภาพันธ์ 2554

(นายอชิป พิษานนท์)

กรรมการผู้มีอำนาจบริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)



รับรองจำนวน.....1/56.....หน้า

กุมภาพันธ์ 2554

(นายธันยกร จินต์ประเสริฐ)

ผู้ชำนาญการ / บริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 2

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการสุราษฎร์ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของ บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) ในระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม               | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น   | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  |
|--|--|--|--|
| <b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b> |  |  |  |
| <b>1.1 อากาศและภูมิประเทศ</b>          | เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ บริเวณพื้นที่โครงการจะเปลี่ยนสภาพเป็นที่ตั้งอาคารชุดพักอาศัยสูง 35 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ซึ่งสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งเป็นบ้านพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย อาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ และมหาวิทยาลัยโดยรอบ ดังนั้นการเกิดขึ้นของโครงการจึงก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านภูมิประเทศในระดับปานกลาง | 1) จัดให้มีพื้นที่จัดภูมิทัศน์ (พื้นที่สีเขียว) ภายในโครงการ 3,680 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียว 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน พื้นที่สีเขียวชั้นล่างเท่ากับ 1,850 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 50.27 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นหรือพื้นที่สีเขียวอื่น 1,789 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 96.70 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง และคิดเป็นร้อยละ 56.64 (> 50%) ของพื้นที่ว่างของโครงการที่กำหนดให้มีความหนาแน่น (3,158.40 ตร.ม.) | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้รับเหมาก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน |
| <b>1.2 คุณภาพอากาศ</b>                 | ยานพาหนะที่ใช้บริการ โครงการ จะทำให้มีความเข้มข้นของมลสารในระยะดำเนินการ ได้แก่ CO เท่ากับ 0.243 มก./ลบ.ม. NO <sub>2</sub> เท่ากับ 0.009 มก./ลบ.ม. และ TSP เท่ากับ 0.0004 มก./ลบ.ม. ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดังนั้นผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจึงอยู่ในระดับต่ำ   | 2) จัดให้มีการดูแลรักษาพื้นที่จัดภูมิทัศน์ภายในโครงการให้มีความสวยงาม เป็นระเบียบ สำหรับการรักษาผืนหญ้าของเจ้าของผู้พักอาศัยภายในโครงการ   | ผู้รับผิดชอบ<br>เจ้าของโครงการ และนิติบุคคลอาคารชุด  |
|  | ยานพาหนะที่ใช้บริการ โครงการ จะทำให้มีความเข้มข้นของมลสารในระยะดำเนินการ ได้แก่ CO เท่ากับ 0.243 มก./ลบ.ม. NO <sub>2</sub> เท่ากับ 0.009 มก./ลบ.ม. และ TSP เท่ากับ 0.0004 มก./ลบ.ม. ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดังนั้นผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจึงอยู่ในระดับต่ำ   | 1) คิดตั้งป้ายเตือน "ห้ามคิดเครื่องขณะจอดรถ" ในพื้นที่จอดรถของอาคารและกำหนดให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด  | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้รับเหมาก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน |
|  |  | 2) จัดให้มีการระบายน้ำจากพื้นที่จอดรถด้วยท่อระบายน้ำที่ได้ออกแบบอัตราการระบายจากท่อไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในประมวลอาญา (พ.ศ.2522)  | ผู้รับผิดชอบ   |
|  |  | 3) จัดให้มีการปลูกต้นไม้หรือจัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยรอบอาคารตามแนวเขตที่ดิน เพื่อให้เกิดความร่มรื่นและช่วยลดความร้อน รวมทั้งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์   | เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด   |



กุมภาพันธ์ 2554

รับรองจำนวน...22/56...หน้า

*Signature*

กุมภาพันธ์ 2554

(นายอภิ พิษานนท์)

กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

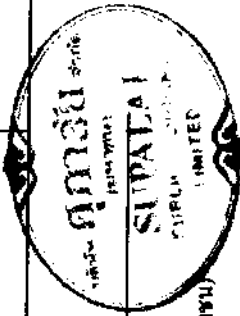
(นายชัชกร จินต์ประเสริฐ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เอ็น เทค โนโลยี จำกัด (มหาชน)

Pro-EN

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบเชิงวัตถุประสงค์และเกณฑ์วัด   | ผลกระทบเชิงบวกต่อผู้มีส่วนได้เสีย   | มาตรการป้องกันและบรรเทาผลกระทบเชิงลบ   | การป้องกันและบรรเทาผลกระทบเชิงลบ   |
|---|---|--|--|
| 1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)                   |   | 4) จัดให้มีระบบบำบัดมลสารหัวดิน โดยการติดตั้งกระดาดดินกรองไอดีไว้บริเวณบริเวณบึงชั้นจอร์ดาในอาคาร โครงการพื้นที่ 1 ถึงพื้นที่ 4  |  |
| 1.3 เสียงความสั่นสะเทือน                | ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ จะมีระดับไม่สูงมากนัก โดยระดับเสียงและความสั่นสะเทือนส่วนมากจะเกิดจากยานพาหนะที่วิ่งเข้า-ออก โครงการ และเป็นระดับเสียงปกติ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน แต่สามารถควบคุม ได้ด้วยการกำหนดความเร็วของยานพาหนะ ซึ่งจะทำให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ  | ควบคุมความเร็วของยานพาหนะในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็วหรือทำสัญญาณ เพื่อลดความเร็วและช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์ลดลง ไปด้วย  | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อนักงาน โยบยา และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน<br>ผู้รับผิดชอบ<br>เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด |
| 1.4 ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว | เนื่องจาก โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยจึงไม่มีกิจกรรมใดหรือการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดิน โดยตรงในอันที่จะส่งผลกระทบต่อลักษณะ โครงสร้างหรือคุณสมบัติของทรัพยากรดินแต่อย่างใด นอกจากนี้ โครงสร้างยังปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการในส่วนที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อจัดเป็นพื้นที่สีเขียว จึงเป็นการปกคลุมผิวดินช่วยป้องกันการชะล้างผิวหน้าดินไปสู่พื้นที่ข้างเคียง จึงอาจกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินแต่อย่างใด ส่วนด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว โครงการ ได้ออกแบบโครงสร้างอาคารให้สามารถต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว | การออกแบบโครงสร้างอาคารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน กฎกระทรวงฉบับที่ 49 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และอ้างอิง เอกสารพระราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 86 ก หน้า 17 ประกาศ เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 เกี่ยวกับกฎกระทรวงเรื่อง การกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคาร ในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว โดยใช้พารามิเตอร์ที่สำคัญในการออกแบบ ได้แก่ สัมประสิทธิ์ความเข้มแผ่นดินไหว (Z) เท่ากับ 0.19 และสัมประสิทธิ์การประสานความถี่ (S) เท่ากับ 2.5 | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อนักงาน โยบยา และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน<br>ผู้รับผิดชอบ<br>เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด |



กฎหมาย 2554

(นายธิป พิชานนท์)

กรรมการผู้ชำนาญการ / บริษัท พุดดิ้ง จำกัด (มหาชน)

กฎหมาย 2554

(นายธันยกร อินทร์ประเสริฐ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)



รับรองจำนวน 23/56

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบของแผนปฏิบัติการ | ผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | มาตรการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |
|----------------------------|--|---|---|
| 1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน        | การดำเนินโครงการ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากน้ำเสียจะผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ แต่ถ้าโครงการไม่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพการบำบัดที่ดีอยู่เสมอ อาจจะเป็นการเพิ่มภาระให้กับระบบระบายน้ำสาธารณะ และแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้ | 1) จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ ให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ และควบคุมคุณภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการออกแบบ<br>2) ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้มีการประหยัดน้ำแก่ผู้พักอาศัย และพนักงานประจำโครงการ<br>3) จัดให้มีการติดตั้งถังขยะที่บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ เพื่อคัดเศษสิ่งสกปรกที่อาจติดมากับน้ำทิ้ง | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม<br>6 เดือน<br>ผู้รับผิดชอบ<br>เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด |
| 1.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน        | โครงการใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก โดยไม่มีการสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ประ โยชน์แต่อย่างใด ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากโครงการจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียรวมก่อนระบายออกสู่สาธารณะด้านนอก โดยมีได้ปล่อยให้ไหลซึมลงสู่ใต้ดิน จึงคาดว่า การดำเนินการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆ ต่อแหล่งน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำ |   |   |

รับรองจำนวน...2456...หน้า

คุณภาพน้ำ 2554

(นายอชิป พิทยานนท์)

กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

คุณภาพน้ำ 2554

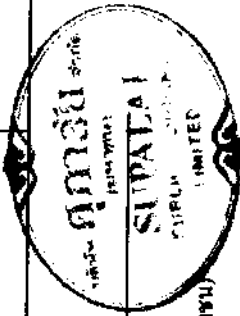
(นายชัยนกร จินต์ประเสริฐ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม / บริษัท ไพร์ เอ็น เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบเชิงวัตถุประสงค์และเกณฑ์วัด   | ผลกระทบเชิงบวกต่อสังคม  | มาตรการป้องกันและบรรเทาผลกระทบเชิงลบ   | การป้องกันและบรรเทาผลกระทบเชิงลบ   |
|---|---|--|--|
| 1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)                   |   | 4) จัดให้มีระบบบำบัดมลสารหัวดิน โดยการติดตั้งกระดาดดินกรองไอเสียไว้บริเวณบริเวณชั้นจอร์กลายในอาคาร โครงการพื้นที่ 1 ถึงพื้นที่ 4   |  |
| 1.3 เสียงความสั่นสะเทือน                | ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ จะมีระดับไม่สูงมากนัก โดยระดับเสียงและความสั่นสะเทือนส่วนมากจะเกิดจากยานพาหนะที่วิ่งเข้า-ออก โครงการ และเป็นระดับเสียงปกติ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน แต่สามารถควบคุม ได้ด้วยการกำหนดความเร็วของยานพาหนะ ซึ่งจะทำให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ  | ควบคุมความเร็วของยานพาหนะในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็วหรือทำสัญญาณ เพื่อลดความเร็วและช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์ลดลง ไปด้วย  | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อนักงาน โยบยา และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน<br>ผู้รับผิดชอบ<br>เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด |
| 1.4 ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว | เนื่องจาก โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยจึงไม่มีกิจกรรมใดหรือการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดิน โดยตรงในอันที่จะส่งผลกระทบต่อลักษณะ โครงสร้างหรือคุณสมบัติของทรัพยากรดินแต่อย่างใด นอกจากนี้ โครงสร้างยังปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการในส่วนที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อจัดเป็นพื้นที่สีเขียว จึงเป็นการปกคลุมผิวดินช่วยป้องกันการชะล้างผิวหน้าดินไปสู่พื้นที่ข้างเคียง จึงอาจกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินแต่อย่างใด ส่วนด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว โครงการ ได้ออกแบบโครงสร้างอาคารให้สามารถต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว | การออกแบบโครงสร้างอาคารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน กฎกระทรวงฉบับที่ 49 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และอ้างอิง เอกสารพระราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 86 ก หน้า 17 ประกาศ เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 เกี่ยวกับกฎกระทรวงเรื่อง การกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคาร ในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว โดยใช้พารามิเตอร์ที่สำคัญในการออกแบบ ได้แก่ สัมประสิทธิ์ความเข้มแผ่นดินไหว (Z) เท่ากับ 0.19 และสัมประสิทธิ์การประสานความถี่ (S) เท่ากับ 2.5 | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อนักงาน โยบยา และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน<br>ผู้รับผิดชอบ<br>เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด |



กฎหมาย 2554

(นายธิป พิชานนท์)

กรรมการผู้ชำนาญการ / บริษัท พุดดิ้ง จำกัด (มหาชน)

กฎหมาย 2554

(นายธันยกร อินทร์ประเสริฐ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)




Pro-En Technology Co., Ltd.




ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบของโครงการ<br>ตามสัญญาจ้าง        | ผลการดำเนินงาน<br>ตามสัญญาจ้าง   | ผลการดำเนินงาน<br>ตามสัญญาจ้าง  | ผลการดำเนินงาน<br>ตามสัญญาจ้าง  |
|---|--|---|---|
| 2. ทรัพยากรบุคคล                            | 2.1 ทรัพยากรบุคคล  | 2.2 ทรัพยากรบุคคล   | 2.3 ทรัพยากรบุคคล   |
| 2.1 ทรัพยากรบุคคล<br>(เป้าหมายและตัวชี้วัด) | บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย<br>อาคารชุดที่พักอาศัย บ้านพักอาศัย อาคารสำนักงาน และอาคาร<br>พาณิชย์ เป็นต้น จึงไม่มีสิ่งมีชีวิตใดๆ ที่มีความสำคัญทาง<br>เศรษฐกิจหรือความสำคัญต่อการอนุรักษ์ และไม่มีทรัพยากร<br>ชีวภาพหรือความสำคัญต่อการอนุรักษ์ป่าหายาก หรือพืชพรรณทาง<br>ธรรมชาติที่สำคัญ เนื่องจากอยู่ในเขตเมือง ดังนั้นจึงคาดว่า<br>การเกิดขึ้นของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อ<br>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ | โครงการจะดำเนินการในพื้นที่ที่มีพื้นที่ว่างเปล่าในโครงการก่อนระบ<br>ออกนอกพื้นที่โครงการ โดยนำพื้นที่ว่างเปล่าในโครงการก่อนระบ<br>เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และมีการดำเนินการ<br>ลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินโดยตรง ดังนั้นจึงคาดว่าเมื่อโครงการเปิด<br>ดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในแหล่ง<br>น้ำแต่อย่างใด | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติ<br>ตามมาตรการป้องกันและแก้ไข<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ<br>และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อ<br>สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง<br>หรือหน่วยงานราชการและสิ่งแวดล้อมทุก<br>6 เดือน<br>ผู้รับผิดชอบ<br>เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด |

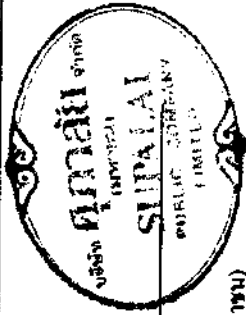
  
 (นายอัมพร จินตประเสริฐ)  
 กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

คุณภาพ 2554

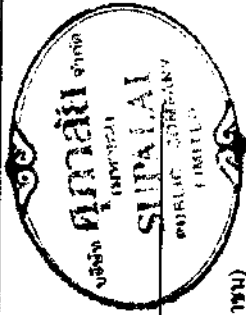
รับรองจำนวน...25/56...หน้า  
  
 (นายอัมพร จินตประเสริฐ)  
 ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด  
 Pro-En

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าทางจิตวิญญาณ | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและคุณค่าทางจิตวิญญาณ   | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | มาตรการป้องกันและบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|---|---|---|--|
| 3. องค์การให้ประโยชน์ของชุมชน                 |   |   |  |
| 3.1 การให้ประโยชน์ที่ดิน/ผังเมือง             | <p>การดำเนินโครงการได้เปลี่ยนลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่ว่างไปเป็นอาคารสำหรับพักอาศัย ถือเป็นการเพิ่มศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากขึ้น นอกจากนี้การพัฒนาโครงการยังสอดคล้องกับข้อกำหนดผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานครและกฎหมายควบคุมอาคารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> | <p>จัดให้มีการออกแบบอาคาร การใช้ประโยชน์ภายในและภายนอกอาคาร ระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินถึงตัวอาคาร และถนนของโครงการให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 พบ. ความควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังรายละเอียดต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดให้มีสัดส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่โครงการ (Floor Area Ratio: FAR) เท่ากับ 4.98:1 (ไม่เกิน 5:1 และ 7:1) และอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมเท่ากับร้อยละ 14.49 (ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 และ 6) ความสูงเมืองรวมกรุงเทพมหานคร</li> <li>2) จัดให้มีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินถึงตัวอาคาร มีระยะประมาณ 6.0-51.20 ม. โดยปราศจากสิ่งปกคลุมเพื่อใช้เป็นถนนรอบอาคารและทางวิ่งสำหรับรถคันพ่วงที่สามารถเข้าออกได้โดยสะดวกตามข้อ 2</li> <li>3) จัดให้มีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ (ร้อยละ 30) ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกความความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 6 (1) โดยโครงการมีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างเท่ากับร้อยละ 72.21</li> <li>4) จัดให้มีการออกแบบตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกความความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อที่ 42 โดยตัวอาคารของโครงการมีระยะห่างจากคลองภาษีเจริญทางทิศใต้ 51.20 ม. ซึ่งโครงการได้จัดให้มีระยะถอยร่น 3.02-6.00 ม. โดยบริเวณถอยร่นดังกล่าวได้ปลูกไม้ยืนต้นและรั้วโปร่งตลอดแนวเขตที่ดินที่ติดคลองทั้งสองแห่ง</li> </ol> | <p>จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการและนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6 เดือน</p> <p><u>ผู้มีผิดชอบ</u></p> <p>เจ้าพนักงานโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด</p> |



(นายอริป ศิรานนท์)  
กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุกาลัง จำกัด (มหาชน)



(นายอริป ศิรานนท์)  
กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุกาลัง จำกัด (มหาชน)

กุมภาพันธ์ 2554

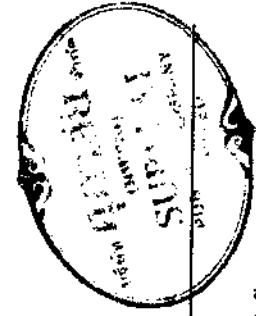
(นายอริป ศิรานนท์)  
กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุกาลัง จำกัด (มหาชน)



รับรองจำนวน...26/56...ม.นี้

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| จากประเภทสิ่งแวดล้อมและคุณภาพทางภูมิประเทศ    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|----------------------------|--|------------------------------------|
| <p>3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมือง (ต่อ)</p> |                            | <p>5) จัดให้มีการออกแบบตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกความความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ข้อที่ 44 โดยความสูงของอาคารสูง 35 ชั้น มีความสูงจากพื้นถึงจุดที่สูงที่สุดของอาคารประมาณ 118.55 ม. ซึ่งไม่เกินสองเท่าของระยะราที่วัดจากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด (ระยะราประมาณ 94.51 ม.)</p> <p>6) จัดให้มีการออกแบบตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ในข้อ 52(6) โดยอาคารของโครงการเป็นอาคารที่ไม่ติดกับทางสาธารณะ ต้องจัดให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่า 12 ม. และมีพื้นที่ต่อเนื่องกันยาวไม่น้อยกว่า 1 ใน 6 ของความขานสันรอบรูปภายนอกอาคาร ต่อเชื่อมกับถนนภายในกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม. ออกสู่ทางสาธารณะได้ โดยจัดให้มีที่ว่างด้านหน้าโครงการซึ่งใช้เป็นถนนทางเข้าโครงการและพื้นที่ที่จัดสวนกว้าง 16.25 เมตร ยาวต่อเนื่องถึงตัวอาคารเป็นระยะทางประมาณ 50 เมตร นอกจากนี้ทางโครงการได้จัดให้มีที่ว่างกว้าง 12 เมตร ด้านหน้าอาคารซึ่งมีพื้นที่ต่อเนื่องตามแนวอาคาร ยาวประมาณ 85.25 เมตร ซึ่งยาวมากกว่า 1 ใน 6 ส่วนของความขานสันรอบรูปภายนอกอาคารซึ่งเท่ากับ 40.42 ม. <math>(242.50/6 = 40.42)</math> โดยที่ว่างดังกล่าวเชื่อมต่อกับถนนภายในโครงการที่มีความกว้างตั้งแต่ 6 ม. ขึ้นไป และออกสู่ถนนเพชรเกษมได้</p> |                                    |



*(Signature)*

(นายอริป ธีรานนท์)

กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

กรุงเทพมหานคร 2554



Pro-En  
Technologies, Ltd.

*(Signature)*

(นายชินชกร จินต์ประเสริฐ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด

รับรองจำนวน.....27/56.....หน้า

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม<br>อื่นๆ | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมภาค<br>ผลกระทบสังคม  | มาตรการป้องกันและ<br>บรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | มาตรการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติ<br>ตามมาตรการป้องกันและแก้ไข<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ<br>และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อ<br>สำนักงานนโยบายและแผน<br>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก<br>6 เดือน |
|--|--|--|---|
| 3.2 การจราจร                               | ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเมื่อเปิดดำเนินโครงการสูงสุด<br>ประมาณ 153 PCU/ชม. (รถเข้าสู่โครงการ) และ 169 PCU/<br>ชม. (รถออกจากโครงการ) จะไม่ส่งผลให้ความหนาแน่นของ<br>ปริมาณจราจรของถนนโดยรอบโครงการส่วนใหญ่<br>เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก ทั้งนี้โครงการต้องมีการ<br>ลดปัญหาการจราจรจากโครงการก่อนนสายหลักที่ใช้ในการ<br>เดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ รวมถึงมาตรการป้องกัน<br>อุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจจะเกิดจากการจราจร | 1) จัดให้มีพื้นที่จอดรถอย่างน้อย 547 คัน สอดคล้องกับพื้นที่ใช้สอยของ<br>อาคารโครงการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตามพื้นที่อาคารขนาดใหญ่<br>รวมทั้งบริเวณทางเข้า-ออกจะจัดให้สอดคล้องกับสภาพการจราจรของ<br>ถนนพหลโยธิน<br>2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่จอดรถของโครงการ และทางเข้า-ออก<br>เพื่อควบคุมและอำนวยความสะดวกในการเข้าออกและป้องกันรถ<br>ติด ภายนอกและภายในโครงการ โดยเฉพาะในช่วงเช้า-กลางวัน<br>และเย็น อีกทั้งจะตั้งคอยโบกรถให้หยุดรอที่ถนนภายในโครงการก่อน<br>เพื่อป้องกันการเคลื่อนรถออกมารอหรือเกิดขวางการจราจรบริเวณ<br>ด้านหน้าโครงการ และต้องคอยกำกับไม่ให้รถที่ออกจากโครงการติด<br>เลนจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วน<br>3) จัดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ/ตัวหนอน บริเวณทางโค้ง ทางแยก<br>ต่างๆ ของถนนภายในโครงการและที่จอดรถตามความเหมาะสม เพื่อ<br>อำนวยความสะดวกแก่ผู้ขับขี่<br>4) จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพ<br>การจราจรภายนอกโครงการ และมีจุดรับบัตรผ่านเข้า-ออก ให้บริการกับ<br>ผู้พักอาศัยที่จะเข้าสู่อาคาร โดยจัดตั้งให้ห่างจากด้านหน้าทางเข้า-ออก<br>เพื่อไม่ให้กีดขวางทางจราจร โดยมีถนนรอบอาคาร สำหรับเป็นทางวิ่ง<br>วนรอบอาคาร และใช้เป็นการวิ่งรถคันหลังตามกฎหมาย มีความกว้าง<br>ประมาณ 6 ม. เป็นแบบเดินรถทางเดียว (One-way Traffic) โดยจะมี<br>อุปกรณ์แสดงทิศทาง ป้ายสัญญาณจราจร ไฟแสงสว่าง และกระจกโค้ง<br>ติดตั้งอยู่ตามความเหมาะสม รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก<br>ตลอดเวลา | ผู้รับผิดชอบ<br>เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด  |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| วัตถุประสงค์ของโครงการ | ชื่อโครงการ/กิจกรรม/กิจกรรมย่อย | รายละเอียดของโครงการ/กิจกรรม/กิจกรรมย่อย   |
|------------------------|---------------------------------|--|
| 3.2 การจราจร (ต่อ)     |                                 | <p>5) คิดตั้งป้ายเตือน "ห้ามคิดเครื่องจะจอด" ในพื้นที่จอดรถของอาคารและกั้นให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด</p> <p>6) จัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ในการจัดการจราจรกับตำรวจจราจรในพื้นที่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการจราจรให้มากขึ้น</p> <p>7) จัดระบบจราจรสำหรับรถที่เข้า-ออกจากโครงการ บริเวณหน้าโครงการ โดยการจัดตั้งป้ายหยุดสำหรับรถในทิศทางออกจากโครงการ โดยให้ผู้ใช้บริการที่ออกจากโครงการหยุดรถ เพื่อตรวจสอบเครื่องรถและตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุอีกทางหนึ่ง</p> <p>8) จัดให้มีพื้นที่จอดรถชั่วคราวสำหรับรถรับจ้างสาธารณะ ภายในโครงการ</p> <p>9) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ด้านการจราจรให้ผู้พักอาศัยในโครงการ ได้แก่</p> <p>9.1 ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยที่เดินทางในเส้นทางเดียวกันไปด้วยกัน</p> <p>9.2 ประชาสัมพันธ์เส้นทางจราจรที่ไม่มีปัญหาจัดให้ผู้พักอาศัยทราบ รวมทั้งเส้นทางจราจร พื้นที่โครงการ</p> <p>9.3 รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยเดินทางนอกช่วงเวลารุ่งควน (7.00-9.00 น. และ 16.00-18.00 น.) ในกรณีที่ไม่มีความจำเป็นต้องรับดำเนินการในช่วงเวลาเร่งด่วน</p> |

รับรองจำนวน...29/56...หน้า



กุมภาพันธ์ 2554

(นายอริย์ พิธานนท์)

กรรมการผู้อำนวยการ / บริษัท ซุพาลาย จำกัด (มหาชน)

กุมภาพันธ์ 2554

(นายธนิชกร จินต์ประเสริฐ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 2 (ต่อ)

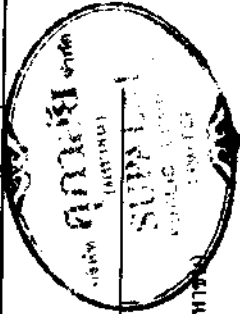
| องค์ประกอบของโครงการและ<br>องค์ประกอบ    | ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของ<br>โครงการ  | กิจกรรมของโครงการจะมีการใช้กำลังคนประมาณ 736.97<br>คน.วัน นำมาใช้จากสำนักงานประปาสาขาพาณิชย์เจริญ ซึ่งมี<br>ความสามารถในการให้บริการ โครงการได้อย่างเพียงพอ<br>อย่างไรก็ดีโครงการต้องจัดให้มีมาตรการประหยัดการใช้<br>น้ำ | มาตรการป้องกันและ<br>ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | มาตรการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติ<br>ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผล<br>การติดตามตรวจสอบต่อสำนักงาน<br>นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ<br>สิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน     |
|--|---|--|--|---|
| 3.3 การใช้<br>น้ำ                        |   |  | 1) ในขั้นตอนการออกแบบและจัดหาเครื่องสูบน้ำสำหรับห้องน้ำ<br>ห้องส้วม ต้องเลือกใช้อุปกรณ์แบบประหยัดน้ำ<br>2) ประชาสัมพันธ์ รมรค์ ขอความร่วมมือในการประหยัดน้ำแก่<br>ผู้รับบริการและพนักงานโครงการ โดยการจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ติด<br>ป้ายคำขวัญในห้องพัก สำนักงาน และพื้นที่สาธารณะอื่นๆ เป็นต้น<br>3) กำหนดช่วงเวลาในการปล่อยน้ำให้ประปาไหลจากท่อประปาบนหลัก<br>เข้ามาในถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ โดยไม่ให้เครื่องสูบน้ำ ในช่วง<br>เวลา 02.00-04.00 และ 13.00-15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่มีการใช้<br>น้ำสูงสุดเพื่อลดผลกระทบแรงดันน้ำของชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่<br>โครงการ<br>4) ตรวจสอบรอยรั่วของท่อจ่ายน้ำ บริเวณรอยต่อและมีมิเตอร์น้ำ เพื่อลด<br>การสูญเสียอย่างเปล่าประโยชน์ | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติ<br>ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผล<br>การติดตามตรวจสอบต่อสำนักงาน<br>นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ<br>สิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน |
| 3.4 การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์<br>พลังงาน | โครงการมีความต้องการกระแสไฟฟ้าประมาณ 3,164.85<br>kVA ซึ่งได้รับบริการจากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขต<br>ธนบุรี อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องมีมาตรการประหยัด<br>พลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบด้านการใช้<br>พลังงานไฟฟ้า |  | 1) โครงการจะออกแบบหลังคาและผนังอาคารที่มีความสามารถในการ<br>ถ่ายเทความร้อนต่ำ (U-Value) หรือวัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อน โดย<br>ควรมีค่าการถ่ายเทความร้อนไม่เกิน 25 และ 45 วัตต์/ตร.ม. ตามลำดับ<br>โดยเลือกใช้วัสดุที่เป็นฉนวนและเพดานชั้นบนสุดจะจัดให้มีพื้นที่<br>สีเทาซึ่งจะช่วยป้องกันความร้อนที่ส่งผ่านเข้ามาภายในอาคารได้<br>2) การเลือกใช้กระจกหน้าต่างต่างๆ ควรเลือกกระจกที่มีคุณสมบัติ<br>ในการดูดซับพลังงานความร้อนต่ำ และมีการสะท้อนแสงน้อย  | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติ<br>ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผล<br>การติดตามตรวจสอบต่อสำนักงาน<br>นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ<br>สิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| 3.4 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) | มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--|---------------------------------------|---|----------------------|
| พลังงาน (ต่อ)                            |                                       | <p>3) อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าติดตั้งในพื้นที่โครงการ ให้เลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ และระบบปรับอากาศภายในห้องพักให้เลือกใช้ อุปกรณ์แบบประหยัดไฟ</li> <li>- เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอม หลอดตะเกียบ หรือหลอดคอมเพกต์ฟลูออเรสเซนต์</li> </ul> <p>4) ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์มาตรการประหยัดไฟฟ้า ร่วมกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานอื่นๆ ให้กับผู้ที่อาศัยและพนักงาน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อออกจากห้องพัก</li> <li>- ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน</li> <li>- การเปิดปิดเครื่องปรับอากาศภายในห้องพักเมื่อไม่ได้อยู่ในห้องพัก</li> <li>- ติดป้ายแนะนำวิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าให้ถูกต้อง โดยเฉพาะการตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศภายในห้องพัก</li> <li>- คิดตั้งจำนวนกันความร้อนรอบห้องพักหรือพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศ เพื่อลดการสูญเสียพลังงาน</li> <li>- ขึ้น-ลง รันลิฟต์ให้ขึ้น-ลงตามการใช้ที่</li> </ul> <p>5) ตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ของโครงการตามระยะเวลาที่เหมาะสม อุปกรณ์บางชนิดควรเปลี่ยนทันทีเมื่อครบกำหนดอายุการใช้งาน และควรตรวจสอบและดูครอรั่วคานรั่ว น้ำฝนตามประตู หน้าต่าง หรืออื่นๆ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำฝนเข้ามาในห้องพักหรือพื้นที่อื่นๆ ออกสู่ภายนอก</p> |                      |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทั้งเชิงแนวคิดและเชิงปฏิบัติ     | ผลกระทบต่องานด้านสิ่งแวดล้อม   | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | มาตรการบรรเทาผลกระทบ   |
|--|--|---|--|
| 3.4 การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ) |  | โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยรอบอาคารและตามแนวเขตที่ดิน เพื่อให้เกิดความร่มรื่นและช่วยลดความร้อน รวมทั้งลักษณะที่ตั้งของโครงการ ไม่ได้ขัดขวางทิศทางลมผู้ที่อาศัยจึงสามารถเปิดหน้าต่างรับลมได้ มีผลทำให้ช่วยลดการใช้พลังงานในการทำความเย็น  |  |
| 3.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล           | มูลฝอยที่เกิดขึ้นในกระบวนการของโครงการทั้งหมด ประมาณ 11.565 ตบ.ม/วัน ไม่มีผลกระทบต่อการประกอบอาชีพเกษตรกร การเก็บขนมูลฝอยของเขตภาคมีเจริญแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมจะมีผลทำให้เกิดการตกค้างและปนเปื้อนลงสู่พื้นที่ที่โดยรอบได้ | <p>1) จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท มูลฝอยสด มูลฝอยแห้ง และมูลฝอยอันตราย คัดป้อนแยกประเภทของภาชนะให้ชัดเจนมีฝาปิด มีขีดขนาด 150 ลิตร ตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอย ในแต่ละชั้นของอาคาร ซึ่งจัดเป็นพื้นที่สำหรับพักมูลฝอยชั่วคราวประจำแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีภาชนะรองรับมูลฝอยแห้งไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟท์ โถงพักคอย เป็นต้น</p> <p>2) จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมของอาคาร มีความจุอย่างน้อยเท่ากับ 40.42 ตบ.ม. หรือสามารถเก็บมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ประมาณ 3 วัน และหมั่นทำความสะอาดอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง (รูปที่ 3)</p> <p>3) จัดให้มีรางระบายน้ำภายในห้องพักมูลฝอยเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสียของห้องพักมูลฝอย เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดกระโถน-กรอง เดิมอากาศ เพื่อรวบรวมน้ำทะเลมูลฝอย (ถ้ามี) และน้ำล้างทำความสะอาด ก่อนที่จะระบายออกสู่ที่ระบายน้ำโครงการ</p> <p>4) กำชับให้พนักงานโครงการจัดเก็บมูลฝอยจากที่พักมูลฝอยชั่วคราวในแต่ละชั้นทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยต้องรวบรวมใส่ถุงแยกตามประเภท มูลฝอยและมัดปากถุงให้แน่น จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำทะเลมูลฝอยลงสู่พื้น แล้ววางบนรถเข็นเพื่อรวบรวมไปยังห้องพักมูลฝอย</p> <p>5) จัดให้มีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยทุกวัน</p> | <p>• วิธีการจัดการ/ช่วงเวลาที่จะตรวจวัด/ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอย ให้ถูกสุขลักษณะ และไม่ให้มีปริมาณขยะตกค้างอย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง</li> <li>- ประสานงานรับซื้อของเก่าเข้าทำการซื้อ-ขายมูลฝอยรีไซเคิล เดือนละ 1 ครั้ง</li> <li>- ประสานงานเจ้าหน้าที่กองกำจัดของเสียอันตรายเข้าเก็บขนมูลฝอยอันตรายเดือนละ 1 ครั้ง</li> </ul> <p>• ผู้รับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการ</li> </ul> |



(นายธวัช พิธานนท์)  
กรรมการผู้ชำนาญการ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

กุมภาพันธ์ 2554

(นายธวัช พิธานนท์)  
กรรมการผู้ชำนาญการ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวน...32/56...หน้า

กุมภาพันธ์ 2554

|   |   |
|---|---|
| <div data-bbox="205 1778 316 2089"> <p>องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น<br/>ภาคกลาง</p> </div> <div data-bbox="205 1216 316 1778"> <p>คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ</p> </div> <div data-bbox="205 190 316 1216"> <p>บันทึกข้อความ<br/>เรื่อง การประชุมคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ ครั้งที่ ๑๐๖</p> </div> | <div data-bbox="316 1778 1027 2089"> <p>3.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล (ต่อ)</p> </div> <div data-bbox="316 1216 1027 1778"></div> <div data-bbox="316 190 1027 1216"> <p>6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจดูแลความสะอาด บริเวณห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ทุกครั้งที่มีการเก็บขนมูลฝอยเพื่อป้องกันขยะมูลฝอยตกหล่น และเพื่อความสะดวกเรียบร้อย</p> <p>7) จัดเจ้าหน้าที่คัดแยกมูลฝอยรีไซเคิลออกจากมูลฝอยแห้งและประสานงานให้ร้านรับซื้อของเก่าทำการซื้อ-ขายเดือนละ 1 ครั้ง</p> <p>8) จัดเจ้าหน้าที่เข้าร่วมรวบรวมมูลฝอยอันตรายจากจุดรองรับมูลฝอยชั่วคราวในแต่ละวัน และประสานงานให้เจ้าหน้าที่จากกองกำจัดของเสียอันตราย กรุงเทพมหานครเข้ามาทำการเก็บขนเดือนละ 1 ครั้ง</p> <p>9) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานเก็บขนมูลฝอยของโครงการ ได้แก่ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก-จมูก ถุงมือยางหนา และรองเท้ายูท โดยจะต้องมีกฎระเบียบบังคับอย่างเข้มงวดให้พนักงานเก็บขนมูลฝอยของ โครงการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่โครงการ ให้จัดไว้ให้</p> <p>10) จัดให้พนักงานเก็บขนมูลฝอยของโครงการ เข้าร่วมการฝึกอบรมการจัดเก็บมูลฝอยอย่างถูกต้องหลักสุขภาพ ก่อเริ่มปฏิบัติงานเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ</p> </div> |
|---|---|



**SUPALAL**  
PUBLIC COMPANY  
LIMITED

(นายอริป พิชานนท์)  
กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท ศุภลัย

รับรองจำนวน...33/56...หน้า



กุ่มภาพันธุ์ 2554

22

**ATI Technologies Inc.**  
**386-0400**

(นายชั้นยกร จินต์ประเสริฐ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม / บริษัท ไปร เอ็น เทค โพลี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบของโครงการ<br>กิจกรรม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ   | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | มาตรการติดตามตรวจสอบ และ<br>รายงานผลการดำเนินงาน   |
|---------------------------------|--|--|--|
| 3.6 การบำบัดน้ำเสีย             | น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการประมาณ 387.36 ลบ.ม./วัน จะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ (Extended Aeration Activated Sludge) รองรับน้ำเสียจากอาคารของโครงการ จำนวน 1 ชุด ซึ่งได้รับการออกแบบให้รองรับน้ำเสียจากอาคารของโครงการประมาณ 590 ลบ.ม./วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยสามารถรับความสกปรกในรูป BOD เข้าระบบที่ 250 กก./ล. มีประสิทธิภาพในการกำจัด BOD เท่ากับ 92% ทำให้ BOD ที่ออกจากระบบมีค่าไม่เกิน 20 กก./ล. ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. โดยจะระบายลงสู่ระบบน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ | <p>1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Extended Aeration Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียรวมจากอาคารของโครงการ ได้ไม่ต่ำกว่า 590 ลบ.ม./วัน น้ำที่ผ่านการบำบัดจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 กก./ล.</p> <p>2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ให้บำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานการออกแบบ โดยน้ำทิ้งจะต้องมีค่าดัชนีต่างๆ อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.</p> <p>3) ประสานงานให้รถดูดสิ่งปฏิจุลของสำนักงานเขตฯ เข้าสู่อะไหล่จากกระบวนการบำบัดน้ำเสียทุกๆ เดือน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>4) คัดตั้งคณะกรรมการที่ประกอบด้วย (Membrole) ชุดที่ประกอบด้วยออกสู่ที่ระบบน้ำสาธารณะ และหมั่นตรวจสอบ คัดแยกของเสียเป็นประจำ</p> <p>4) บ่อดักไขมันจะตั้งให้รับการตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยคณะกรรมการตรวจสอบ และตรวจสอบรั่วซึมต่างๆ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และหมั่นดักไขมันออกทิ้งอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• คำนวณตรวจวัด pH, BOD, SS, Oil &amp; Grease ตลอดจนค่าอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>• สถานีตรวจวัด จำนวน 3 จุด (รูปที่ 4)</li> <li>1. จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าและออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย รวม 2 จุด</li> <li>2. บ่อดักไขมันสุดท้ายก่อนระบายออกสู่สาธารณะจำนวน 1 จุด</li> <li>• ความถี่             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เก็บตัวอย่างทุกเดือนหรือครึ่งปี</li> <li>2. ตรวจสอบปริมาณไขมันในน้ำทิ้ง บ่อดักไขมัน ทุกเดือนถ้ามีปริมาณมากให้คัดออก</li> <li>3. ตรวจวัดตั้งแต่เปิดระบบทุก 30 วัน</li> <li>4. ตรวจวัดตั้งแต่เปิดระบบ</li> </ol> </li> <li>• ผู้รับผิดชอบ             <ul style="list-style-type: none"> <li>- นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการ</li> </ul> </li> </ul> |

กฎหมาย 2554



รับรองจำนวน...34/56...หน้า

(นายอริป ฟ้าจันทร์)

กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

กฎหมาย 2554

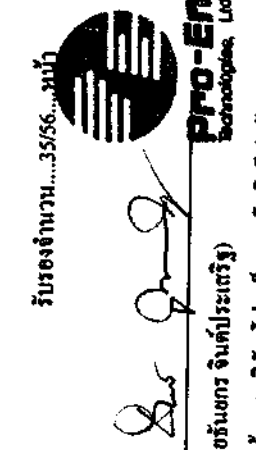
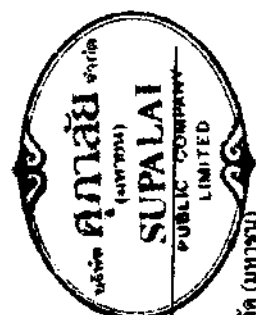
(นายอริป ฟ้าจันทร์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เทคโนโลยี จำกัด

Pro-EN

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบที่อิงจากข้อมูลและ<br>ความคิดเห็น | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ   | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | มาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ภายหลังการดำเนินงาน   |
|---|--|---|---|
| 4.5 การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)                   |  | <p>5) จัดให้มีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยการปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โครงการอย่างเคร่งครัด และรายงานผลให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน</p> <p>6) จัดให้มีระบบกำจัดเชื้อโรคในละอองของน้ำ (Aerosol) ที่เกิดจากถังเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยวิธีการกรองออก (Filter Scrubber)</p> <p>7) จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธี Biological Oxidation โดยต่อท่อระบายอากาศจากบ่อกรองเข้าสู่อุปกรณ์ให้ระเหยผ่านดินร่วนหรือปุ๋ยหมัก (Mature Compost)</p>   |   |
| 3.7 การระบายน้ำและป้องกัน<br>น้ำท่วม        | โครงการจะเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์จากเดิมเป็นพื้นที่โล่ง ไปเป็นพื้นที่พักอาศัยที่ประกอบไปด้วยอาคารพักอาศัย ฐานจอดรถ พื้นที่ถนน และพื้นที่สีเขียว จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของ (C) ภายหลังพัฒนาโครงการมีค่าสูงกว่าก่อนพัฒนาโครงการ อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการในช่วงที่มีฝนตกจึงเพิ่มขึ้น ดังนั้นทางโครงการจึงต้องจัดให้มีบ่อน้ำฝน เพื่อหาน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการในช่วงที่มีฝนตกเพื่อลดผลกระทบด้านการระบายน้ำ และป้องกันปัญหาน้ำท่วมของชุมชน โดยรอบ ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ | <p>1) ออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการให้สามารถรับน้ำฝนในไว้ในท่อระบายน้ำประมาณ 93 ลบ.ม. โดยเลือกใช้ท่อระบายน้ำขนาด 0.4 เมตร ความลาดเอียง 1:200 เป็นท่อระบายน้ำช่วงสุดท้ายก่อนเข้าสู่บ่อดักขยะ เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.12 ลบ.ม./วินาที)</p> <p>2) หมั่นตรวจสอบสิ่งอุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำในรางระบายน้ำ และภายในบ่อดักน้ำ และทำความสะอาดอย่างน้อยเดือนละครั้ง</p> <p>3) ติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อดักน้ำ (Manhole) สุดท้ายก่อนที่ท่อระบายน้ำออกสู่สาธารณะ และหมั่นตรวจสอบ ดักขยะออกเป็นประจำ</p> <p>4) เมื่อฝนหยุดตกแล้วให้ทำความสะอาด ไม่ให้มีดินตะกอนหรือเศษวัสดุต่างๆ ตกค้างอยู่ภายในท่อระบายน้ำและบ่อดักน้ำ</p> | <p>• วิธีการจัดการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการรั่วซึม หรือแตกของท่อระบายน้ำ</li> <li>- ช่วงเวลาที่ตรวจวัด/ความถี่</li> <li>- อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง</li> <li>- ผู้รับผิดชอบ</li> <li>- นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการ</li> </ul> |



กฎหมาย 2554

รับรองจำนวน...35/56...หน้า

*(Signature)*

กฎหมาย 2554

(นายอริป พิชานนท์)

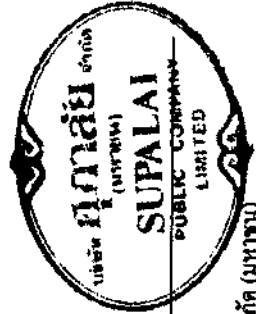
(นายธันกร จินต์ประเสริฐ)

กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เอ็น เทค โนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและ<br>อื่นๆที่เกี่ยวข้อง    | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ<br>เกิดขึ้น  | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | มาตรการที่ดำเนินการแล้ว<br>หรือคาดว่าจะดำเนินการ  |
|--|--|---|---|
| 3.8 อชีวอนามัย และความ<br>ปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัย | อาจเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉิน เนื่องมาจากความ<br>ประมาทของผู้พักอาศัยหรืออุบัติเหตุอื่นๆ ในโครงการ ซึ่ง<br>เป็นระดับความเสี่ยงที่ค่อนข้างต่ำ รวมทั้งโครงการจัดเป็น<br>ประเภทที่เสี่ยงน้อย และมีการติดตั้งระบบต่างๆ ได้แก่<br>ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบแสงสว่าง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน<br>เป็นต้น อยู่ในมาตรฐานที่ยอมรับ ดังนั้นจึงมีผลกระทบใน<br>ระดับต่ำ | <p>1) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องอย่าง<br/>ครบถ้วน อาทิเช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบสัญญาณเตือนภัย เช่น แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิง<br/>ไหม้ เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องตรวจจับควัน และอุปกรณ์ส่ง<br/>เสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย</li> <li>- ระบบป้องกันอัคคีภัย/เหตุเพลิงไหม้ ระบบนำสารดับเพลิง ตู้เก็บ<br/>สายฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิง และทางหนีไฟ ตาม พ.ร.บ. ความคุม<br/>อาคาร และกฎหมาย/ข้อบังคับอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดย อุปกรณ์/<br/>เครื่องมือในระบบดังกล่าว ต้องได้รับการออกและติดตั้งให้มี<br/>ประสิทธิภาพการทำงาน ตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ</li> </ul> <p>2) จัดให้มีมาตรการ/แผนฉุกเฉิน หรือแผนอพยพผู้คน รวมถึงมาตรการ<br/>ประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย<br/>ภายนอกเพื่อความสะดวกรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงจัด<br/>ให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง และอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละครั้ง</p> <p>3) จัดตั้งทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ และให้มีการฝึกอบรม<br/>เจ้าหน้าที่ภายในทีม รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความ<br/>ชำนาญในการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนฉุกเฉินดังกล่าว 2.</p> <p>4) ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัยต่างๆ เป็นประจำ<br/>ตามที่ระบุในคู่มือให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ</p> <p>5) จัดทำป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้า ติดไว้<br/>หน้าห้องกันนิโคไฟฟ้า</p> | <p>1) จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์<br/>ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่<br/>เสมอ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ช่วงเวลาที่ตรวจสอบความดี<br/>- เป็นประจำทุกปี</li> </ul> <p>2) จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์<br/>ของระบบป้องกันอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ช่วงเวลาที่ตรวจสอบความดี<br/>- อย่างน้อยปีละครั้ง</li> </ul> <p>3) จัดตั้งทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน และ<br/>ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ และการฝึกซ้อม<br/>อพยพในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ช่วงเวลาที่ตรวจสอบความดี<br/>- อย่างน้อยปีละครั้ง</li> </ul> <p>ผู้รับผิดชอบ<br/>นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการ</p> |



(นายธิป พิษานนท์)  
กรรมการผู้อำนวยการ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวน...36/56...หน้า  
(นายธนิชกร จินต์ประเสริฐ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบที่ 3 การดำเนินงาน<br>และความสำเร็จ<br>ของโครงการ    | วัตถุประสงค์ของโครงการ | ผลการดำเนินงาน   |
|--|------------------------|--|
| 3.8 อธิบายความสำเร็จ<br>ของโครงการ/การป้องกันอัคคีภัย<br>(ต่อ) |                        | <p>6) ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ผู้พักอาศัย และพนักงาน โครงการทราบ<br/>วิธีการปฏิบัติตนเมื่อเกิดไฟไหม้ และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง โดยจัดให้<br/>มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้งแผนผังอาคารแสดงตำแหน่งทางหนีไฟ และ<br/>อุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริเวณ โถงลิฟท์ของทุกชั้น รวมทั้งจัดทำป้าย<br/>เรืองแสงแสดงเส้นทางหนีไฟบอกเป็นระยะๆ</p> <p>7) จัดให้มีโครงการอบรมวิชาภายในโครงการจำนวน 5 จุด วิชารวม 1,219<br/>คร.ม. ได้แก่ จุดรวมพลที่ 1 ขนาด 62 คร.ม. อยู่บริเวณทิศเหนือด้านหน้า<br/>โครงการติดกับแนวเขตที่ดิน จุดรวมพลที่ 2 ขนาด 167 คร.ม. อยู่บริเวณ<br/>ทิศเหนือของอาคารติดกับที่จอดรถด้านหน้าอาคาร จุดรวมพลที่ 3<br/>ขนาด 323 คร.ม. อยู่บริเวณทิศเหนือของอาคารติดกับที่จอดรถด้านหน้า<br/>อาคาร จุดรวมพลที่ 4 ขนาด 158 คร.ม. อยู่บริเวณทิศใต้ของอาคารติด<br/>กับที่จอดรถด้านหลังพื้นที่โครงการติดกับแนวเขตที่ดิน และจุดรวมพล<br/>ที่ 5 ขนาด 509 คร.ม. อยู่บริเวณทิศใต้ติดกับที่จอดรถด้านหลังพื้นที่<br/>โครงการติดกับคลองภาษีเจริญ เมื่อพิจารณาเนื้อที่จุดรวมพลต่อผู้พัก<br/>อาศัยจำนวน 3,672 คน จะมีอัตรา 0.33 คร.ม./คน หรือประมาณ 0.57 x<br/>0.57 ม. ต่อคน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับความเหมาะสมมาตรฐานของสำนัก<br/>นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้พื้นที่<br/>รวมพลมีขนาด 0.25 คร.ม./คน พบว่า พื้นที่รวมพลของโครงการมีขนาด<br/>มากกว่าเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผน<br/>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รูปที่ 5)</p> |



กฎหมาย 2554

(นายอริบ ธีรานนท์)  
กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวน...37/56...หน้า



*Signature*

กฎหมาย 2554

(นายธวัชกร จินตประเสริฐ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ขอบเขตของสิ่งแวดล้อมและคุณภาพน้ำ | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ  | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | มาตรการบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|----------------------------------|---|--|--|
|                                  |   | <p>8) คัดล้างห้วยน้ำดิบแห้ง จำนวน 2 ห้วย บริเวณหน้าหน้าของอาคาร</p> <p>9) บริเวณเครื่องกำเนิด ไฟฟ้าสำรอง คัดน้ำขัง รื้อ สถานที่ติดตั้ง หรือเบอร์โทรศัพท์ ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือกระแสไฟฟ้าขัดข้อง</p> <p>10) จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อแปลง ไฟฟ้า อย่างน้อย ปี ละ 1 ครั้ง</p> |  |
| <b>4. มาตรการก่อกวนภาพชีวิต</b>  |   |  |  |
| 4.1 สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม        | เมื่อเปิดดำเนินการโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทั้งด้านบวกและด้านลบ ดังนั้นโครงการจึงต้องมีมาตรการลดผลกระทบเชิงลบตามความเหมาะสม | จัดให้มีการประชาสัมพันธ์หาข้อสรุปของโครงการ โดยรอบในกรณีตรวจสอบพบว่ามีผลกระทบจากการดำเนินโครงการ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• คำนึงถึงชีวิต <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัญหาความเดือดร้อนผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการ ตลอดจนข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ</li> </ul> </li> <li>• วัสดุการศึกษา <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีจุดรับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานนิติบุคคลของโครงการ</li> </ul> </li> <li>• ช่วงเวลาที่ตรวจวัด/ความถี่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> </li> <li>• ผู้รับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> <li>- นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการในช่วงที่ยังไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคลอาคารชุด</li> </ul> </li> </ul> |



กฎหมายที่ 2554

(นายอชิป หิราชนนท์)

กรรมการผู้ชำนาญการ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวน...38/56...หน้า



กฎหมายที่ 2554

(นายวันชัย จันทะประเสริฐ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด

| จุดประสงค์ของแผนกลยุทธ์<br>องค์การ | ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์<br>ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓   | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม<br>และสังคม | มาตรการในการจัดการระบบสาธารณสุขโลก สุขภิบาล และอนามัย<br>สิ่งแวดล้อม ได้แก่   | มาตรการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตาม<br>มาตรฐานป้องกันและแก้ไขผลกระทบ<br>สิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการ<br>ติดตามตรวจสอบต่อสำนักงานนโยบายและแผน<br>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน |
|------------------------------------|---|---|---|---|
| 4.2 สุขภาพและการสาธารณสุข          | เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีผู้พักอาศัยจำนวนมากเข้ามาอยู่ในโครงการ อาจจะทำให้เกิดการระบาดของโรคติดต่อได้ การเจ็บป่วยจากอุบัติเหตุเนื่องจากความประมาท และจากระบบสุขภิบาลที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น แต่เนื่องจากระบบบริหารจัดการให้มีระบบสุขภิบาลที่ถูกสุขลักษณะ และเพียงพอต่อผู้ที่อยู่อาศัยและพนักงานภายในโครงการ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ |   | 1) มาตรการในการจัดการระบบสาธารณสุขโลก สุขภิบาล และอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"><li>- จัดระบบสุขภิบาล และอนามัยสิ่งแวดล้อมภายในโครงการให้ถูกสุขลักษณะ และเพียงพอต่อผู้ที่อยู่อาศัยและพนักงาน</li><li>- จัดเตรียมระบบการปฐมพยาบาล และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นเบื้องต้น รวมทั้งพาหนะสำรองในกรณีฉุกเฉินที่ต้องนำส่งสถานพยาบาล</li><li>- ประสานงานกับสถาบันบริการทางสาธารณสุขของรัฐ และเอกชนในบริเวณใกล้เคียงเพื่อสำรองยามฉุกเฉิน</li></ul> 2) ตรวจสอบการสภาพทำงานของระบบสุขภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ | <u>ผู้รับผิดชอบ</u><br><u>เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด</u>  |
| 4.3 คุณภาพชีวิต                    | โครงการได้ออกแบบอาคารให้มีลักษณะสอดคล้องกลมกลืนกับทัศนียภาพของพื้นที่โดยรอบ โดยการทำสี และใช้วัสดุตกแต่งอาคารที่เหมาะสม และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ จึงเห็นผลกระทบต่อด้านนี้จึงอยู่ในระดับปานกลาง   |   | 1) จัดให้มีพื้นที่จัดภูมิทัศน์ (พื้นที่สีเขียว) ภายในโครงการ 3,680 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียว 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยพื้นที่สีเขียวชั้นล่างเท่ากับ 1,850 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 50.27 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นหรือพื้นที่สีเขียวยั่งยืน 1,789 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 96.70 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง และคิดเป็นร้อยละ 56.64 (>50%) ของพื้นที่ว่างของโครงการที่กำหนดให้ตามกฎหมาย (= 3,158.40 ตร.ม.) (ดังรูปที่ II)  | จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน             |

รับรองจำนวน...39/56...หน้า



(นายอธิป พีชานนท์)

กรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

กุ่มภาพันธ์ 2554

2009

(นายธำมรงค์ จันทน์ประเสริฐ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม / บริษัท ไปร เอ็น เทค โนโลยี จำกัด

| องค์ประกอบเชิงวัตถุประสงค์และเกณฑ์การวัดผล | ผลกระทบเชิงบวกที่คาดว่าจะเกิดขึ้น   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |
|--|---|--|---|
| 4.3 ศูนย์นิมิต (ต่อ)                       |   |  |   |
| 4.4 การบังคับส่งแสด                        | เมื่อพิจารณาจากพื้นที่ใกล้เชิง โดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่จะเป็นอาหารสำนักงาน อาคารชุดพักอาศัย บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งกลุ่มอาคารดังกล่าวไม่สามารถหลีกเลี่ยงการถูกบังคับส่งแสดได้และมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดแสดเชิงทั้งนี้ การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดแสดเชิงในบางช่วงเวลา มีได้บังคับส่งแสดตลอดทั้งวัน ดังนั้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับปานกลาง   | <p>4) เลือกใช้วัสดุตกแต่งภายนอกอาคารให้กลมกลืน สอดคล้องกับอาคารอื่นๆ โดยรอบ เพื่อลดความขัดแย้งทางสายตา โดยควรใช้สีอ่อน ดกแต่งอาคาร หากมีงานนอกอาคารส่วนที่เป็นคอนกรีต เพื่อการสะท้อนแสงที่ดี และหากภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างยิ่งขึ้น</p> <p>1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบโครงการบริเวณชั้นล่าง ชั้นที่ 5 และชั้นที่ 35 ของโครงการ และตามแนวเขตที่ดิน เพื่อช่วยให้อุณหภูมิอากาศที่ถูบบังแสง ไม่ได้ถูกบดบังตลอดทั้งวัน จึงทำให้สามารถใช้งานได้บางช่วงเวลาได้</p> <p>2) จัดให้มีมาตรการลดความร้อนจากแสงอาทิตย์โดยรอบในกรณีที่มีพื้นที่สูงจนได้วิวกจากอาคารสำนักงานในโครงการ ทางโครงการจะมีการจัดส่งจดหมายไปยังผู้อยู่อาศัย โดยรอบพื้นที่โครงการในระยะ 100 ม. เพื่อให้รับทราบว่ามีปัญหามาให้ดำเนินการแก้ไขกับทางโครงการ โดยมีกำหนดระยะเวลาให้แจ้งกับทางโครงการตั้งแต่งการดำเนินการก่อสร้างจนถึงวันจดทะเบียนอาคารชุด โดยมีแนวทางแก้ไข คือ จัดหาเครื่องปรับอากาศให้กับผู้ที่รับผลกระทบ</p> | <p>จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อสำนักงานพัฒนาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ</p> <p>เจ้าของโครงการและมีบุคคลอาคารชุด</p> |
| 4.5 การบังคับพักทางลม                      | เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการวางตัวของอาคารของโครงการจะวางในแนวตะวันออก-ตะวันตก มีอาคารชุดพักอาศัยสูง 35 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ระยะลดรอบจากแนวเขตที่ดินโดยรอบถึงตัวอาคารระยะ 6.00-51.20 ม. นอกจากนี้ยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยให้มีอากาศถ่ายเทสะดวกและช่วยกระจายปริมาณความร้อนออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้นสภาพการระบายอากาศของพื้นที่โดยรอบโครงการจึงค่อนข้างดี ระดับผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง | <p>1) จัดให้มีการออกแบบรูปทรงอาคาร ความสูง ระยะลดรอบ และวัสดุที่ใช้ โดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและลดแรงต้านทานลม</p> <p>2) จัดให้มีมาตรการลดความร้อนจากแสงอาทิตย์โดยรอบในกรณีที่มีพื้นที่สูงจนได้วิวกจากอาคารสำนักงานในโครงการ ทางโครงการจะมีการจัดส่งจดหมายไปยังผู้อยู่อาศัย โดยรอบพื้นที่โครงการในระยะ 100 ม. เพื่อให้รับทราบว่ามีปัญหามาให้ดำเนินการแจ้งกับทางโครงการ โดยมีกำหนดระยะเวลาให้แจ้งกับทางโครงการตั้งแต่งการดำเนินการดำเนินการก่อสร้างจนถึงวันจดทะเบียนอาคารชุด โดยมีแนวทางแก้ไข ดังนี้</p>   | <p>จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบต่อสำนักงานพัฒนาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ</p> <p>เจ้าของโครงการและมีบุคคลอาคารชุด</p> |

(นายอริป พิษานนท์)

กรรมการผู้ชำนาญ / บริษัท ศกาลัย จำกัด (มหาชน)

Dr. Q. S. S.  
รพ.ร

(นายชันขกร จินต์ประเสริฐ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม / บริษัท ไปร เอ็น เทค โนโลยี จำกัด

**รับรองจำนวน... 405**

11-5570

**Pro-En**  
Technologies, Ltd.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและสังคม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม   | มาตรการป้องกันและบรรเทาผลกระทบ  | การติดตามและประเมินผล   |
|----------------------------------|---|---|---|
| 4.6 การบังคับสัญญาเฉพาะพื้นที่   | โครงการสร้างแล้วเสร็จ จะมีการขุดพื้นที่ก่อสร้าง 36 ชิ้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงจุดที่สูงที่สุดของอาคารประมาณ 118.55 ม. ซึ่งอาคารจะวางตัวในแนวตะวันออก-ตะวันตก ตามแนวเขตที่ดิน โดยมีอาคารข้างเคียง ได้แก่ อาคารพาณิชย์สูง 4 ชั้น ทางทิศเหนือ อาคารพาณิชย์ และบ้านพักอาศัย ทิศตะวันออก บ้านพักอาศัย 1-2 ชั้น และหอพักสูง 4 ชั้น ทางทิศใต้ และอาคารพาณิชย์ และบ้านพักอาศัย ทางทิศตะวันตก เป็นต้น ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งสถานีสัญญาณโทรศัพท์ ช่อง 3 ช่อง NBT และช่องทีวีไทย (Thai PBS) (สถานีส่งตึกใบหยก 2) ช่อง 5 และช่อง 7 (สถานีส่งสะพานแดง บางซื่อ) ช่อง 9 (สถานีส่งพระราม 9) โดยสถานีดังกล่าวจะอยู่บริเวณทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการประเมินในเรื่องด้านพบว่าบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ คือ อาคารสำนักงานทางทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ | <p>จัดให้มีการจัดการลดความเสียหายต่อชุมชนโดยรอบในกรณีที่สูงขึ้นว่าเกิดจากการดำเนินการโครงการ ทั้งนี้ ทางโครงการจะมีการจัดส่งจดหมายไปยังผู้เกี่ยวข้องโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะ 100 ม. เพื่อให้รับทราบว่ามีปัญหาเรื่องสัญญาณโทรศัพท์นั้น ให้ดำเนินการแจ้งกับทางโครงการ ซึ่งทางโครงการจะได้ทำการตรวจสอบและปรับปรุง โดยมีการกำหนดระยะเวลาให้แจ้งกับทางโครงการตั้งแต่ช่วงการดำเนินการก่อสร้างจนถึงวันจดทะเบียนอาคารชุดเท่านั้น ซึ่งแนวทางแก้ไขมีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีปรับปรุงปีกลสัญญาณ โทรศัพท์ ทำการปรับปรุงทิศทางปีกลสัญญาณ โทรศัพท์เพื่อให้สามารถรับสัญญาณ โทรศัพท์ได้ เหมือนเดิม ในกรณีที่ไม่สามารถปรับปรุงปีกลสัญญาณ โทรศัพท์ได้ จะทำการเพิ่มส่วนประกอบของปีกลสัญญาณแต่ละช่อง 3 5 7 9 NBT และ Thai PBS หรือในกรณีที่ไม่สามารถปรับปรุงปีกลสัญญาณ โทรศัพท์ได้ โครงการจะทำการติดตั้งจานรับสัญญาณความถี่แบบกับขนาดจาน 0.60-0.80 ม. (เฉพาะรับชมสถานีโทรทัศน์จำนวน 6 ช่อง ได้แก่ ช่อง 3 5 7 9 NBT และ Thai PBS)</li> </ul> | <p>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข ก่อนจดทะเบียนอาคารชุด</p> <p>ผู้รับผิดชอบ<br/>เจ้าของโครงการ</p> |
| หมายเหตุ                         | ผู้รับผิดชอบมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ  | ผู้รับผิดชอบมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ได้แก่ เจ้าของโครงการและนิติบุคคลอาคารชุด  |   |

รับรองจำนวน...4/56...หน้า



กรุงเทพฯ 2554

(นายอริย์ พิธานนท์)

กรรมการผู้ชำนาญการ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

กรุงเทพฯ 2554

(นายธนากร จินตประเสริฐ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปรเอ็น เทคโนโลยี จำกัด

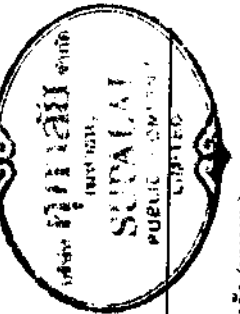


ตารางที่ 4

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการสุกัลยาปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม ของบริษัท สุกัลยา จำกัด (มหาชน) ในระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ   | พื้นที่ตรวจวัด   | จุดเก็บตัวอย่าง/วิธีการจัดการ  | ความถี่ของการตรวจสอบ  | การรายงาน  |
|-------------------------------------|--|--|---|--|
| 1. การใช้น้ำ                        | ระบบจ่ายน้ำประปา   | ตรวจสอบการรั่วซึม หรือแตกของท่อจ่ายน้ำประปา  | อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง  | นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการในช่วงที่ยังไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคล อาคารชุด |
| 2. การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน | ระบบไฟฟ้าโครงการ   | ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าโครงการ   | ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ   | นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการในช่วงที่ยังไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคล อาคารชุด |
| 3. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล     | ปริมาณขยะและสภาพห้องพักขยะ   | ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะ และไม่มีปริมาณขยะคั่งค้าง  | อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง  | นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการในช่วงที่ยังไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคล อาคารชุด |
| 4. การบำบัดน้ำเสีย                  | pH, BOD, SS, Oil&Grease คลอรีนตกค้าง ฟิโคล ไคลโฟร์มแบบคทีเรีย และอัตราการไหลของน้ำเสีย | สถานีตรวจวัดจำนวน 3 จุด<br>• จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด<br>1 จุด<br>• จุดระบายน้ำออกจากระบบ 1 จุด<br>• บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะของอาคาร 1 จุด | • เก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ<br>• ตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมัน ที่บ่อดักไขมันทุกเดือน ถ้ามีปริมาณมากให้ตักออก<br>• ตรวจสอบระดับตะกอนทุก 30 วัน ถ้าตะกอนใกล้เต็มควรรีบขูดออก | นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการในช่วงที่ยังไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคล อาคารชุด |



*(Signature)*

คุณภาพที่ 2554

(นายอชิป พิชานนท์)

กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุกัลยา จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวน...44/56...หน้า

คุณภาพที่ 2554

*(Signature)*

(นายธนิชกร จินต์ประเสริฐ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เอ็น เทค โนโลยี จำกัด



PRO-En  
Technologies, Ltd.

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณภาพน้ำ           | องค์ประกอบ                         | จุดควบคุมหรือวิธีการจัดการ  | ความถี่ของการตรวจวัด   | นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการในช่วงที่ส่งไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคลอาคารชุด |
|--|------------------------------------|---|--|---|
| 5. การระบายน้ำและป้องกันท่วม                   | รอยรั่วหรือรอยแตกหักของท่อระบายน้ำ | ตรวจสอบการรั่วซึมหรือแตกของท่อระบายน้ำ  | อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง   | นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการในช่วงที่ส่งไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคลอาคารชุด |
| 6. อากาศภายในและความปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัย | อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย             | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ</li> <li>จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประมาณ 2 ครั้ง/ปี</li> <li>อบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> </ul> | นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการในช่วงที่ส่งไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคลอาคารชุด |
| 7. คุณภาพ                                      | พื้นที่สีเขียวของโครงการ           |   | ตลอดระยะเวลาดำเนินการ  | นิติบุคคลอาคารชุดหรือเจ้าของโครงการในช่วงที่ส่งไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคลอาคารชุด |

หมายเหตุ: วิธีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียและตรวจวัดเป็นไปตาม Standard Method

กุมภาพันธ์ 2554

(นายธิป พิชานนท์)

กรรมการผู้มีอำนาจ / บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)



รับรองจำนวน...45/56...หน้า

กุมภาพันธ์ 2554

(นายจันทกร จินต์ประเสริฐ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม / บริษัท โปร เอ็น เทค โนโลยี จำกัด



Pro-En  
Technology Co., Ltd.

## ภาคผนวก ข

รูปการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม



การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



รูปที่ 2 เจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว



รูปที่ 3 ป้ายจอดรถกรุณาดับเครื่อง

รูปที่ 4 กระถางดินกรองไอเสียบริเวณระเบียงชั้นจอดรถ



รูปที่ 5 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 6 สันหนูน

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



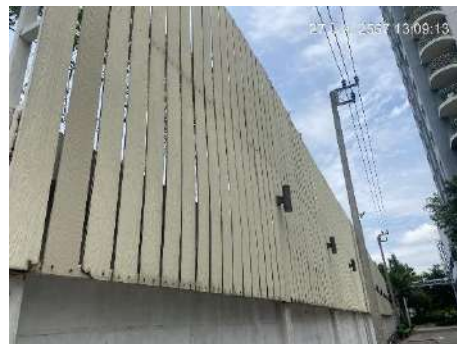
รูปที่ 7 ระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 8 ป้ายรณรงค์ประหยัดน้ำและไฟฟ้า



รูปที่ 9 สภาพอาคาร ณ วันที่ 27 มิถุนายน 2567

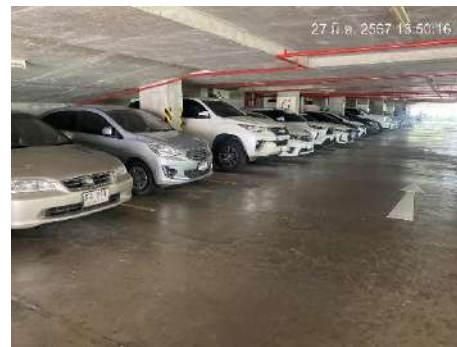


รูปที่ 10 รั้วของโครงการ



รูปที่ 11 พื้นที่จอดรถ

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



รูปที่ 11 (ต่อ) พื้นที่จอดรถ



รูปที่ 12 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและป้อม รปภ.

รูปที่ 13 พื้นที่สำหรับรถรับจ้างสาธารณะจอดรับ-ส่ง



รูปที่ 14 ป้ายสัญญาณจราจร

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



รูปที่ 15 สัญญาณจราจรบนพื้นถนน



รูปที่ 16 กระจกนูน

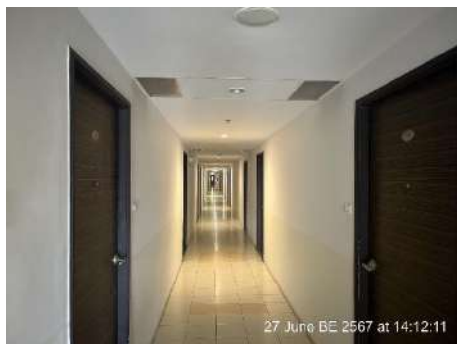


รูปที่ 17 จัดการอบรมด้านการจัดการจราจร

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



รูปที่ 18 บอร์ดประชาสัมพันธ์ของโครงการ



รูปที่ 19 หลอดไฟประหยัดพลังงาน



รูปที่ 20 ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



รูปที่ 21 ห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้น



รูปที่ 22 ห้องพักขยะมูลฝอยรวม

รูปที่ 23 แม่บ้านรวบรวมขยะมูลฝอยรวม



รูปที่ 24 เครื่องสุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำ/ห้องส้วม



รูปที่ 25 บ่อพักน้ำ

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



รูปที่ 26 ทำความสะอาดรางระบายน้ำ



รูปที่ 27 หัวรับน้ำดับเพลิง

รูปที่ 28 ปุ่มกดแจ้งเหตุอัคคีภัย



รูปที่ 29 อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย

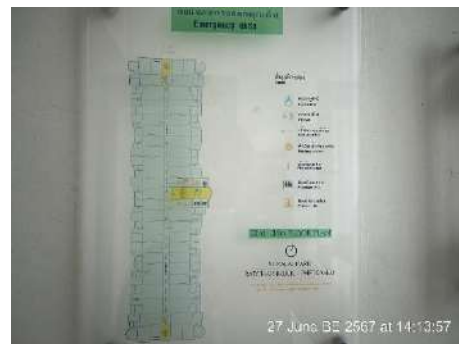


รูปที่ 30 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



รูปที่ 31 เครื่องตรวจจับความร้อนและเครื่องตรวจจับควัน



รูปที่ 32 ถังดับเพลิงเคมี

รูปที่ 33 แผนผังเส้นทางหนีไฟ



รูปที่ 33 (ต่อ) แผนผังเส้นทางหนีไฟ



รูปที่ 34 ป้ายบอกทางหนีไฟ

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



รูปที่ 35 บันไดหนีไฟ




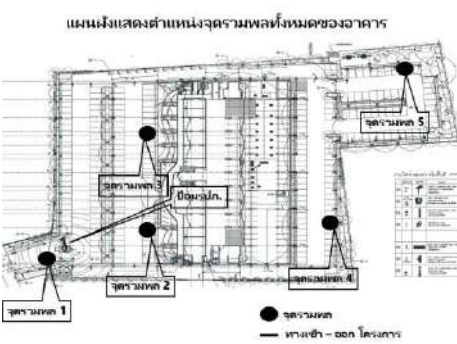






รูปที่ 36 การฝึกซ้อมดับเพลิง ปี 2566



รูปที่ 37 จุดรวมพล

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

|   |  |
|---|--|
|    |    |
|    |    |
| <p>รูปที่ 37 (ต่อ) จุดรวมพล</p>   |  |
|  |  |
| <p>รูปที่ 38 เบอร์ฉุกเฉิน</p>   | <p>รูปที่ 39 ตู้ยาสามัญและชุดพยาบาล</p>  |
|  |  |
| <p>รูปที่ 40 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า</p>                           |  |

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| รูปที่ 40 (ต่อ) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า                            |  |
|   |   |
| รูปที่ 41 รางระบายน้ำภายในห้องพัสดุฝอย  | รูปที่ 42 ทำความสะอาดบริเวณห้องพัสดุฝอย  |
|  |  |
| รูปที่ 43 สำนักงานเขตเก็บขนมูลฝอย   | รูปที่ 44 แม่บ้านสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย   |
|  |  |
| รูปที่ 45 ฝึกอบรมการจัดเก็บมูลฝอยแก่เจ้าหน้าที่                                     | รูปที่ 46 เจ้าหน้าที่ดูแลเส้นท่อประปา  |

การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ของโครงการ ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม (ระยะดำเนินการ)  
ของนิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม



รูปที่ 47 ช่างดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 48 บัตรผ่าน เข้า-ออก โครงการ



รูปที่ 49 การสูบน้ำออกจากกระบบบำบัดน้ำเสีย

## ภาคผนวก ค

เอกสารการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ค1 เอกสารตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย
- ค2 เอกสารตรวจสอบระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ค3 ใบแจ้งหนี้ ค่าเก็บขยะ
- ค4 ใบเสนอราคา ค่าดูแลและทำความสะอาดบ่อปฏิกูล
- ค5 เอกสารตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย
- ค6 เอกสาร อ.6 อช.10 อช.12 อช.13



## ภาคผนวก ค1

เอกสารตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย



# Waste Water Treatment Plant Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียประจำวัน

Date / วันที่ 23 Month / เดือน มิถุนายน 2567

Building / อาคาร ศูนย์ บำบัด ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

Sheet No. / แผ่นที่ 1

| Description / รายละเอียด   |                                    | No.SSP-4 (FLA 3.0 A) |           |       | No.SSP-5 (FLA 3.0 A) |           |       | No.SDP-1 (FLA 7.0 A) |           |       | No.SDP-2 (FLA 7.0 A) |           |       |
|--|------------------------------------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|
|  |                                    | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night |
| Voltage Record<br><br>บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า<br>( Volts / โวลต์ ) | คู่สาย Phase-N ( 220 - 230 Volts ) | 226                  | 227       | 227   | 220                  | 227       | 227   | 227                  | 227       | 227   | 220                  | 227       | 227   |
|  | คู่เฟส RS ( 380 - 400 Volts )      | 380                  | 393       | 393   | 380                  | 393       | 392   | 392                  | 393       | 396   | 380                  | 393       | 396   |
|  | คู่เฟส ST ( 380 - 400 Volts )      | 380                  | 396       | 395   | 380                  | 396       | 394   | 395                  | 396       | 396   | 380                  | 396       | 399   |
|  | คู่เฟส TR ( 380 - 400 Volts )      | 380                  | 391       | 391   | 380                  | 391       | 390   | 396                  | 391       | 391   | 380                  | 391       | 392   |
| Amperes Record<br><br>บันทึกกระแสไฟฟ้า<br>( Amp. / แอมป์ )       | Phase / เฟส R                      | N /                  | N/A       | N/A   | N /                  | N/A       | N/A   | N /                  | N/A       | N/A   | N /                  | N/A       | N/A   |
|  | Phase / เฟส S                      | N /                  | N/A       | N/A   | N /                  | N/A       | N/A   | N /                  | N/A       | N/A   | N /                  | N/A       | N/A   |
|  | Phase / เฟส T                      | N /                  | N/A       | N/A   | N /                  | N/A       | N/A   | N /                  | N/A       | N/A   | N /                  | N/A       | N/A   |
| Equipment Status<br><br>ตำแหน่งการเดินเครื่อง                    | Manual / ด้วยมือ (ลงค่า M)         | A                    | P         | A     | A                    | A         | A     | A                    | A         | A     | A                    | A         | A     |
|  | Automatic / อัตโนมัติ (ลงค่า A)    |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
| Vibration & Noisy / การสั่นสะเทือนและเสียง                       |                                    | /                    | /         | ✓     | /                    | /         | ✓     | /                    | /         | ✓     | /                    | /         | ✓     |
| Leakage & Seal / รอยรั่วและซีล                                   |                                    | /                    | /         | ✓     | /                    | /         | ✓     | /                    | /         | ✓     | /                    | /         | ✓     |

# Waste Water Treatment Plant Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียประจำวัน

Date / วันที่ 24 Month / เดือน สิงหาคม Year / ปี 2567

Building / อาคาร ศูนย์ บำบัด ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

Sheet No. / แผ่นที่ 1

| Description / รายละเอียด                               | No.SSP-4 (FLA 3.0 A)               |           |       | No.SSP-5 (FLA 3.0 A) |           |       | No.SDP-1 (FLA 7.0 A) |           |       | No.SDP-2 (FLA 7.0 A) |           |       |
|--|------------------------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|
|  | Morning                            | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night |
| Voltage Record<br>บันทึกแรงดันไฟฟ้า<br>(Volts / โวลต์) | คู่สาย Phase-N ( 220 - 230 Volts ) |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | 220                                | 228       | 226   | 220                  | 228       | 226   | 220                  | 228       | 226   | 220                  | 228       | 226   |
|  | คู่เฟส RS ( 380 - 400 Volts )      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | 380                                | 396       | 392   | 380                  | 396       | 392   | 380                  | 396       | 392   | 380                  | 396       | 392   |
| Amperes Record<br>บันทึกกระแสไฟฟ้า<br>( Amp. / แอมป์ ) | คู่เฟส ST ( 380 - 400 Volts )      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | 380                                | 398       | 394   | 380                  | 398       | 394   | 380                  | 398       | 394   | 380                  | 398       | 396   |
|  | คู่เฟส TR ( 380 - 400 Volts )      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | 380                                | 395       | 390   | 380                  | 395       | 390   | 380                  | 395       | 394   | 380                  | 395       | 395   |
| Equipment Status<br>ตำแหน่งการเดินเครื่อง              | Phase / เฟส R                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | N/A                                | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   |
|  | Phase / เฟส S                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
| Vibration & Noisy / การสั่นสะเทือนและเสียง             | Phase / เฟส T                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | N/A                                | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   |
|  | Manual / ดับยมีช (ลงค่า M)         |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
| Leakage & Seal / รอยรั่วและซีล                         | Automatic / อัตโนมัติ (ลงค่า A)    |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | A                                  | A         | A     | A                    | A         | A     | A                    | A         | A     | A                    | A         | A     |

# Waste Water Treatment Plant Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียประจำวัน

Date / วันที่ 25 Month / เดือน สิงหาคม Year / ปี 2567

Building / อาคาร ศาลาย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

Sheet No. / แผ่นที่ 1

| Description / รายละเอียด                               | No.SSP-4 (FLA 3.0 A)               |           |       | No.SSP-5 (FLA 3.0 A) |           |       | No.SDP-1 (FLA 7.0 A) |           |       | No.SDP-2 (FLA 7.0 A) |           |       |
|--|------------------------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|
|  | Morning                            | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night |
| Voltage Record<br>บันทึกแรงดันไฟฟ้า<br>(Volts / โวลต์) | คู่สาย Phase-N ( 220 - 230 Volts ) |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | 220                                | 226       | 226   | 220                  | 226       | 226   | 220                  | 226       | 226   | 220                  | 226       | 226   |
|  | คู่เฟส RS ( 380 - 400 Volts )      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | 380                                | 390       | 392   | 380                  | 390       | 392   | 380                  | 396       | 397   | 380                  | 394       | 398   |
| Amperes Record<br>บันทึกกระแสไฟฟ้า<br>( Amp. / แอมป์ ) | คู่เฟส ST ( 380 - 400 Volts )      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | 380                                | 390       | 393   | 380                  | 390       | 394   | 380                  | 390       | 398   | 380                  | 396       | 399   |
|  | คู่เฟส TR ( 380 - 400 Volts )      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | 380                                | 390       | 389   | 380                  | 394       | 392   | 380                  | 394       | 395   | 380                  | 399       | 396   |
| Equipment Status<br>ตำแหน่งการเดินเครื่อง              | Phase / เฟส R                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | N/A                                | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   |
|  | Phase / เฟส S                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
| Vibration & Noisy / การสั่นสะเทือนและเสียง             | Phase / เฟส T                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | N/A                                | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   |
|  | Manual / ด้วยมือ (ลงค่า M)         |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
| Leakage & Seal / รอยรั่วและซีล                         | Automatic / อัตโนมัติ (ลงค่า A)    |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
|  | A                                  | A         | A     | A                    | A         | A     | A                    | A         | A     | A                    | A         | A     |

# Waste Water Treatment Plant Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียประจำวัน

Date / วันที่ 26 Month / เดือน ธันวาคม Year / ปี 2567

Building / อาคาร ศาลาย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

Sheet No. / แผ่นที่ 1

| Description / รายละเอียด                                   |                                    | No.SSP-4 (FLA 3.0 A) |           |       | No.SSP-5 (FLA 3.0 A) |           |       | No.SDP-1 (FLA 7.0 A) |           |       | No.SDP-2 (FLA 7.0 A) |           |       |
|--|------------------------------------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|----------------------|-----------|-------|
|  |                                    | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night | Morning              | Afternoon | Night |
| Voltage Record<br>บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า<br>(Volts / โวลต์) | คู่สาย Phase-N ( 220 - 230 Volts ) | 920                  | 926       | 926   | 920                  | 926       | 926   | 920                  | 926       | 926   | 920                  | 926       | 926   |
|  | คู่เฟส RS ( 380 - 400 Volts )      | 380                  | 386       | 383   | 380                  | 386       | 382   | 380                  | 386       | 386   | 380                  | 386       | 382   |
|  | คู่เฟส ST ( 380 - 400 Volts )      | 380                  | 384       | 384   | 380                  | 387       | 384   | 380                  | 387       | 386   | 380                  | 386       | 385   |
|  | คู่เฟส TR ( 380 - 400 Volts )      | 380                  | 387       | 382   | 380                  | 387       | 380   | 380                  | 387       | 388   | 380                  | 388       | 385   |
| Amperes Record<br>บันทึกกระแสไฟฟ้า<br>( Amp. / แอมป์ )     | Phase / เฟส R                      | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   |
|  | Phase / เฟส S                      | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   |
|  | Phase / เฟส T                      | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   | N/A                  | N/A       | N/A   |
| Equipment Status<br>ตำแหน่งการเดินเครื่อง                  | Manual / ด้วยมือ (ลงค่า M)         | A                    | A         | A     | A                    | A         | A     | A                    | A         | A     | A                    | A         | A     |
|  | Automatic / อัตโนมัติ (ลงค่า A)    |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |                      |           |       |
| Vibration & Noisy / การสั่นสะเทือนและเสียง                 |                                    | /                    | /         | /     | /                    | /         | /     | /                    | /         | /     | /                    | /         | /     |
| Leakage & Seal / รอยรั่วและซีล                             |                                    | /                    | /         | /     | /                    | /         | /     | /                    | /         | /     | /                    | /         | /     |

## ภาคผนวก ค2

เอกสารตรวจสอบระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า



# Main Distribution Board (MDB) Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบแผงจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคารประจำวัน

Sheet / แผ่นที่ 1

Date / วันที่ 23 Month / เดือน สิงหาคม Year / ปี 2567

Building / อาคาร ศูนย์การค้า อาคารพาณิชย์-เพอริส

| Time / เวลา | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก MDB-1 |   |     |   |     |     |    |    |     |                        | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก MDB-2 |     |   |     |     |    |    |     |                        |        | Room Temp (°C) | Recorded By |
|-------------|------------------------------|---|-----|---|-----|-----|----|----|-----|------------------------|------------------------------|-----|---|-----|-----|----|----|-----|------------------------|--------|----------------|-------------|
|             | Phase - Phase / คู่เฟส       |   |     |   |     | R-S | PF | Kw | kwh | Phase - Phase / คู่เฟส |                              |     |   |     | R-S | PF | Kw | kwh | อุณหภูมิห้อง บันทึกโดย |        |                |             |
|             | R-S                          |   | S-T |   | T-R |     |    |    |     | R-S                    |                              | S-T |   | T-R |     |    |    |     |                        |        |                |             |
|             | V                            | A | V   | A | V   |     |    |    |     | A                      | V                            | A   | V | A   |     |    |    |     |                        |        | V              | A           |
|             | V                            | A | V   | A | V   |     |    |    |     | A                      | V                            | A   | V | A   |     |    |    |     |                        |        | V              | A           |
| 07.39       |                              |   |     |   |     |     |    |    |     |                        |                              |     |   |     |     |    |    |     |                        | 30.8°C | 966mfr         |             |
| 20.03       |                              |   |     |   |     |     |    |    |     |                        |                              |     |   |     |     |    |    |     |                        | 31.8   | 33m            |             |
| 4.55        |                              |   |     |   |     |     |    |    |     |                        |                              |     |   |     |     |    |    |     |                        | 32.5   | 33m            |             |

Building / อาคาร

| Time / เวลา | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก EDB |    |       |    |     |    |       |      |        |   | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก |    |    |    |     |   |        |      |   |   | Room Temp (°C) |  | บันทึกโดย |
|-------------|----------------------------|----|-------|----|-----|----|-------|------|--------|---|------------------------|----|----|----|-----|---|--------|------|---|---|----------------|--|-----------|
|             | Phase - Phase / คู่เฟส     |    |       |    |     |    |       |      |        |   | kwh                    | PF | kW | PF | kwh |   |        |      |   |   |                |  |           |
|             | R - S                      |    | S - T |    |     |    | T - R |      |        |   |                        |    |    |    |     |   |        |      |   |   |                |  |           |
|             | V                          | A  | V     | A  | V   | A  | V     | A    |        |   |                        |    |    |    |     |   |        |      |   |   |                |  |           |
|             | V                          | A  | V     | A  | V   | A  | V     | A    | V      | A |                        |    |    |    |     | V | A      | V    | A | V | A              |  |           |
| 07.40       | 393                        | 18 | 396   | 23 | 391 | 13 | 22.12 | 0.98 | 955000 |   |                        |    |    |    |     |   | 31.0°C | หจก. |   |   |                |  |           |
| 20.03       | 393                        | 34 | 396   | 40 | 389 | 30 | 16.15 | 0.96 | 955000 |   |                        |    |    |    |     |   | 32.0   | ร.ร. |   |   |                |  |           |
| 4.55        | 394                        | 58 | 396   | 62 | 390 | 54 | 15.58 | 0.99 | 956000 |   |                        |    |    |    |     |   | 30.5   | ร.ร. |   |   |                |  |           |

# Main Distribution Board (MDB) Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบแบบแบ่งจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคารประจำวัน

Date / วันที่ 24 Month / เดือน สิงหาคม Year / ปี 2562

Sheet / แผ่นที่ 1

Building / อาคาร ศูนย์การค้า ราชมงคล-เพชรเกษม

| Time / เวลา | MDB / แบ่งจ่ายไฟฟ้าหลัก MDB-1 |   |       |   |       |   |    |    |     |                        | MDB / แบ่งจ่ายไฟฟ้าหลัก MDB-2 |       |   |       |   |    |    |     |  |  | Room Temp (°C)<br>อุณหภูมิห้องบันทึกโดย |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|-------------|-------------------------------|---|-------|---|-------|---|----|----|-----|------------------------|-------------------------------|-------|---|-------|---|----|----|-----|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|             | Phase - Phase / คู่เฟส        |   |       |   |       |   | kW | PF | kwh | Phase - Phase / คู่เฟส |                               |       |   |       |   | kW | PF | kwh |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|             | R - S                         |   | S - T |   | T - R |   |    |    |     | R - S                  |                               | S - T |   | T - R |   |    |    |     |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|             | V                             | A | V     | A | V     | A |    |    |     | V                      | A                             | V     | A | V     | A |    |    |     |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|             | 08.14                         |   |       |   |       |   |    |    |     |                        |                               |       |   |       |   |    |    |     |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
| 20.02       |                               |   |       |   |       |   |    |    |     |                        |                               |       |   |       |   |    |    |     |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |

Building / อาคาร

| Time / เวลา | MDB / แบ่งจ่ายไฟฟ้าหลัก EDB |     |     |   |   |     |    |    |     |                        | MDB / แบ่งจ่ายไฟฟ้าหลัก |   |     |   |    |    |     |     |    |   | Room Temp (°C)<br>อุณหภูมิห้องบันทึกโดย |     |   |      |      |     |
|-------------|-----------------------------|-----|-----|---|---|-----|----|----|-----|------------------------|-------------------------|---|-----|---|----|----|-----|-----|----|---|---|-----|---|------|------|-----|
|             | Phase - Phase / คู่เฟส      |     |     |   |   | R-S | PF | KW | kwh | Phase - Phase / คู่เฟส |                         |   |     |   | KW | PF | kwh |     |    |   |   |     |   |      |      |     |
|             | R-S                         |     | S-T |   |   |     |    |    |     | T-R                    |                         |   | R-S |   |    |    |     | S-T |    |   |   | T-R |   |      |      |     |
|             | V                           | A   | V   | A | V |     |    |    |     | A                      | V                       | A | V   | A |    |    |     | V   | A  | V |   | A   | V | A    |      |     |
|             | 08.15                       | 398 | 39  |   |   |     |    |    |     |                        |                         |   |     |   |    |    |     | 400 | 49 |   |   |     |   |      |      |     |
| 20.02       | 395                         | 28  |     |   |   |     |    |    |     | 397                    | 36                      |   |     |   |    |    |     |     |    |   |   |     |   | 31.4 | 35ม  |     |
| 22.38       | 394                         | 30  |     |   |   |     |    |    |     | 396                    | 38                      |   |     |   |    |    |     |     |    |   |   |     |   |      | 30.8 | 35ค |

# Main Distribution Board (MDB) Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบแผงจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคารประจำวัน

Date / วันที่ 25 Month / เดือน สิงหาคม Year / ปี 2567

Sheet / แผ่นที่ 1

Building / อาคาร ศูนย์การค้า ราชมงคล-เพชรเกษม

| Time / เวลา | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก MDB-1 |   |   |   |   |     |   |   |    |    | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก MDB-2 |                        |   |     |   |   |     |   |   |    | Room Temp / Recorded By<br>(°C)<br>อุณหภูมิห้อง<br>บันทึกโดย |    |     |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------|---|---|---|---|-----|---|---|----|----|------------------------------|------------------------|---|-----|---|---|-----|---|---|----|--|----|-----|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|             | Phase - Phase / คู่เฟส       |   |   |   |   | R-S | V | A | PF | kW | kwh                          | Phase - Phase / คู่เฟส |   |     |   |   | R-S | V | A | PF |  | kW | kwh |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | S-T                          |   | V |   | A |     |   |   |    |    |                              | T-R                    |   | S-T |   | V |     |   |   |    |  |    |     | A |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | V                            | A | V | A | V |     |   |   |    |    |                              | A                      | V | A   | V | A |     |   |   |    |  |    |     | V | A | V | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 08.10                        |   |   |   |   |     |   |   |    |    |                              |                        |   |     |   |   |     |   |   |    |  |    |     |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Building / อาคาร .....

| Time / เวลา | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก EDB |    |   |       |    |   |       |    |     |                        | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก |        |       |   |   |    |    |     |        |        | Room Temp (°C)<br>อุณหภูมิห้อง | Recorded By<br>บันทึกโดย |   |
|-------------|----------------------------|----|---|-------|----|---|-------|----|-----|------------------------|------------------------|--------|-------|---|---|----|----|-----|--------|--------|--------------------------------|--------------------------|---|
|             | Phase - Phase / คู่เฟส     |    |   |       |    |   | R - S | PF | kwh | Phase - Phase / คู่เฟส |                        |        |       |   |   | KW | PF | kwh |        |        |                                |                          |   |
|             | S - T                      |    |   | T - R |    |   |       |    |     | S - T                  |                        |        | T - R |   |   |    |    |     |        |        |                                |                          |   |
|             | V                          |    | A | V     |    | A |       |    |     | V                      |                        | A      | V     |   | A |    |    |     | V      |        |                                |                          | A |
|             | V                          | A  |   | V     | A  |   |       |    |     | V                      | A                      |        | V     | A |   |    |    |     | V      | A      |                                |                          |   |
| 08.11       | 394                        | 19 |   | 395   | 25 |   | 391   | 13 |     | 10.87                  | 0.98                   | 456000 |       |   |   |    |    |     | 30.9°C | รช.ภค. |                                |                          |   |
| 14.47       | 399                        | 16 |   | 400   | 22 |   | 399   | 12 |     | 9.012                  | 0.97                   | 456000 |       |   |   |    |    |     | 30.2   | รช.ภค. |                                |                          |   |
| 1.00        | 398                        | 24 |   | 398   | 30 |   | 393   | 21 |     | 14.95                  | 0.96                   | 999000 |       |   |   |    |    |     | 29.2   | รช.ภค. |                                |                          |   |

# Main Distribution Board (MDB) Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบแผงจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคารประจำวัน

Date / วันที่ 26 Month / เดือน มิถุนายน Year / ปี 2567

Sheet / แผ่นที่ 1

Building / อาคาร ศูนย์การค้า ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

| Time / เวลา | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก MDB-1 |   |       |   |       |   |    |    |     |                        | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก MDB-2 |       |     |       |     |     |     |         |              |        | Room Temp (°C) | Recorded By บันทึกโดย |           |           |
|-------------|------------------------------|---|-------|---|-------|---|----|----|-----|------------------------|------------------------------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|---------|--------------|--------|----------------|-----------------------|-----------|-----------|
|             | Phase - Phase / คู่เฟส       |   |       |   |       |   | kW | PF | kwh | Phase - Phase / คู่เฟส |                              |       |     |       |     | kW  | PF  | kwh     |              |        |                |                       |           |           |
|             | R - S                        |   | S - T |   | T - R |   |    |    |     | R - S                  |                              | S - T |     | T - R |     |     |     |         |              |        |                |                       |           |           |
|             | V                            | A | V     | A | V     | A |    |    |     | V                      | A                            | V     | A   | V     | A   |     |     |         |              |        |                |                       |           |           |
|             | 09.04                        |   |       |   |       |   |    |    |     |                        |                              |       |     |       |     |     |     |         | 396          | 167    |                |                       | 397       | 114       |
| 13.11       |                              |   |       |   |       |   |    |    |     |                        |                              | 399   | 203 | 393   | 159 | 397 | 109 | 100     | 0.97799      | 286192 | 29.5           | 28.87                 | 28.87     | บันทึกโดย |
| 2.00        |                              |   |       |   |       |   |    |    |     |                        |                              | 391   | 174 | 393   | 139 | 305 | 135 | 100.952 | 0.9213787000 | 28.5   | 96.87          | 28.5                  | บันทึกโดย |           |

Building / อาคาร .....

| Time / เวลา | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก EDB |     |       |     |       |     |       |      |        |                        | MDB / แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก |       |        |       |   |    |      |       |  |  | Room Temp (°C) | Recorded By |
|-------------|----------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|--------|------------------------|------------------------|-------|--------|-------|---|----|------|-------|--|--|----------------|-------------|
|             | Phase - Phase / คู่เฟส     |     |       |     |       |     | kW    | PF   | kwh    | Phase - Phase / คู่เฟส |                        |       |        |       |   | kW | PF   | kwh   |  |  |                |             |
|             | R - S                      |     | S - T |     | T - R |     |       |      |        | R - S                  |                        | S - T |        | T - R |   |    |      |       |  |  |                |             |
|             | V                          | A   | V     | A   | V     | A   |       |      |        | V                      | A                      | V     | A      | V     | A |    |      |       |  |  |                |             |
|             | 09.04                      | 396 | 16    | 397 | 22    | 394 |       |      |        | 12                     | 9.540                  | 0.97  | 957000 |       |   |    |      |       |  |  |                |             |
| 13.11       | 391                        | 21  | 393   | 23  | 396   | 12  | 11.56 | 0.95 | 957000 |                        |                        |       |        |       |   |    | 25.9 | 97.67 |  |  |                |             |
| 2.00        | 396                        | 23  | 392   | 31  | 323   | 20  | 14.13 | 0.96 | 957000 |                        |                        |       |        |       |   |    | 28.5 | 97.87 |  |  |                |             |

**ภาคผนวก ค3**  
ใบแจ้งหนี้ ค่าเก็บขยะ



ที่ กท ๖๐๐๖/๓๖๖๙



สำนักงานเขตภาษีเจริญ

๔๖ ซอยเพชรเกษม ๕๔ กทม. ๑๐๑๖๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งให้ชำระค่าธรรมเนียมเก็บขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย

เรียน นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัยปาร์ค ราชพฤกษ์ – เพชรเกษม .....เจ้าของหรือ  
ผู้ครอบครองอาคารเลขที่.....๑ / ๙๙๙.....  
ถนน.....เพชรเกษม.....แขวง.....บางหว้า.....เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร

ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าธรรมเนียมการเก็บและขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตาม  
กฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข พ.ศ.๒๕๕๖ และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าธรรมเนียมการเก็บและขน  
สิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข พ.ศ.๒๕๕๘(ฉบับที่ ๒) กำหนดให้ผู้มีหน้าที่เสีย  
ค่าธรรมเนียมเก็บขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดในบัญชีอัตราค่าธรรมเนียมท้าย  
ข้อบัญญัติดังกล่าว ซึ่งสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ได้ประเมินปริมาณการทิ้งมูลฝอยจากบ้าน/  
อาคารเลขที่ดังกล่าวข้างต้น มีมูลฝอยไม่เกิน.....-.....ลิตร/วัน คิดเป็นค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอย อัตรา  
เดือนละ.....๒๐ / ห้อง.....บาท ตั้งแต่เดือน.....มิถุนายน ๒๕๖๗ (๓๐๐ ห้อง )  
รวม.....๑.....เดือน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น.....๖,๐๐๐.....บาท (.....หกพันบาทถ้วน.....)

ดังนั้น จึงขอความร่วมมือจากท่าน ชำระค่าธรรมเนียมตามรายการดังกล่าว ภายใน ๑๕ วัน  
นับตั้งแต่วันที่ได้รับใบแจ้งหนี้ฉบับนี้ โดยนำไปชำระได้โดยตรงที่ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ  
สำนักงานเขตภาษีเจริญ ถ้าชำระเป็นเช็คโปรดขีดคร่อมชื่อผู้ถือส่งจ่าย “กรุงเทพมหานคร” หรือชำระโดยทาง  
ธนาคารสั่งจ่าย ปณ.บางแค ถึงหัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สำนักงานเขตภาษีเจริญ เลขที่  
๔๖ ซอยเพชรเกษม ๕๔ แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๑๖๐ (กรุณแนบของ  
จดหมายเปล่าติดแสตมป์พร้อมจำหน่ายหน้าถึงตัวท่านเองมาด้วย เพื่อสำนักงานเขตภาษีเจริญจักได้ส่งใบเสร็จรับเงินให้  
ท่านทางไปรษณีย์)

หากประสงค์จะอุทธรณ์หรือโต้แย้งหนังสือฉบับนี้ ให้อุทธรณ์หรือโต้แย้งต่อผู้อำนวยการเขต  
ภาษีเจริญภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอขอบคุณในความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นางเยาวะสกุล ทองธัญวีรัตน์

ผู้อำนวยการเขตภาษีเจริญ

## ภาคผนวก ค4

ใบเสนอราคา ค่าดูแลและทำความสะอาดบ่อปฏิกูล



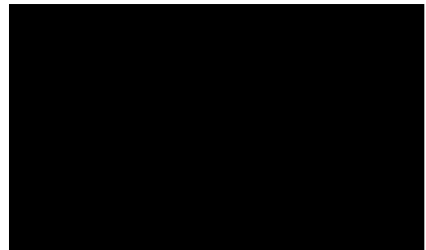
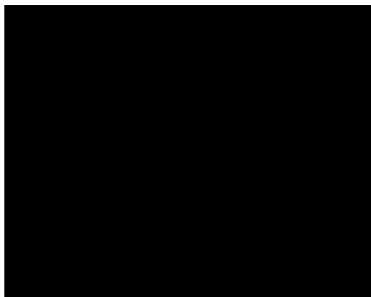
## ใบเสนอราคา

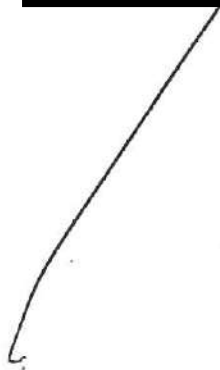
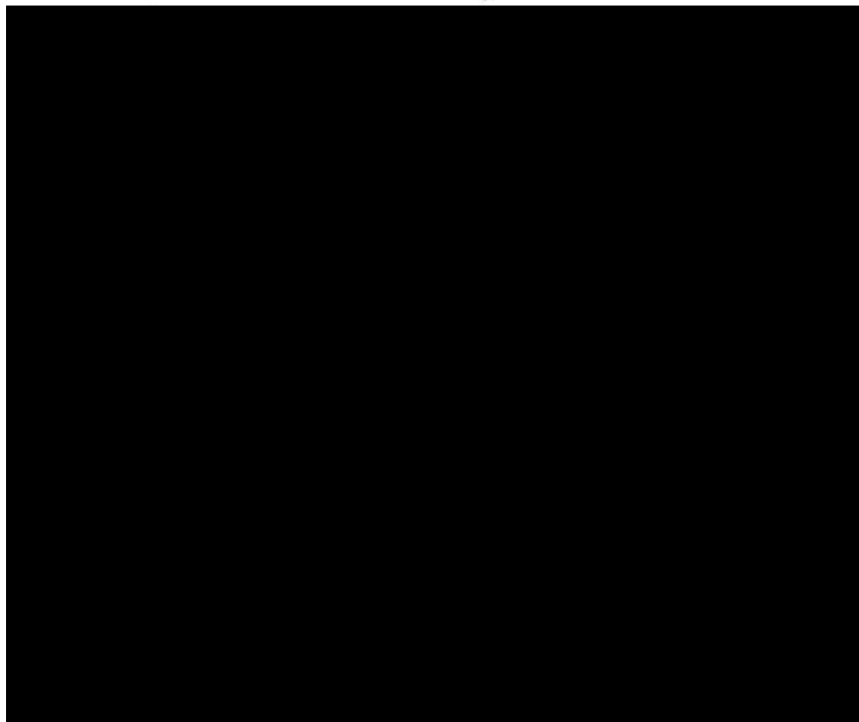
26 กรกฎาคม 2566

เรียน    นิติบุคคลอาคารชุด ศุภลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม  
          1/119 ถนนเพชรเกษม เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160  
เรื่อง    การอุดบ่อไขมันและบ่อสิ่งปฏิกูล

ขอเสนอราคาในการอุดบ่อไขมันและบ่อสิ่งปฏิกูล โดยจะดำเนินการเก็บขยะ อุดกากไขมันและทำความสะอาด  
ภายในบ่อจำนวน 3 บ่อ เป็นจำนวนเงิน 3,000 บาท (สามพันบาทถ้วน)

จึงเรียนมาให้ทราบ





## ภาคผนวก ค5

เอกสารตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย



# Pumping Equipment Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำประจำวัน

Date / วันที่ 22 Month / เดือน สิงหาคม Year / ปี 2567

Building / อาคาร ศาลาย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

Sheet No. / แผ่นที่ 1

| Description / รายละเอียด                            | Booster Pump         |           |                      |           | Cold Water Pump      |           |                      |           | Jockey Pump          |           |                      | Water Storage Tanks     |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   | BP                   |           | CWP                  |           | CWP                  |           | JP                   |           | Morning              | Afternoon | Night                | ระดับของถังเก็บบรรจุน้ำ |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Morning              | Afternoon | Morning              | Afternoon | Morning              | Afternoon | Morning              | Afternoon |                      |           |                      | Roof / ใต้ถุน           | Mid. / ชั้น 4             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vibration & Noise<br>การสั่นสะเทือนและเสียง         | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |                         | Morning Shift / มัดเช้า   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |                         |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Heating<br>ความร้อนบนเตาเครื่อง                     | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |                         | Afternoon Shift / มัดบ่าย |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |                         |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lubrication<br>การหล่อลื่นบนเตาเครื่อง              | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |                         | Night Shift / มัดดึก      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |                         |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Grease & Bearing<br>จารบีและลูกปืน                  | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |                         | Underground / ใต้ดิน      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |                         |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Leakage & Seal<br>รอยรั่วและซีล                     | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |                         | Morning Shift / มัดเช้า   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |           | Pump / เครื่องสูบน้ำ |           | Motor / มอเตอร์      |                         |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Coupling / งานต่อท่อ                                |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |                         | Afternoon Shift / มัดบ่าย |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pressure IN Record / บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI)      |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |                         |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pressure OUT Record / บันทึกแรงดันทางออก (PSI)      |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |                         | Night Shift / มัดดึก      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Voltage Record<br>บันทึกแรงดันไฟฟ้า (Volts / โวลต์) |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |                         |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Amperes Record<br>บันทึกกระแสไฟฟ้า (Amp. / แอมป์)   |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |                         |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Equipment Status                                    |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |           |                      |                         |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Pumping Equipment Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำประจำวัน

Date / วันที่ 24 Month / เดือน สิงหาคม Year / ปี 2567

Building / อาคาร ศูนย์การค้า ราชนครินทร์-เพชรเกษม

Sheet No. / แผ่นที่ 1

| Description / รายละเอียด                         | Booster Pump  |           |       |               |           |       | Cold Water Pump |           |       |                |           |       | Jockey Pump   |           |       | Water Storage Tanks     |                              |                  |
|--|---------------|-----------|-------|---------------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|----------------|-----------|-------|---------------|-----------|-------|-------------------------|------------------------------|------------------|
|  | BP (FLA.....) |           |       | BP (FLA.....) |           |       | CWP (FLA.....)  |           |       | CWP (FLA.....) |           |       | JP (FLA.....) |           |       | Water Storage Tanks     |                              |                  |
|  | Morning       | Afternoon | Night | Morning       | Afternoon | Night | Morning         | Afternoon | Night | Morning        | Afternoon | Night | Morning       | Afternoon | Night | ระดับของถังเก็บบรรจุน้ำ |                              |                  |
|  |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | Roof / ใต้พื้น               | Mid. / ชั้น 4    |
| Vibration & Noise                                |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | Morning Shift / มัลดินเช้า   |                  |
| การสั่นสะเทือนและเสียง                           |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Low ( 1/4 )              | [ ] Low ( 1/4 )  |
| Heating  |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Mid. ( 1/2 )             | [ ] Mid. ( 1/2 ) |
| ความร้อนบนดินเครื่อง                             |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Hi ( 3/4 )               | [ ] Hi ( 3/4 )   |
| Lubrication                                      |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | Afternoon Shift / มัลดินบ่าย |                  |
| การหล่อลื่นบนดินเครื่อง                          |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Low ( 1/4 )              | [ ] Low ( 1/4 )  |
| Grease & Bearing                                 |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Mid. ( 1/2 )             | [ ] Mid. ( 1/2 ) |
| จาระบีและลูกปืน                                  |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Hi ( 3/4 )               | [ ] Hi ( 3/4 )   |
| Leakage & Seal                                   |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | Night Shift / มัลดินดึก      |                  |
| รอยรั่วและซีล                                    |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Low ( 1/4 )              | [ ] Low ( 1/4 )  |
| Coupling / จานต่อเพลา                            |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Mid. ( 1/2 )             | [ ] Mid. ( 1/2 ) |
| Pressure IN Record / บันทึกแรงดันทางเข้า ( PSI ) |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Hi ( 3/4 )               | [ ] Hi ( 3/4 )   |
| Pressure OUT Record / บันทึกแรงดันทางออก ( PSI ) |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | Underground / ใต้ดิน         |                  |
| Voltage Record                                   |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | Morning Shift / มัลดินเช้า   |                  |
| บันทึกแรงดันไฟฟ้า ( Volts / โวลท์ )              |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Low ( 1/4 )              | [ ] Low ( 1/4 )  |
| Amperes Record                                   |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Mid. ( 1/2 )             | [ ] Mid. ( 1/2 ) |
| บันทึกกระแสไฟฟ้า ( Amp. / แอมป์ )                |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Hi ( 3/4 )               | [ ] Hi ( 3/4 )   |
| Equipment Status                                 |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | Night Shift / มัลดินดึก      | [ ] Low ( 1/4 )  |
| สถานะของเครื่องจักร                              |               |           |       |               |           |       |                 |           |       |                |           |       |               |           |       |                         | [ ] Hi ( 3/4 )               | [ ] Hi ( 3/4 )   |

# Pumping Equipment Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำประจำวัน

Date / วันที่ 95 Month / เดือน สิงหาคม 2567 Year / ปี 2567

Building / อาคาร ศูนย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม

Sheet No. / แผ่นที่ 1

| Description / รายละเอียด                       | Booster Pump  |           |               |         | Cold Water Pump |       |                |           | Jockey Pump   |  | Water Storage Tanks<br>ระดับของน้ำในบรรจน้ำ |
|--|---------------|-----------|---------------|---------|-----------------|-------|----------------|-----------|---------------|--|---|
|  | BP (FLA.....) |           | BP (FLA.....) |         | CWP (FLA.....)  |       | CWP (FLA.....) |           | JP (FLA.....) |  |   |
|  | Morning       | Afternoon | Night         | Morning | Afternoon       | Night | Morning        | Afternoon | Night         |  |   |
| Vibration & Noise                              |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| การสั่นสะเทือนและเสียง                         |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Heating  |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| ความร้อนบนและเดินเครื่อง                       |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Lubrication                                    |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| การหล่อลื่นและเดินเครื่อง                      |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Grease & Bearing                               |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| จาระบีและลูกปืน                                |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Leakage & Seal                                 |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| รอยรั่วและซีล                                  |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Coupling / งานต่อพลา                           |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Pressure IN Record / บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Pressure OUT Record / บันทึกแรงดันทางออก (PSI) |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Voltage Record                                 |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| บันทึกแรงดันไฟฟ้า                              |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| (Volts / โวลต์)                                |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Ampere Record                                  |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| บันทึกกระแสไฟฟ้า                               |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| (Amp. / แอมป์)                                 |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Equipment Status                               |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |
| Manual / ตัวชี้วัด (ธงสี M)                    |               |           |               |         |                 |       |                |           |               |  |   |

# Pumping Equipment Daily Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำประจำวัน

Date / วันที่ 26 Month / เดือน สิงหาคม Year / ปี 2567

Building / อาคาร ศูนย์การค้า ราชมังคลาภิเษก

Sheet No. / แผ่นที่ 1

| Description / รายละเอียด                              | Booster Pump             |                          |                          |                          | Cold Water Pump          |                          |                          |                          | Jockey Pump              |                          |                          | Water Storage Tanks        |                  |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|
|   | BP                       |                          | BP                       |                          | CWP                      |                          | CWP                      |                          | JP                       |                          | Night                    | ระดับน้ำถังเก็บน้ำ         |                  |
|   | Morning                  | Afternoon                | Night                    | Morning                  | Afternoon                | Night                    | Morning                  | Afternoon                | Morning                  | Afternoon                |                          | Roof / ฝ้าฟ้า              | Mid. / ชั้น 4    |
| Vibration & Noise<br>การสั่นสะเทือนและเสียง           | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | Morning Shift / ผลัดเช้า   | [ ] Low ( 1/4 )  |
| Heating<br>ความร้อนและดินเครื่อง                      | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | [ ] Mid. ( 1/2 )           | [ ] Mid. ( 1/2 ) |
| Lubrication<br>การหล่อลื่นขณะเดินเครื่อง              | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | [ ] HI ( 3/4 )             | [ ] HI ( 3/4 )   |
| Grease & Bearing<br>จาระบีและลูกปืน                   | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | Afternoon Shift / ผลัดบ่าย | [ ] Low ( 1/4 )  |
| Leakage & Seal<br>รอยรั่วและซีล                       | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | [ ] Mid. ( 1/2 )           | [ ] Mid. ( 1/2 ) |
| Coupling / งานต่อเฟลา                                 | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | /                        | [ ] HI ( 3/4 )             | [ ] HI ( 3/4 )   |
| Pressure IN Record / บันทึกแรงดันทางเข้า ( PSI )      | 0                        | 0                        | 0                        | 0                        | 0                        | 0                        | 0                        | 0                        | 0                        | 0                        | 0                        | Night Shift / ผลัดคืน      | [ ] Low ( 1/4 )  |
| Pressure OUT Record / บันทึกแรงดันทางออก ( PSI )      | 50                       | 50                       | 50                       | 50                       | 50                       | 50                       | 150                      | 150                      | 160                      | 160                      | 160                      | [ ] Mid. ( 1/2 )           | [ ] Mid. ( 1/2 ) |
| Voltage Record<br>บันทึกแรงดันไฟฟ้า ( Volts / โวลท์ ) | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | 220<br>380<br>380<br>380 | [ ] HI ( 3/4 )             | [ ] HI ( 3/4 )   |
| Amperes Record<br>บันทึกกระแสไฟฟ้า ( Amp. / แอมป์ )   | N/A                      | N/A                      | N/A                      | N/A                      | N/A                      | N/A                      | N/A                      | N/A                      | N/A                      | N/A                      | N/A                      | Underground / ใต้ดิน       | [ ] Low ( 1/4 )  |
| Equipment Status                                      | A                        | A                        | A                        | A                        | A                        | A                        | A                        | A                        | A                        | A                        | A                        | Morning Shift / ผลัดเช้า   | [ ] Mid. ( 1/2 ) |
|   |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | Afternoon Shift / ผลัดบ่าย | [ ] HI ( 3/4 )   |
|   |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | Night Shift / ผลัดคืน      | [ ] Low ( 1/4 )  |
|   |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | [ ] Mid. ( 1/2 )           | [ ] Mid. ( 1/2 ) |

## ภาคผนวก ค6

เอกสาร อ.6 อช.10 อช.12 อช.13





ใบรับรองการก่อสร้างอาคาร ตัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคาร

เลขที่ ๒๕๐/ ๒๕๕๖  
 ใบรับรองฉบับนี้แสดงว่า บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) โดย นายสุภากร ตั้งมิตรธรรม  
 เจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร  
 อยู่บ้านเลขที่ ๑๐๑๑ ตรอก/ซอย ถนน พระราม ๓ หมู่ที่ ๓  
 ตำบล แขวง ท้องนาศรี อำเภอเมือง จังหวัด กรุงเทพมหานคร  
 ได้ทำการ ก่อสร้าง อาคาร เป็นไปโดยถูกต้องตามที่ได้รับอนุญาตไว้โดยถูกต้อง  
 เลขที่ ๒๑๐/ ๒๕๕๔ ลงวันที่ ๒๕ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔

ซึ่งอาคารดังกล่าวเป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้ เจ้าพนักงานท้องถิ่นจึงออกใบรับรองให้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ เป็นอาคาร  
 (๑) ชนิด ก.ส.ล. ๓๕ บัน จำนวน ๓ ชั้น เพื่อให้เป็น อาคารควบคุมภายใน (๘๓๕ ห้อง)  
 โดยพื้นที่จอดรถ ที่ถักรบ และทางเข้าออกของรถ จำนวน ๕๖ คัน พานิชย์ (ร้านค้า ๑๐ ห้อง)  
 (๒) ชนิด จำนวน เพื่อให้เป็น จอครยงค์  
 โดยพื้นที่จอดรถ ที่ถักรบ และทางเข้าออกของรถ จำนวน คัน  
 (๓) ชนิด จำนวน เพื่อให้เป็น  
 โดยพื้นที่จอดรถ ที่ถักรบ และทางเข้าออกของรถ จำนวน คัน  
 ที่บ้านเลขที่ ตรอก/ซอย หมู่ที่ แขวง  
 หมู่ที่ ตำบล/แขวง ปากคลองภาษีเจริญ จังหวัด กรุงเทพมหานคร  
 โดย บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) เป็นเจ้าของอาคาร และ บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)  
 เป็นผู้ครอบครองอาคาร อยู่ในที่ดิน โฉนดที่ดิน เลขที่ ๑๕๖๓๖/ ๑๕๔๘๘๑ ๒๕๖๓  
 เป็นที่ดินของ บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

ข้อ ๒ ผู้ได้รับใบรับรองต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบรับรองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

และหรือหลักปฏิบัติท้องถิ่น ซึ่งออกตามความในมาตรา ๕ (๑๑) มาตรา ๕ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ

ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕ และ (ฉบับที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๔๓)

(๒) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของใบรับรองนี้

ออกให้ ณ วันที่ เดือน ปี พ.ศ. ๒๕๕๖

สุภากร ๑๐๑  
 Arki  
 Op

(ลายมือชื่อ)

(นายสุภากร ตั้งมิตรธรรม)

ผู้ครอบครองอาคาร

ผู้ได้รับใบรับรอง

เจ้าพนักงานท้องถิ่นผู้อนุญาต





อ.ช.๑๐

## หนังสือสำคัญการจดทะเบียนอาคารชุด

สำนักงานที่ดินจังหวัด กรุงเทพมหานคร สาขานองแรม  
วันที่ 27 เดือน กันยายน พ.ศ. 2556

หนังสือนี้ออกให้เพื่อแสดงว่าพนักงานเจ้าหน้าที่ได้จดทะเบียนอาคารชุดตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ตามคำขอของผู้มีกรรมสิทธิ์ที่ดินและอาคาร ชื่อ บริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) ทะเบียนเลขที่ 5/2556 วันที่ 27 เดือน กันยายน พ.ศ. 2556 โดยมีรายการ ดังนี้

๑. ชื่ออาคารชุด..... ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม
๒. โฉนดที่ดินเลขที่ 2527,141181, ตำบล/แขวง ปากคลอง(บางจากฝั่งใต้), ปากคลองภาษีเจริญ อำเภอ/เขต ภาษีเจริญ 146744 จังหวัด กรุงเทพมหานคร
๓. จำนวนอาคาร..... 1 หลัง
๔. จำนวนห้องชุด..... 845 ห้องชุด
๕. บันทึกรายละเอียด (รายการทรัพย์สินส่วนกลาง เฉพาะทรัพย์สินส่วนกลางตามมาตรา ๑๕ (๕), (๖), (๗))  
รายละเอียดแยกตามใบคอกานหลัง

### ๖. ทรัพย์สินส่วนบุคคล

|                          |                |         |
|--------------------------|----------------|---------|
| ห้องชุดเพื่ออยู่อาศัย    | จำนวน..... 835 | ห้องชุด |
| ห้องชุดเพื่อประกอบการค้า | จำนวน..... 10  | ห้องชุด |
| ที่จอดรถส่วนบุคคล        | จำนวน..... 147 | คัน     |
| อื่น ๆ.....              |                |         |

(ลงชื่อ)..... พนักงานเจ้าหน้าที่

(นายภราดร เอนกชัย)  
เจ้าพนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขานองแรม  
ตำแหน่ง.....

## ใบต่อ อ.ช.๑๐ แผ่นที่ ๒

๕. ทรัพย์สินส่วนกลางอาคารชุด “ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม” ได้แก่ ทรัพย์สินส่วนกลางภายในอาคารและภายนอกอาคาร รวมทั้งทรัพย์สินส่วนกลางอันเป็นทรัพย์สินที่เป็นกรรมสิทธิ์หรือเป็นสิทธิของนิติบุคคลอาคารชุดอันได้มาภายหลังวันจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดนี้ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม โดยแยกประเภทดังนี้

๕.๑ ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของอาคารชุด โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๕๒๗ , ๑๔๔๑๘๑ และ ๑๔๖๗๔๔ ตำบลปากคลอง (บางจากฝั่งใต้) , ปากคลองภาษีเจริญ อำเภอภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร รวม ๓ โฉนด เนื้อที่รวม ๖ ไร่ ๒ งาน ๓๒ ตารางวา

๕.๒ โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและเพื่อการป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารชุด

- เสาค้ำ ฐานราก เสา คาน พื้น
- ผนังรับน้ำหนัก ผนังภายนอกอาคาร
- ดาดฟ้า หลังคา

๕.๓ ส่วนของอาคาร ระบบเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันของอาคารชุด

- สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (ไม่รวมอุปกรณ์สำนักงานและเฟอร์นิเจอร์)  
บ้านเลขที่ ๑/๔๔๔ ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร

- ห้องควบคุมอาคาร
- โถงลิฟท์ ทางเดิน ห้องน้ำส่วนกลาง ลิฟท์ ห้องเครื่องลิฟท์พร้อมอุปกรณ์
- บันไดหลัก , บันไดหนีไฟ
- ดาดฟ้า ถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า
- ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสุขาภิบาล พร้อมอุปกรณ์และช่องสำหรับเดินท่อ
- ห้องพักขยะ
- ระบบไฟฟ้าส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
- ระบบสุขาภิบาลส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
- ระบบเตือนอัคคีภัย ป้องกันอัคคีภัยส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
- ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ สื่อสาร ส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
- ระบบรักษาความปลอดภัยส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบายน้ำส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
- ระบบสายล่อฟ้า พร้อมอุปกรณ์
- ส่วนของอาคารจอดรถที่ไม่ได้เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคลหรือทรัพย์สินพ่วง

/ ที่จอดรถ.....

### ใบต่อ อ.ช.๑๐ แผ่นที่ ๓

- ที่จอดรถที่ไม่ใช้ทรัพย์สินส่วนบุคคล และที่จอดรถภายนอกอาคาร
- ทางขึ้นลง และทางรวิ้งทุกชั้นของอาคารจอดรถ
- สวนส่วนกลาง , สวนพักผ่อน , สวนดาดฟ้า
- ถนน ทางเดินเท้า
- ห้องออกกำลังกาย
- สระว่ายน้ำ
- ห้องน้ำ ห้องล็อกเกอร์ และห้องซาวน่า
- ห้องนันทนาการชั้นดาดฟ้า

\*\*\*\*\*



อ.ป.๑๓

## หนังสือสำคัญการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด

สำนักงานที่ดินจังหวัด กรุงเทพมหานคร สาขาหนองแขม  
วันที่ ๑๔ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

หนังสือสำคัญฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า พนักงานเจ้าหน้าที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด  
ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ทะเบียนเลขที่ ๕/๒๕๕๖  
เมื่อวันที่ ๑๔ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยมีรายการ ดังนี้

๑. ชื่อนิติบุคคลอาคารชุด... ศุภอภัย ปาร์ค ราชพฤกษ์ - เพชรเกษม

๒. มีวัตถุประสงค์นิติบุคคลอาคารชุดเป็นไปตามมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด  
พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งบัญญัติว่า เพื่อจัดการและดูแลรักษาทรัพย์สินส่วนกลางและให้มีอำนาจกระทำการใด ๆ เพื่อประโยชน์  
ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ทั้งนี้ตามมติของเจ้าของร่วมภายใต้บังคับแห่งพระราชบัญญัตินี้  
รายละเอียดตามบัญชีแนบท้าย

๓. ที่ตั้งสำนักงานอยู่ที่ เลขที่ ๑/๔๔๔ หมู่ที่ - ตรอก/ซอย -  
ถนน เพชรเกษม ตำบล/แขวง บางหว้า อำเภอ/เขต ภาษีเจริญ  
จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๑๖๐ โทรศัพท์ ๐๒-๒๓๕๔๔๔๔

(ลงชื่อ) ..... พนักงานเจ้าหน้าที่  
(นายกรรณกร เข็มชัย)  
เจ้าพนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขาหนองแขม  
ตำแหน่ง

รายการจดทะเบียนแต่งตั้ง / เปลี่ยนแปลงกรรมการนิติบุคคลอาคารชุด และเปลี่ยนแปลงผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด

| ลำดับ<br>ที่ | ประเภท                | อาคารชุด         |                   | นิติบุคคลอาคารชุด |                   | ชื่อผู้แทนจากตำแหน่ง    | ชื่อผู้ได้รับแต่งตั้งใหม่ | พนักงานเจ้าหน้าที่<br>จดทะเบียน<br>วัน เดือน ปี |
|--------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|---|
|              |                       | ชื่อ             | ทะเบียน<br>เลขที่ | ชื่อ              | ทะเบียน<br>เลขที่ |                         |                           |   |
| ๑๑๓.         | สงวน-เขียน ไปรษณีย์   | สุวิทย์ ป่ารัก   | ๘/๒๕๕๖            | สุวิทย์ ป่ารัก    | ๘/๒๕๕๖            | นางสาวสมใจ วัฒนรัตน์    | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              | สงวน-กรรมการนิติบุคคล | ราชพฤกษ์-เพ็ญโฉม |                   | ราชพฤกษ์-เพ็ญโฉม  |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              | อภินิหาร              |                  |                   |                   |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              |                       |                  |                   |                   |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              |                       |                  |                   |                   |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              |                       |                  |                   |                   |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              |                       |                  |                   |                   |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
| ๑๑๔.         | สงวน-เขียน ไปรษณีย์   | สุวิทย์ ป่ารัก   | ๘/๒๕๕๖            | สุวิทย์ ป่ารัก    | ๘/๒๕๕๖            | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              | ผู้จัดการอาคารชุด     | ราชพฤกษ์-เพ็ญโฉม |                   | ราชพฤกษ์-เพ็ญโฉม  |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              | นิติบุคคลอาคารชุด     |                  |                   |                   |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              |                       |                  |                   |                   |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              |                       |                  |                   |                   |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |
|              |                       |                  |                   |                   |                   | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์ | นางสาวสุวิทย์ วัฒนรัตน์   | ๒๕๕๖/๑๑/๑๕                                      |

## ภาคผนวก ง

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



คุณภาพภาพน้ำจุดรวมรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด



## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                     |
|------------------------|--|------------------------|---------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลักษณ์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                     | <b>Customer Code</b>   | : W67007            |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลักษณ์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                       | <b>Sample No</b>       | : W67007/1          |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง     |
| <b>Sampling Point</b>  | : จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด  | <b>Sampling Date</b>   | : 09 มกราคม 2567    |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657500 E 1517092 N  | <b>Received Date</b>   | : 10 มกราคม 2567    |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 10-19 มกราคม 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 19 มกราคม 2567    |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายภาดิน ศรีสวัสดิ์  | <b>Sampling Time</b>   | : 14.37 น.          |

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                   |
|---------------------------------------|------------|---|--------------------------|
| pH @25°C <sup>(1)</sup>               | -          | Electrometric Method  | 8.6                      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 262                      |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 197                      |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | 10.3                     |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>     |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 ml | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017, Part 9221 E | > 160,000 <sup>(4)</sup> |
| Sample Condition                      |            | เหลือสูง ชุ่น ตะกอนมาก มีกลิ่นเล็กน้อย  |                          |

**Remark**

(1) : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

(2) : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup>ed. Washington, DC: APHA, 2017.

(3) : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบบอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ว-029

(4) : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ริทัส เอคิคว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-313

## ANALYSIS REPORT

|                          |  |                          |                       |
|--------------------------|--|--------------------------|-----------------------|
| <b>Customer Name</b> :   | นิติบุคคลอาคารชุด สุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b> :   | W67007                |
| <b>Project Name</b> :    | โครงการอาคารชุด สุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b> :       | W67007/1              |
| <b>Address</b> :         | เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b> :     | คุณภาพน้ำทิ้ง         |
| <b>Sampling Point</b> :  | จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด  | <b>Sampling Date</b> :   | 06 กุมภาพันธ์ 2567    |
| <b>GPS. Coordinate</b> : | 47 P 657500 E 1517092 N  | <b>Received Date</b> :   | 07 กุมภาพันธ์ 2567    |
| <b>Sampling Method</b> : | Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> : | 07-19 กุมภาพันธ์ 2567 |
| <b>Sampling By</b> :     | บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b> :     | 19 กุมภาพันธ์ 2567    |
| <b>Sampling Name</b> :   | นายอติเทพ ชูพันธุ์   | <b>Sampling Time</b> :   | 10.34 น.              |

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                   |
|---------------------------------------|------------|---|--------------------------|
| pH @25°C <sup>(1)</sup>               | -          | Electrometric Method  | 8.3                      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 116                      |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 134                      |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | 11                       |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>     |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 ml | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | > 160,000 <sup>(4)</sup> |
| Sample Condition                      |            | เหลือสูงเกินไป ตะกอนมาก กลิ่นเหม็น  |                          |

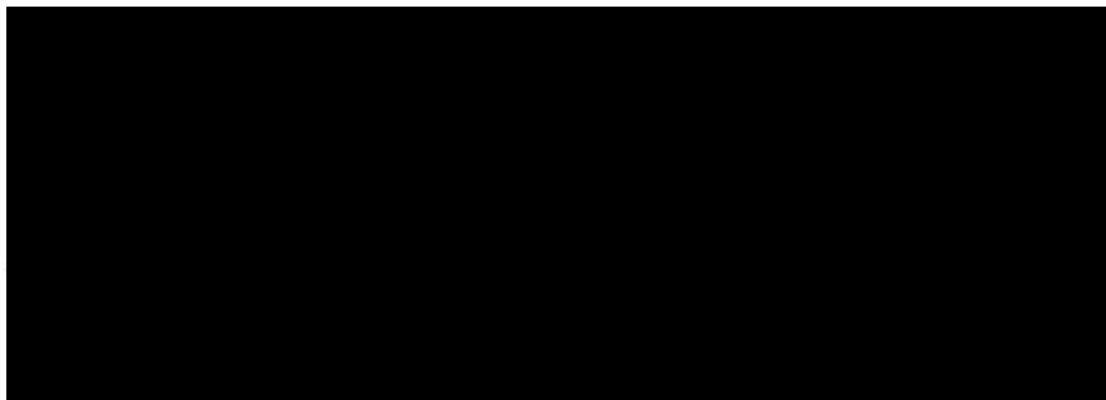
**Remark**

(1) : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

(2) : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup>ed. Washington, DC: APHA, 2017.

(3) : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบลอราทอรี จำกัด เลขทะเบียน ๖-029

(4) : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ริทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-313



## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                       |
|------------------------|--|------------------------|-----------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b>   | : W67007              |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b>       | : W67007/1            |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง       |
| <b>Sampling Point</b>  | : จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด  | <b>Sampling Date</b>   | : 06 มีนาคม 2567      |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657475 E 1517120 N  | <b>Received Date</b>   | : 07 มีนาคม 2567      |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 07 - 25 มีนาคม 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 27 มีนาคม 2567      |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายณัฐพล แซ่หลี่   | <b>Sampling Time</b>   | : 10.01 น.            |

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                   |
|---------------------------------------|------------|---|--------------------------|
| pH @25°C <sup>(1)</sup>               | -          | Electrometric Method  | 8.7                      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 212                      |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 254                      |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | 5.1                      |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>     |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 ml | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | > 160,000 <sup>(4)</sup> |
| Sample Condition                      |            | ส้ม ชุ่น ตะกอนมาก มีกลิ่น   |                          |

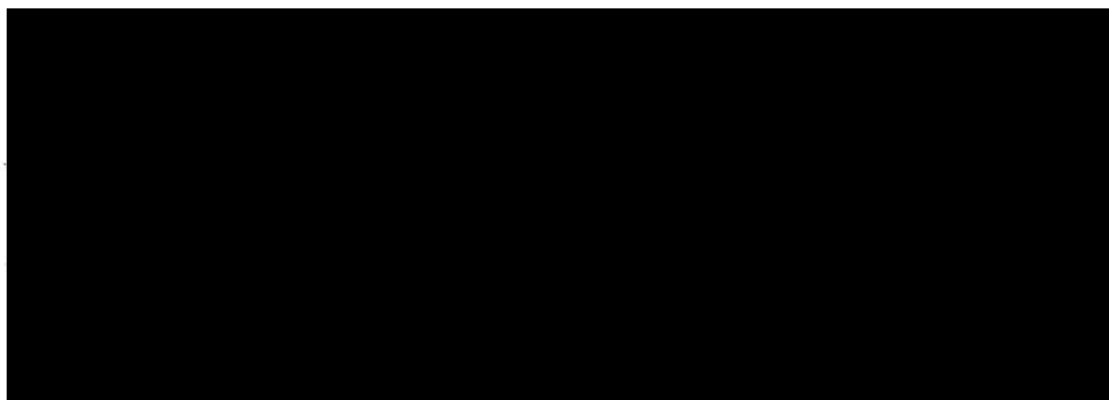
**Remark**

(1) : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

(2) : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

(3) : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ๖-029

(4) : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ริตัส เอควิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-313



## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Customer Code** : W67007  
**Project Name** : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Sample No** : W67007/T  
**Address** : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า  
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 **Sample Type** : คุณภาพน้ำทิ้ง  
**Sampling Point** : จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด **Sampling Date** : 12 เมษายน 2567  
**GPS. Coordinate** : 47 P 657493 E 1517108 N **Received Date** : 13 เมษายน 2567  
**Sampling Method** : Grab Sampling **Analytical Date** : 13 - 29 เมษายน 2567  
**Sampling By** : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด **Report Date** : 30 เมษายน 2567  
**Sampling Name** : นายอดิเทพ ชูพันธุ์ **Sampling Time** : 10.22 น.

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                   |
|---------------------------------------|------------|---|--------------------------|
| pH @25 °C <sup>(1)</sup>              | -          | Electrometric Method  | 8.7                      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 238                      |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 256                      |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | 14                       |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>     |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 mL | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | > 160,000 <sup>(4)</sup> |
| Sample Condition                      |            | เหลือสูง ชื้น ตะกอนมาก มีกลิ่น  |                          |

- Remark** :
- (1) : รายการทดสอบนี้อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679
  - (2) : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
  - (3) : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบบอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ๖-029
  - (4) : วิเคราะห์โดย บริษัท นูโร เวอริทัส เอควิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-318

## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                        |
|------------------------|--|------------------------|------------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b>   | : W67007               |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b>       | : W67007/1             |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง        |
| <b>Sampling Point</b>  | : จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด  | <b>Sampling Date</b>   | : 09 พฤษภาคม 2567      |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657494 E 1517112 N  | <b>Received Date</b>   | : 10 พฤษภาคม 2567      |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 10 - 31 พฤษภาคม 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 04 มิถุนายน 2567     |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายอดิเทพ ชูพันธุ์   | <b>Sampling Time</b>   | : 11.51 น.             |

| Parameter                             | Unit              | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                   |
|---------------------------------------|-------------------|---|--------------------------|
| pH @25 °C <sup>(1)</sup>              | -                 | Electrometric Method  | 8.6                      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L              | Dried at 103-105 °C   | 312                      |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L              | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 767                      |
| Oil and Grease                        | mg/L              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | 57                       |
| Volume Flow rate                      | m <sup>3</sup> /s | Flow Meter  | 5.652 x 10 <sup>-4</sup> |
| Combine Chlorine                      | mg/L              | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>     |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 mL        | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | > 160,000 <sup>(4)</sup> |
| Sample Condition                      |                   | เหลืออง ชุ่น ตะกอนมาก มีกลิ่น   |                          |

**Remark**

(1) : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

(2) : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

(3) : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ว-029

(4) : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ริทัส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-313



บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เลขที่ 2-318  
ตั้งอยู่ที่ 332/173 หมู่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
เบอร์ติดต่อ 02-156-8273 / 088-2968628 อีเมล [tnp.envi@gmail.com](mailto:tnp.envi@gmail.com)  
เว็บไซต์ [www.tnpenvironment.co.th](http://www.tnpenvironment.co.th) , Line @ : @tnplab318 , Facebook.com/Tnp.environment

## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Customer Code** : W67007  
**Project Name** : โครงการอาคารชุด ศุภาลย์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Sample No** : W67007/1  
**Address** : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า **Sample Type** : คุณภาพน้ำทิ้ง  
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 **Sampling Date** : 07 มิถุนายน 2567  
**Sampling Point** : จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัด **Received Date** : 08 มิถุนายน 2567  
**GPS. Coordinate** : 47 P 657467 E 1517109 N **Analytical Date** : 08 - 23 มิถุนายน 2567  
**Sampling Method** : Grab Sampling **Report Date** : 25 มิถุนายน 2567  
**Sampling By** : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด **Sampling Time** : 13.17 น.  
**Sampling Name** : นายอดิเทพ ชูพันธุ์

| Parameter                 | Unit              | Analytical Method <sup>(1)</sup>  | Result                   |
|---------------------------|-------------------|---|--------------------------|
| pH @25 °C                 | -                 | Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)  | 8.8                      |
| Total Suspended Solids    | mg/L              | Dried at 103-105 °C (2540 D)  | 239                      |
| Biochemical Oxygen Demand | mg/L              | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (4500-O <sub>2</sub> G, 5210 B)   | 134                      |
| Oil and Grease            | mg/L              | Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)   | 8.5                      |
| Volume Flow rate          | m <sup>3</sup> /s | Flow Meter  | 5.652 x 10 <sup>-4</sup> |
| Combine Chlorine          | mg/L              | DPD   | < 0.1 <sup>(2)</sup>     |
| Fecal Colliform Bacteria  | MPN/100 mL        | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | > 160,000 <sup>(3)</sup> |
| Sample Condition          |                   | เหลือสูง ชื้น ตะกอนมาก มีกลิ่น  |                          |

**Remark** <sup>(1)</sup> : APHA, AWWA, WEF, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.  
<sup>(2)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบลอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน 2-029  
<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ทิส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน 2-313

คุณภาพน้ำเสียจุดระบายน้ำออกจากระบบ



## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                     |
|------------------------|--|------------------------|---------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาสัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b>   | : W67007            |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาสัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b>       | : W67007/2          |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง     |
| <b>Sampling Point</b>  | : จุดระบายน้ำออกจากระบบ  | <b>Sampling Date</b>   | : 09 มกราคม 2567    |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657480 E 1517090 N  | <b>Received Date</b>   | : 10 มกราคม 2567    |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 10-19 มกราคม 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 19 มกราคม 2567    |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายภาดิน ศรีสวัสดิ์  | <b>Sampling Time</b>   | : 14.32 น.          |

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                | Standard |
|---------------------------------------|------------|---|-----------------------|----------|
| pH @25°C <sup>(1)</sup>               | -          | Electrometric Method  | 8.1                   | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | < 5.0                 | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 9.4                   | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                 | ≤ 20     |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>  | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 ml | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017, Part 9221 E | 92,000 <sup>(4)</sup> | -        |
| Sample Condition                      |            | ชุมชนแออัด ต่อกองมาก มีกลิ่นเล็กน้อย  |                       |          |

**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup>ed. Washington, DC: APHA, 2017.

<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ๖-029

<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ริส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-313

## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                         |
|------------------------|--|------------------------|-------------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b>   | : W67007                |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b>       | : W67007/2              |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง         |
| <b>Sampling Point</b>  | : จุดระบายน้ำออกจากระบบ  | <b>Sampling Date</b>   | : 06 กุมภาพันธ์ 2567    |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657480 E 1517090 N  | <b>Received Date</b>   | : 07 กุมภาพันธ์ 2567    |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 07-19 กุมภาพันธ์ 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 19 กุมภาพันธ์ 2567    |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายอดิเทพ ชูพันธุ์   | <b>Sampling Time</b>   | : 10.29 น.              |

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                | Standard |
|---------------------------------------|------------|---|-----------------------|----------|
| pH @25°C <sup>(1)</sup>               | -          | Electrometric Method  | 7.7                   | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 5.3                   | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 39.9                  | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                 | ≤ 20     |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>  | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 ml | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | 54,000 <sup>(4)</sup> | -        |
| Sample Condition                      |            | เหลือใส ตะกอนปานกลาง กลิ่นเล็กน้อย  |                       |          |

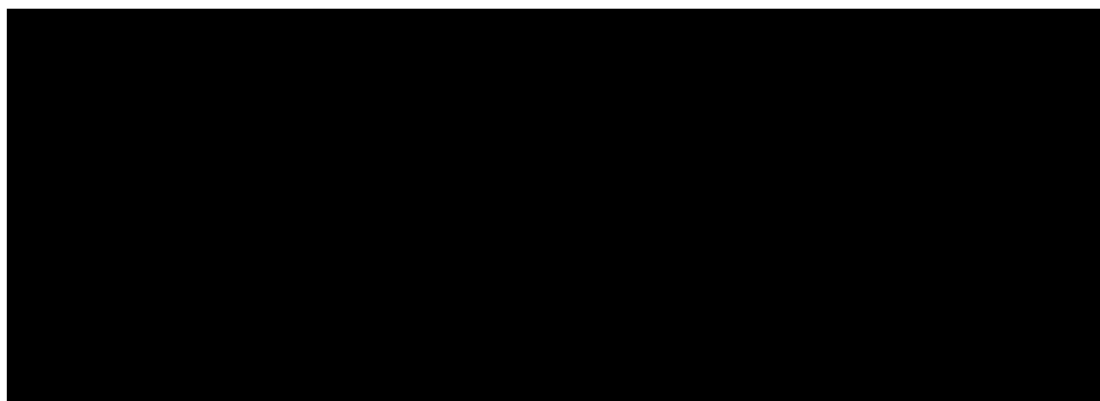
**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup>ed. Washington, DC: APHA, 2017.

<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ว-029

<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ทีส เอคัว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-313





## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Customer Code** : W67007  
**Project Name** : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Sample No** : W67007/2  
**Address** : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า **Sample Type** : คุณภาพน้ำทิ้ง  
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 **Sampling Date** : 06 มีนาคม 2567  
**Sampling Point** : จุดระบายน้ำออกจากระบบ **Received Date** : 07 มีนาคม 2567  
**GPS. Coordinate** : 47 P 657491 E 1517117 N **Analytical Date** : 07 - 25 มีนาคม 2567  
**Sampling Method** : Grab Sampling **Report Date** : 27 มีนาคม 2567  
**Sampling By** : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด **Sampling Time** : 10.10 น.  
**Sampling Name** : นายณัฐพล แซ่หลี่

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(๒)</sup>  | Result                | Standard |
|---------------------------------------|------------|---|-----------------------|----------|
| pH @25°C <sup>(1)</sup>               | -          | Electrometric Method  | 8.0                   | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 5.8                   | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 18.9                  | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                 | ≤ 20     |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>  | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 ml | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | 54,000 <sup>(4)</sup> | -        |
| Sample Condition                      |            | เหลือสูง ชื้น ตะกอนน้อย มีกลิ่น   |                       |          |

**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก  
**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679  
<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.  
<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๒๑  
<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท ยูโร เวอร์ทิส เอควิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓13

## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                       |
|------------------------|--|------------------------|-----------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b>   | : W67007              |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b>       | : W67007/2            |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง       |
| <b>Sampling Point</b>  | : จุดระบายน้ำออกจากระบบ  | <b>Sampling Date</b>   | : 12 เมษายน 2567      |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657513 E 1517093 N  | <b>Received Date</b>   | : 13 เมษายน 2567      |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 13 - 29 เมษายน 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 30 เมษายน 2567      |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายอดิเทพ ชูพันธุ์   | <b>Sampling Time</b>   | : 10:18 น.            |

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                   | Standard |
|---------------------------------------|------------|---|--------------------------|----------|
| pH @25 °C <sup>(1)</sup>              | -          | Electrometric Method  | 7.9                      | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 6.9                      | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 15.6                     | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                    | ≤ 20     |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>     | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 mL | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | > 160,000 <sup>(4)</sup> | -        |
| Sample Condition                      |            | เหลือสูง ชื้น ตะกอนมาก ไม่มีกลิ่น   |                          |          |

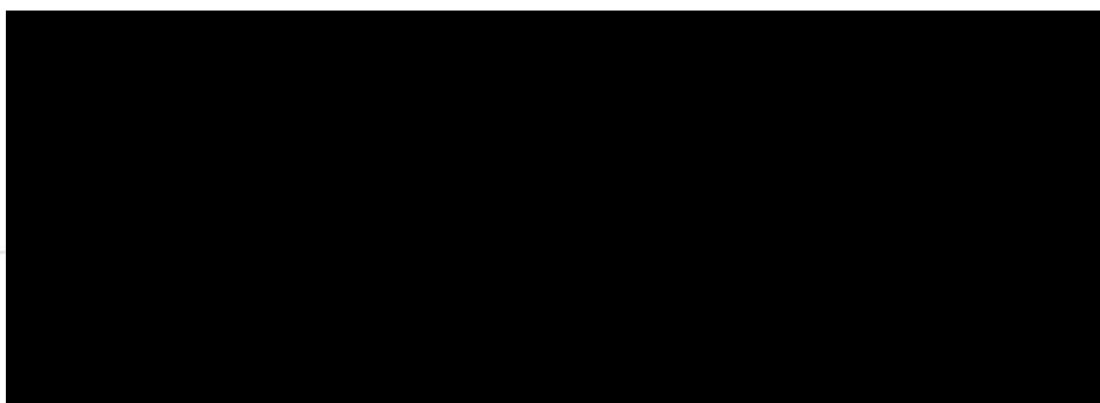
**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน 2-029

<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บิวโร เวอร์ทิส เอควิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน 2-313



## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                        |
|------------------------|--|------------------------|------------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b>   | : W67007               |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b>       | : W67007/2             |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง        |
| <b>Sampling Point</b>  | : จุดระบายน้ำออกจากระบบ  | <b>Sampling Date</b>   | : 09 พฤษภาคม 2567      |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657516 E 1517097 N  | <b>Received Date</b>   | : 10 พฤษภาคม 2567      |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 10 - 31 พฤษภาคม 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 04 มิถุนายน 2567     |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายอดิเทพ ชูพันธุ์   | <b>Sampling Time</b>   | : 11.44 น.             |

| Parameter                             | Unit              | Analytical Method <sup>(*)</sup>  | Result                   | Standard |
|---------------------------------------|-------------------|---|--------------------------|----------|
| pH @25 °C <sup>(1)</sup>              | -                 | Electrometric Method  | 8.0                      | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L              | Dried at 103-105 °C   | 5.3                      | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L              | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 30.6                     | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                    | ≤ 20     |
| Volume Flow rate                      | m <sup>3</sup> /s | Flow Meter  | 8.478 x 10 <sup>-4</sup> | -        |
| Combine Chlorine                      | mg/L              | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>     | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 mL        | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | 35,000 <sup>(4)</sup>    | -        |
| Sample Condition                      |                   | เหลือียง ใส่ ตะกอนน้อย มีกลิ่น  |                          |          |

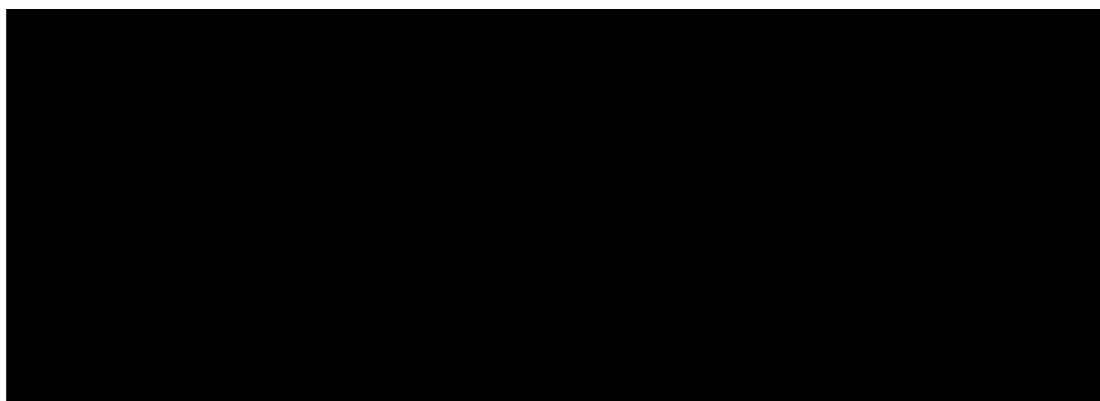
**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> ed, Washington, DC: APHA, 2017.

<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ว-029

<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ทิส เอควิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-313





บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน 2-318  
ตั้งอยู่ที่ 332/173 หมู่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
เบอร์ติดต่อ 02-156-8273 / 098-2968628 อีเมล [tnp.envi@gmail.com](mailto:tnp.envi@gmail.com)  
เว็บไซต์ [www.tnpenvironment.co.th](http://www.tnpenvironment.co.th) , Line @ : @tnplab318 , Facebook.com/Tnp.environment

## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Customer Code** : W67007  
**Project Name** : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Sample No** : W67007/2  
**Address** : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า **Sample Type** : คุณภาพน้ำทิ้ง  
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 **Sampling Date** : 07 มิถุนายน 2567  
**Sampling Point** : จุดระบายน้ำออกจากระบบ **Received Date** : 08 มิถุนายน 2567  
**GPS. Coordinate** : 47 P 657512 E 1517089 N **Analytical Date** : 08 - 23 มิถุนายน 2567  
**Sampling Method** : Grab Sampling **Report Date** : 25 มิถุนายน 2567  
**Sampling By** : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด **Sampling Time** : 13.13 น.  
**Sampling Name** : นายอดิเทพ ชูพันธุ์

| Parameter                 | Unit              | Analytical Method <sup>(1)</sup>  | Result                   | Standard |
|---------------------------|-------------------|---|--------------------------|----------|
| pH @25 °C                 | -                 | Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)  | 7.7                      | 5-9      |
| Total Suspended Solids    | mg/L              | Dried at 103-105 °C (2540 D)  | 5.9                      | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand | mg/L              | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method<br>(4500-O G, 5210 B)   | 10.4                     | ≤ 20     |
| Oil and Grease            | mg/L              | Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)   | < 2.0                    | ≤ 20     |
| Volume Flow rate          | m <sup>3</sup> /s | Flow Meter  | 8.478 x 10 <sup>-4</sup> | -        |
| Combine Chlorine          | mg/L              | DPD   | < 0.1 <sup>(2)</sup>     | -        |
| Fecal Coliform Bacteria   | MPN/100 mL        | Standard Methods for the Examination of Water and<br>Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023,<br>Part 9221 E | 54,000 <sup>(3)</sup>    | -        |
| Sample Condition          |                   | เหลือสูง ชุ่น ตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น  |                          |          |

**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก  
**Remark** <sup>(1)</sup> : APHA, AWWA, WEF, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.  
<sup>(2)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบบอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน 2-029  
<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ทิส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน 2-313

คุณภาพน้ำเสียบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายต่อสาธารณะ



## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                     |
|------------------------|--|------------------------|---------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b>   | : W67007            |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b>       | : W67007/3          |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง     |
| <b>Sampling Point</b>  | : บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ                                   | <b>Sampling Date</b>   | : 09 มกราคม 2567    |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657430 E 1517144 N  | <b>Received Date</b>   | : 10 มกราคม 2567    |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 10-19 มกราคม 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 19 มกราคม 2567    |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายภาคิน ศรีสวัสดิ์  | <b>Sampling Time</b>   | : 14.54 น.          |

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(๑)</sup>  | Result                 | Standard |
|---------------------------------------|------------|---|------------------------|----------|
| pH @25°C <sup>(1)</sup>               | -          | Electrometric Method  | 8.0                    | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 8.2                    | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 12.9                   | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                  | ≤ 20     |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>   | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 ml | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017, Part 9221 E | 160,000 <sup>(4)</sup> | -        |
| Sample Condition                      |            | เหลือสูง ชื้น ตะกอนมาก มีกลิ่นเล็กน้อย  |                        |          |

**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบบอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ๖-029

<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ริทัส เอควิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-313

## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                         |
|------------------------|--|------------------------|-------------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b>   | : W67007                |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b>       | : W67007/3              |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง         |
| <b>Sampling Point</b>  | : บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ                                   | <b>Sampling Date</b>   | : 06 กุมภาพันธ์ 2567    |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657430 E 1517144 N  | <b>Received Date</b>   | : 07 กุมภาพันธ์ 2567    |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 07-19 กุมภาพันธ์ 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 19 กุมภาพันธ์ 2567    |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายอดิเทพ ชูพันธุ์   | <b>Sampling Time</b>   | : 10.20 น.              |

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                  | Standard |
|---------------------------------------|------------|---|-------------------------|----------|
| pH @25°C <sup>(1)</sup>               | -          | Electrometric Method  | 7.5                     | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | < 5.0                   | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 16.6                    | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                   | ≤ 20     |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>    | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 ml | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | >160,000 <sup>(4)</sup> | -        |
| Sample Condition                      |            | เหลืออยู่ ตะกอนปานกลาง  |                         |          |

**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup>ed. Washington, DC: APHA, 2017.

<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ว-029

<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ริทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-313

## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                       |
|------------------------|--|------------------------|-----------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลักษณ์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                     | <b>Customer Code</b>   | : W67007              |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลักษณ์ ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                       | <b>Sample No</b>       | : W67007/3            |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง       |
| <b>Sampling Point</b>  | : บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ                                   | <b>Sampling Date</b>   | : 06 มีนาคม 2567      |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657447 E 1517141 N  | <b>Received Date</b>   | : 07 มีนาคม 2567      |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 07 - 25 มีนาคม 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 27 มีนาคม 2567      |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายณัฐพล แซ่หลี่   | <b>Sampling Time</b>   | : 10.19 น.            |

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(*)</sup>  | Result                   | Standard |
|---------------------------------------|------------|---|--------------------------|----------|
| pH @25°C <sup>(1)</sup>               | -          | Electrometric Method  | 8.0                      | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 9.2                      | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 8.1                      | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                    | ≤ 20     |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>     | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 ml | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | > 160,000 <sup>(4)</sup> | -        |
| Sample Condition                      |            | เหลือียง ชุ่น ตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น  |                          |          |

**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบลอจิสติกส์ จำกัด เลขทะเบียน ว-029

<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ริทัส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-313

## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Customer Code** : W67007  
**Project Name** : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Sample No** : W67007/3  
**Address** : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า **Sample Type** : คุณภาพน้ำทิ้ง  
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 **Sampling Date** : 12 เมษายน 2567  
**Sampling Point** : บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ **Received Date** : 13 เมษายน 2567  
**GPS. Coordinate** : 47 P 657417 E 1517171 N **Analytical Date** : 13 - 29 เมษายน 2567  
**Sampling Method** : Grab Sampling **Report Date** : 30 เมษายน 2567  
**Sampling By** : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด **Sampling Time** : 10.31 น.  
**Sampling Name** : นายอดิเทพ ชูพันธุ์

| Parameter                             | Unit       | Analytical Method <sup>(๑)</sup>  | Result                | Standard |
|---------------------------------------|------------|---|-----------------------|----------|
| pH @25 °C <sup>(1)</sup>              | -          | Electrometric Method  | 7.8                   | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L       | Dried at 103-105 °C   | 10.5                  | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L       | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 4.1                   | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L       | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                 | ≤ 20     |
| Combine Chlorine                      | mg/L       | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>  | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 mL | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | 92,000 <sup>(4)</sup> | -        |
| Sample Condition                      |            | เหลือใส ตะกอนปานกลาง ไม่มีกลิ่น   |                       |          |

**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก  
**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679  
<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.  
<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบบอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ๖-029  
<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ริทัส เอควิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-313

## ANALYSIS REPORT

|                        |  |                        |                        |
|------------------------|--|------------------------|------------------------|
| <b>Customer Name</b>   | : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                        | <b>Customer Code</b>   | : W67007               |
| <b>Project Name</b>    | : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม                          | <b>Sample No</b>       | : W67007/3             |
| <b>Address</b>         | : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า<br>เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 | <b>Sample Type</b>     | : คุณภาพน้ำทิ้ง        |
| <b>Sampling Point</b>  | : บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ                                   | <b>Sampling Date</b>   | : 09 พฤษภาคม 2567      |
| <b>GPS. Coordinate</b> | : 47 P 657417 E 1517156 N  | <b>Received Date</b>   | : 10 พฤษภาคม 2567      |
| <b>Sampling Method</b> | : Grab Sampling  | <b>Analytical Date</b> | : 10 - 31 พฤษภาคม 2567 |
| <b>Sampling By</b>     | : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด                                    | <b>Report Date</b>     | : 04 มิถุนายน 2567     |
| <b>Sampling Name</b>   | : นายอดิเทพ ชูพันธุ์   | <b>Sampling Time</b>   | : 11.33 น.             |

| Parameter                             | Unit              | Analytical Method <sup>(2)</sup>  | Result                   | Standard |
|---------------------------------------|-------------------|---|--------------------------|----------|
| pH @25 °C <sup>(1)</sup>              | -                 | Electrometric Method  | 7.8                      | 5-9      |
| Total Suspended Solids <sup>(1)</sup> | mg/L              | Dried at 103-105 °C   | 5.8                      | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand             | mg/L              | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method   | 19.8                     | ≤ 20     |
| Oil and Grease                        | mg/L              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method   | < 5.0                    | ≤ 20     |
| Volume Flow rate                      | m <sup>3</sup> /s | Flow Meter  | 5.652 x 10 <sup>-4</sup> | -        |
| Combine Chlorine                      | mg/L              | DPD   | < 0.1 <sup>(3)</sup>     | -        |
| Fecal Coliform Bacteria               | MPN/100 mL        | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 9221 E | 22,000 <sup>(4)</sup>    | -        |
| Sample Condition                      |                   | เหลือใส ตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น  |                          |          |

**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด, อาคารประเภท ก

**Remark** <sup>(1)</sup> : รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 Accreditation No. Testing 1679

<sup>(2)</sup> : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ๖-029

<sup>(4)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บิวโร เวอร์ริทัส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-313



## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : นิติบุคคลอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Customer Code** : W67007  
**Project Name** : โครงการอาคารชุด ศุภาลัย ปาร์ค ราชพฤกษ์-เพชรเกษม **Sample No** : W67007/3  
**Address** : เลขที่ 1/999 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า **Sample Type** : คุณภาพน้ำทิ้ง  
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 **Sampling Date** : 07 มิถุนายน 2567  
**Sampling Point** : บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ **Received Date** : 08 มิถุนายน 2567  
**GPS. Coordinate** : 47 P 657417 E 1517156 N **Analytical Date** : 08 - 23 มิถุนายน 2567  
**Sampling Method** : Grab Sampling **Report Date** : 25 มิถุนายน 2567  
**Sampling By** : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด **Sampling Time** : 13.26 น.  
**Sampling Name** : นายอติเทพ ชูพันธุ์

| Parameter                 | Unit              | Analytical Method <sup>(1)</sup>  | Result                   | Standard |
|---------------------------|-------------------|---|--------------------------|----------|
| pH @25 °C                 | -                 | Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)  | 7.5                      | 5-9      |
| Total Suspended Solids    | mg/L              | Dried at 103-105 °C (2540 D)  | 12.7                     | ≤ 30     |
| Biochemical Oxygen Demand | mg/L              | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method<br>(4500-O <sub>2</sub> G, 5210 B)  | 10.2                     | ≤ 20     |
| Oil and Grease            | mg/L              | Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)   | < 2.0                    | ≤ 20     |
| Volume Flow rate          | m <sup>3</sup> /s | Flow Meter  | 5.652 x 10 <sup>-4</sup> | -        |
| Combine Chlorine          | mg/L              | DPD   | < 0.1 <sup>(2)</sup>     | -        |
| Fecal Coliform Bacteria   | MPN/100 mL        | Standard Methods for the Examination of Water and<br>Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023,<br>Part 9221 E | 24,000 <sup>(3)</sup>    | -        |
| Sample Condition          |                   | เหลือสูง ชื้น ตะกอนปานกลาง ไม่มีกลิ่น   |                          |          |

**Standard** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางชนิด, อาคารประเภท ก

**Remark** <sup>(1)</sup> : APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.

<sup>(2)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ๖-029

<sup>(3)</sup> : วิเคราะห์โดย บริษัท บูโร เวอร์ทิส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-313

## ภาคผนวก จ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ แทนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- (๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแพปลา
- (๑๐) กัฏดาการหรือร้านอาหาร
- “น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้
- ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ
- (๑) อาคารประเภท ก.
- (๒) อาคารประเภท ข.
- (๓) อาคารประเภท ค.
- (๔) อาคารประเภท ง.
- (๕) อาคารประเภท จ.
- ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้
- (๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป
- (๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป
- (๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๔) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๗) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) กัดดาการหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐๐ ห้องนอน แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง ๓๐ เตียง

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๔) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) กิตติาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๖ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๑๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๗) กิตติาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๗ อาคารประเภท ง. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) กัฏาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า กัฏาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ค. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘  
เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง  
ของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)  
ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษ  
ให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว  
(Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ  
๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone)  
ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๓) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๔) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาคัล (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



# ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

## หมวด ๑

### บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

## หมวด ๒

### ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๘) ไนเตรต ( $\text{NO}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) พรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดีลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

**ข้อ ๕** คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

**ข้อ ๖** คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๔ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

### หมวด ๓

#### วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๔ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๖ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๔ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอว์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรดในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเร็กต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน คอลด์ เวปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์ พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ - โครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20<sup>th</sup> Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

**ภาคผนวก จ**

เอกสารสอบเทียบ



**Certificate No.:** T/O 660198

**Date of issue :** 11-Oct-2023

**Equipment Description** : Refrigerator  
**Equipment Model** : P1010  
**Equipment Serial No.** : P1010-1020-0005  
**I.D. No. or Control No.** : TNP.LAB.01  
**Manufacturer** : Entech Industrial Solution Co.,Ltd.  
**Customer Name** : TNP ENVIRONMENT CO.,LTD.  
**Customer Address** : 332/173 Moo. 3 Tambon Bang Rak Phatthana, Amphoe Bang Bua Thong,  
Nonthaburi 11110  
**Total pages of certificate** : 2 pages  
**Instrument Receiving Date** : 9-Oct-2023  
**Receiving No.** : O-230230  
**Environmental Conditions** : All of the measurement were carried out in the working area  
Temperature : ( 25 ± 15 ) °C  
Humidity : ( 55 ± 30 ) % RH  
Voltage : ( 220 ± 22 ) VAC  
**Calibration Place** : 332/173 Moo. 3 Tambon Bang Rak Phatthana, Amphoe Bang Bua Thong,  
Nonthaburi 11110  
**Calibration Procedure No.** : This instrument was calibrated by comparison of reference radiation source standard  
according to calibration work instration no WI-CL-18-C

*The calibration certificate expended uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%*

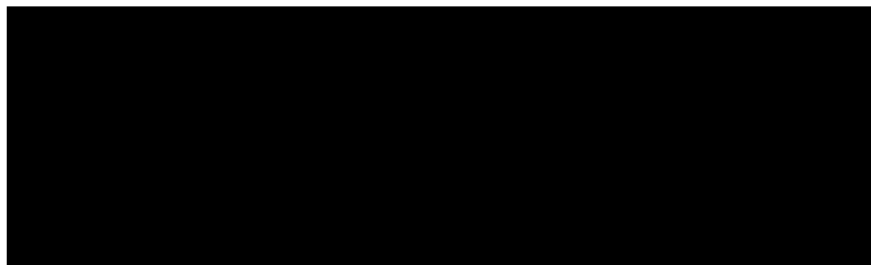
*The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with M 3003  
The expression uncertainty and confidence in measurement.*

*This certificate is applied only to item under test environmental condition.*

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.  
Calibration certificates without signature and seal are not valid.*

*This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International system of units (SI).*

**Date of Calibration** : 9-Oct-2023



**Certificate No. : T/O 660198**

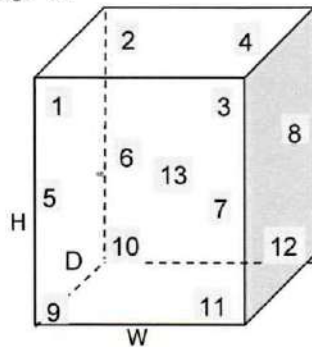
**The Reference Standard Instrument :-**

| Instrument                    | Model          | Serial No. | Cert No.        |             |
|-------------------------------|----------------|------------|-----------------|-------------|
| 1) Data logger with RTD Probe | Agilent 34972A | MY41187730 | PSL-T 0651-1/66 | 21-Apr-2024 |
|                               |                | MY60008352 | PSL-T 0651-3/66 | 21-Apr-2024 |

**Measured room conditions**

|                           |                    |                    |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Temperature :</b>      | Minimum: 30.8 °C   | Maximum: 31.9 °C   |
| <b>Humidity :</b>         | Minimum: 50.7 %RH  | Maximum: 57.2 %RH  |
| <b>Voltage :</b>          | Minimum: 219.8 VAC | Maximum: 223.4 VAC |
| <b>Fresh Air Setting:</b> | off                |                    |

**Sensor Position :**



**Working Space of chamber :**

(Inside Dimensions) W x D x H : 1560 mm x 500 mm x 1380 mm

**Sensor Installation Details :**

- Sensor Number 1 to 12 installed approximately 50 mm From each wall.
- Sensor Number 13 installed approximately geometric of the chamber.

**Results :** The measurement results of the calibration were reported in the table below.

(\*) Without adjustment

( ) After adjustment

| UUC* Setting | UUC* Reading | Temperature Reading of Standard Sensor |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|--------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ( °C )       | ( °C )       | Sensor Position                        |      |      |      |      |      |      |      |      |
|              |              | 1                                      | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|              |              | 4.02                                   | 4.35 | 4.01 | 4.20 | 4.37 | 4.22 | 4.17 | 4.39 | 4.05 |
|              |              | Sensor Position                        |      |      |      |      |      |      |      |      |
|              |              | 10                                     | 11   | 12   | 13   |      |      |      |      |      |
|              |              | 4.29                                   | 4.30 | 4.28 | 4.19 |      |      |      |      |      |

| UUC* Setting | UUC* Reading | Temperature Uniformity | Temperature Stability | Overall Variation | Uncertainty of Measurement | Coverage Factor K |
|--------------|--------------|------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| ( °C )       | ( °C )       | ( °C )                 | ( ± °C )              | ( °C )            | ( ± °C )                   |                   |
| 4.0          | 4.1          | 1.19                   | 1.08                  | 2.47              | 1.5                        | 2                 |

**UUC\* = Unit Under Calibration**

**Remark :-**

- Temperature reading of Standard Sensors shown in the table were taken from the average of Standard reading at each position.
- Temperature Uniformity was calculated from the difference between the maximum and minimum of actual temperature reading from all reference sensors at the same time.
- Temperature Stability was calculated from the maximum stability of nine positions, and formula of Stability is  $[( \text{Maximum Temperature Value} - \text{Minimum Temperature Value} ) / 2 ]$
- Overall Variation was calculated from the difference between the maximum and minimum measured temperature throughout observation time.

**End of Report**

## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : HORIBA  
MODEL / TYPE : LAQUA-PH1100/9615S  
SERIAL NO. : B80A0042/9X0B0575  
CLID. NO. : 272001452  
JOB CONTROL NO. : 230911100397

CUSTOMER : TNP ENVIRONMENT CO., LTD.  
332/173 MOO 3 TAMBON BANG RAK PHATTANA,  
AMPHOE BANG BUA THONG, NONTABURI 11110

DATE OF RECEIVED : 11 September 2023

DATE OF ISSUED : 14 September 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sukgasem Seehanart  
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory  
14 September 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to  
the International System of Units ( SI )

Certificate No. Q23100397

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : HORIBA  
MODEL / TYPE : LAQUA-PH1100/9615S  
SERIAL NO. : B80A0042/9X0B0575  
DATE OF CALIBRATION : 12 September 2023

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 15) \% \text{ RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01**. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06664263,11784256, Lot Number CC752722.

#### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).  
Lot Number. 040822 , 230822. Due Date 26 April 2024.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Control Company.  
Certificate No. 4288-13355261 , Due Date 06 May 2024.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q23100397

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

## CALIBRATION DATA

### **pH METER RESULT @ 25 °C**

| Standard pH<br>Buffer Solution<br>(pH) | pH Meter<br>Reading<br>(pH) | pH Meter<br>Reading<br>(mV) | Correction<br>(pH) | Uncertainty of<br>pH Measurement<br>( $\pm$ pH) | k Factor |
|--|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|---|----------|
| 4.003                                  | 4.01                        | 150.2                       | -0.007             | 0.010   | 2,00     |
| 7.000                                  | 7.00                        | -26.1                       | 0.000              | 0.015   | 2,06     |
| 10.003                                 | 10.01                       | -187.1                      | -0.007             | 0.016   | 2,05     |

Technical Note. Setting function CAL 3 point ( 4,7,10 ).

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 2,3 of 54

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q23100397

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMO-HYGROMETER  
MANUFACTURER : EXTECH INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : 445814  
SERIAL NO. : PONPE5816745  
CLID. NO. : 232303263  
JOB CONTROL NO. : 230911100396

CUSTOMER : TNP ENVIRONMENT CO., LTD.  
332/173 MOO 3 TAMBON BANG RAK PHATTANA,  
AMPHOE BANG BUA THONG, NONTABURI 11110

DATE OF RECEIVED : 11 September 2023

DATE OF ISSUED : 15 September 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai  
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory

15 September 2023



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the  
International System of Units (SI)

Certificate No. Q23100396

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : **DIGITAL THERMO-HYGROMETER**  
**MANUFACTURER** : **EXTECH INSTRUMENTS**  
**MODEL / TYPE** : **445814**  
**SERIAL NO.** : **PONPE5816745**  
**DATE OF CALIBRATION** : **13 September 2023**

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

**Temperature** :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

**Relative Humidity** :  $(55 \pm 10) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPTH-11**. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thunder Scientific Corporation.

Certificate No. 21028, Due Date 09 December 2023.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2,00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

**Certificate No. Q23100396**

**F3-011-04/01-12**

page 2 of 3



## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

## MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring digital thermo-hygrometer.

### CALIBRATION DATA

#### 1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point<br>( ° C ) | Actual Temperature<br>( ° C ) | DUC Reading<br>( ° C ) | Correction<br>( ° C ) | Uncertainty<br>± ( ° C ) |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 20.0                  | 20.01                         | 19.9                   | +0.11                 | 0.27                     |
| 25.0                  | 25.01                         | 25.2                   | -0.19                 |                          |

#### 2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature<br>( ° C ) | STD Reading<br>( %RH ) | DUC Reading<br>( %RH ) | Correction<br>( %RH ) | Uncertainty<br>± ( %RH ) |
|----------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 25                         | 50.0                   | 47                     | +3.0                  | 0.8                      |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 49 of 54

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q23100396

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 67-400049-1

**Page : 1 of 2**

**Submitted by :** TNP Environment Co., Ltd.  
332/173 Moo 3 Bang Rak Phatthana, Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Liquid in Glass Thermometer

|                       |                |                     |       |
|-----------------------|----------------|---------------------|-------|
| <b>Manufacturer :</b> | SK             | <b>Model :</b>      | N/A   |
| <b>Range :</b>        | 0 °C to 200 °C | <b>Resolution :</b> | 1 °C  |
| <b>Serial No. :</b>   | N/A            | <b>Immersion :</b>  | Total |
| <b>ID No. :</b>       | TNP.LAB.12     |                     |       |

**Environment :**

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| <b>Ambient Temperature :</b> | (23 ± 2) °C    |
| <b>Relative Humidity :</b>   | (50 ± 15) %    |
| <b>Line Voltage :</b>        | (220 ± 22) VAC |

**Date of Received :** 26 January 2024

**Date of Calibration :** 01 February to 02 February 2024

**Date of Issue :** 02 February 2024

**Calibrated by :** Chortip Samchusri

**Calibration Method :** This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4001 based on ASTM E77-07 by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.

The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

| <u>ID No.</u> | <u>Cert. No.</u> | <u>Due Date</u> | <u>Traceability</u>                             |
|---------------|------------------|-----------------|---|
| 400001        | TT-0016-22       | 07 Feb 2024     | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

2. Standard Digital Thermometer

| <u>ID No.</u> | <u>Cert. No.</u> | <u>Due Date</u> | <u>Traceability</u>                             |
|---------------|------------------|-----------------|---|
| 400003        | 23E1866          | 01 Jun 2025     | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |
| 400004        | 23E1866          | 01 Jun 2025     | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :

( Surachai Promthong )

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



## Certificate of Calibration

**Certificate No. : 67-400049-1**

**Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Temperature measurement

Ice point check : UUC\* reading 0 °C Standard reading 0.8789 °C

| Standard Reading<br>( °C ) | UUC Reading<br>( °C ) | Correction<br>( °C ) | Uncertainty<br>( ± °C ) |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| 21.2064                    | 20                    | 1.2                  | 0.31                    |
| 31.3084                    | 30                    | 1.3                  | 0.31                    |

### Remark

UUC : Unit Under Calibration

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95%

- oOo -



**Certificate no:** H/T 670338

**Date of issue :** 21-Mar-24

**Instrument description** : Thermo-Hygrometer  
**Instrument model** : Extech 445815  
**Instrument serial no.** : PONPE5899554  
**ID no. or control no.** : TNP.LAB.21  
**Manufacturer** : Extech Instruments  
**Probe description** : -  
**Probe model** : -  
**Probe serial** : -  
**Customer name** : TNP ENVIRONMENT CO.,LTD.  
**Customer address** : 332/173 Moo 3 Tambon Bang Rak Phatthana, Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

**Total pages of certificate** : 2 Pages  
**Receiving no.** : L-241004-1  
**Receiving date.** : 08-Mar-24  
**Parameter of calibration** : Temperature Calibration  
**Condition of UUC.** : Used  
**Ambient condition** : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory  
Temperature :  $23 \pm 5$  °C  
Humidity :  $55 \pm 15$  %RH  
**Calibration place** : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210  
**Calibration procedure no.** : This instrument was calibrated by comparison of indication with the Standard Thermo- hygrometer according to calibration Work Instruction no .WI-CL-11-C

*The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurent Multiplied by coverage factor  $k=2$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.*

*This certificate is applied only to item under test Environmental condition.*

*This Calibration Certificate may not be reporduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid.*

*This calibration certificate documents are tracebility to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).*

**Date of calibration** : 20-Mar-24



Mr. Peerawat Thongbai

**Calibration Technician**



Mrs. Nongluck Wongsettee

**Technical Manager**

**Certificate no:** H/T 670338

**Standard references**

| Standard                 | Reference No.   | Vendor          | Due Date  |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------|
| ARALAB 300ECP,Fitoclina  | S2023070040-001 | MIT             | 07-Jul-24 |
| Thermo HygroPalm HP 23-A | SG-H-00579/66   | Success Gateway | 16-Aug-24 |

**Measured room conditions**

**Temperature :** 22.1 °C

**Humidity :** 55.9 %RH

**Pressure :** 1019.3 mbar

**Calibration results (Without Adjustment)**

**Reference temperature :** - °C

| Parameter of standard | Standard values | Mean of UUC. | Error | Uncertainty (±) |
|-----------------------|-----------------|--------------|-------|-----------------|
| Temperature (°C)      | 19.97           | 20.1         | 0.13  | 0.50            |
| Temperature (°C)      | 25.02           | 25.2         | 0.18  | 0.50            |
| Temperature (°C)      | 29.99           | 30.2         | 0.21  | 0.50            |

**Remark :** -

**End of Report**

**Certificate no:** H 670285

**Date of issue :** 21-Mar-24

**Instrument description** : Thermo-Hygrometer  
**Instrument model** : Extech 445815  
**Instrument serial no.** : PONPE5899554  
**ID no. or control no.** : TNP.LAB.21  
**Manufacturer** : Extech Instruments  
**Probe description** : -  
**Probe model** : -  
**Probe serial** : -  
**Customer name** : TNP ENVIRONMENT CO.,LTD.  
**Customer address** : 332/173 Moo 3 Tambon Bang Rak Phatthana, Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

**Total pages of certificate** : 2 Pages  
**Receiving no.** : L-241004  
**Receiving date.** : 08-Mar-24  
**Parameter of calibration** : Humidity Calibration  
**Condition of UUC.** : Used  
**Ambient condition** : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory  
Temperature :  $23 \pm 5$  °C  
Humidity :  $55 \pm 15$  %RH  
**Calibration place** : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210  
**Calibration procedure no.** : This instrument was calibrated by comparison of indication with the Standard Thermo- hygrometer according to calibration Work Instruction no .WI-CL-11-C

*The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurent Multiplied by coverage factor  $k=2$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.*

*This certificate is applied only to item under test Environmental condition.*

*This Calibration Certificate may not be reporduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid.*

*This calibration certificate documents are tracebility to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).*

**Date of calibration** : 19-Mar-24

Mr. Peerawat Thongbai

**Calibration Technician**

Mrs. Nongluck Wongsettee

**Technical Manager**

**Certificate no:** H 670285

**Standard references**

| Standard                 | Reference No. | Vendor          | Due Date  |
|--------------------------|---------------|-----------------|-----------|
| Thermo HygroPalm HP 23-A | SG-H-00579/66 | Success Gateway | 16-Aug-24 |
| Hygrogen 2-XL            | Performance   | Entech          | 24-Mar-24 |

**Measured room conditions**

**Temperature :** 22.7 °C      **Humidity :** 56.7 %RH      **Pressure :** 1013.3 mbar.

**Calibration results (Without Adjustment)**

**Reference temperature :** 25.0 °C

| Parameter of standard | Standard values | Mean of UUC. | Error | Uncertainty (±) |
|-----------------------|-----------------|--------------|-------|-----------------|
| Humidity (%RH)        | 35.09           | 31           | -4.09 | 1.3             |
| Humidity (%RH)        | 50.03           | 48           | -2.03 | 1.5             |
| Humidity (%RH)        | 64.97           | 68           | 3.03  | 1.5             |

**Remark :** -

**End of Report**



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Certificate No. : 23M455

Page : 1 of 2

Equipment : Standard Weight Set

Manufacturer: -

Model : Class:F1

Serial No.: 15022021-01

ID No.: TNP.LAB.25

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 02 March 2023

Calibration Date: 04 March 2023

Reference: 2303-0104WN

Submitted by: TNP ENVIRONMENT CO.,LTD.

Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C

Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %

Atmospheric Pressure: 1015.25 mbar

This certificate may not be reproduced other than in full,  
except with the prior written approval of the head of  
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

332/173 Moo 3, Bang Rak Phatthana, Bang Bua Thong,  
Nonthaburi 11110

**Procedure used:** Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-M01 according to comparison method against standard weights on the basis of weighings at an average air density of 1.2 kg/m<sup>3</sup> and a temperature of 23.4 °C material density of weight is 8000 kg/m<sup>3</sup>.

### Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

| <u>Instrument</u>           | <u>Model</u> | <u>Serial No.</u> | <u>Certificate No.</u> | <u>Due Date</u> |
|-----------------------------|--------------|-------------------|------------------------|-----------------|
| 1) Standard Weight Set (E2) | 73336        | 20026             | MM-0018-22             | 28 Feb 2024     |
| 2) Standard Weight Set (E2) | 73338        | 20028             | MM-0019-22             | 28 Feb 2024     |

2.This certificate is not certified for any commercial transaction.

3.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Thapakorn Thammachai

Issue Date : 07 March 2023

Approved Signatory : \_\_\_\_\_

☐ Phalinee Prabpaipal

☒ Sura Suwannasri

☐ Chaowalit Rittirak

B 0309848



Cert No.: 23M455

Page: 2 of 2

**Result of calibration**

| Nominal Value | Conventional mass |                  | Uncertainty of Measurement<br>( $\pm$ ) | Maximum Permissible error<br>( $\pm$ ) |
|---------------|-------------------|------------------|---|--|
|               | Before Adjustment | After Adjustment |   |  |
| 200 g         | 199.99986 g       | -                | 0.30 mg                                 | 1.0 mg                                 |
| 100 g         | 100.00015 g       | -                | 0.16 mg                                 | 0.50 mg                                |
| 50 g          | 50.00015 g        | -                | 0.10 mg                                 | 0.30 mg                                |
| 20 g          | 20.000116 g       | -                | 0.080 mg                                | 0.25 mg                                |
| 10 g          | 10.000041 g       | -                | 0.060 mg                                | 0.20 mg                                |
| 5 g           | 5.000010 g        | -                | 0.050 mg                                | 0.16 mg                                |
| 2 g           | 1.999936 g        | -                | 0.040 mg                                | 0.12 mg                                |
| 1 g           | 0.999973 g        | -                | 0.030 mg                                | 0.10 mg                                |
| 200 mg        | 200.059 mg        | 200.007 mg       | 0.020 mg                                | 0.060 mg                               |
| 100 mg        | 100.037 mg        | 99.981 mg        | 0.016 mg                                | 0.050 mg                               |

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

a 1151188



# THAI CALIBRATION SERVICES CO., LTD.

19/8 Moo 9 Soi Raiking 30 Puttamonthon 5 Rd., Sampran, Nakornpatom 73210

Tel. 0-3439-7682-5 Fax: 0-3439-7687

www.thaical.com E-mail : sale@thaicalibration.com, lab@thaicalibration.com



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.S2306518S

page 1 of 2

**Customer :** TNP ENVIRONMENT CO., LTD.

332/173 Moo 3 Tambon Bang Rak Phatthana,

Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Non-automatic weighing instrument (Electronic instrument)

**Manufacturer :** Shimadzu

**Order No. :** 66S2523-1

**Model :** AP225WD

**Ambient temperature :**  $(26.9 \pm 5.0) ^\circ\text{C}$

**Accuracy class :** -

**Relative humidity :**  $(52.0 \pm 10.0) \%$

**Capacity :** 10 g / 220 g

**Received date :** 21-Jun-2023

**Resolution :** 0.00001 g / 0.0001 g

**Date of calibration :** 21-Jun-2023

**Serial No. :** D316301848

**Date of issue :** 24-Jun-2023

**ID No. :** TNP.LAB.30

**Condition of the balance :** Good working conditions

**Place of calibration :** ห้อง LAB

### Calibration method

This instrument was calibrated according to the EURAMET Calibration Guide No. 18.

### Condition of reference standard weight

| <u>Instrument</u>     | <u>Nominal value</u> | <u>Serial No.</u> | <u>Certificate No.</u> | <u>Due-date</u> | <u>Density (kg/m<sup>3</sup>)</u> |
|-----------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| 1 Standard weight set | 1 mg to 2 kg         | 15885+15849       | M2210001S              | 8-Oct-2023      | 7950                              |

### Traceability of the reference standard weight

This certificate is traceable to SI unit through Mass Calibration Laboratory Thai Calibration Services Co., Ltd., NSC-ONSC accredited no. Calibration 0189.

**Calibrated By :** Aekhasak Silarut  
Technician

**Approved Signatory :**

Chonlatee Pongwatvisanon

This calibration certificate may not be reproduced other than in full,  
except with the prior written approval of the head of TCS calibration laboratory.

## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.S2306518S

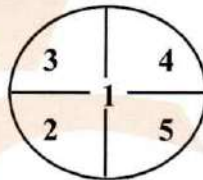
page 2 of 2

### The repeatability of indication

| Nominal Value<br>( g ) | Standard Deviation of reading<br>( g ) | Maximum difference between<br>successive reading ( g ) | n |
|------------------------|--|--|---|
| 100                    | 0.000005                               | 0.00001  | 5 |
| 200                    | 0.00005                                | 0.0001   | 5 |

### The effect of eccentric application of a load on the indication (test load : 100 g)

| Position        | Balance Reading<br>( g ) |
|-----------------|--------------------------|
| Point 1         | 100.0000                 |
| Point 2         | 100.0002                 |
| Point 3         | 100.0001                 |
| Point 4         | 100.0000                 |
| Point 5         | 100.0001                 |
| Eccentric Value | 0.0002                   |



### The error of indication

| Nominal Value<br>( g ) | Value of Reference<br>Standard Weight<br>( g ) | Balance Reading<br>( g ) | Correction<br>( g ) | Uncertainty (±)<br>( g ) | k    |
|------------------------|--|--------------------------|---------------------|--------------------------|------|
| Unload                 | 0.00000  | 0.00000                  | 0.00000             | 0.000016                 | 2.32 |
| 0.1                    | 0.10000  | 0.10003                  | -0.00003            | 0.000019                 | 2.10 |
| 0.5                    | 0.50000  | 0.50001                  | -0.00001            | 0.000023                 | 2.04 |
| 1                      | 1.00001  | 1.00000                  | +0.00001            | 0.000026                 | 2.00 |
| 5                      | 5.00000  | 5.00001                  | -0.00001            | 0.000038                 | 2.00 |
| 10                     | 9.99999  | 10.00001                 | -0.00002            | 0.000046                 | 2.00 |
| 20                     | 20.0000  | 20.0000                  | 0.0000              | 0.000085                 | 2.00 |
| 50                     | 50.0000  | 50.0001                  | -0.0001             | 0.00011                  | 2.00 |
| 100                    | 100.0000                                       | 100.0000                 | 0.0000              | 0.00018                  | 2.00 |
| 200                    | 200.0000                                       | 200.0004                 | -0.0004             | 0.00034                  | 2.00 |

Remark : Adjustment, External weight nominal value 100 g, Standard weight of Lab

### Uncertainty of measurement

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor ( $k$ ), which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95% (confidence level).

**This report will certify of the calibrated equipment only.**

--End--



# THAI CALIBRATION SERVICES CO., LTD.

19/8 Moo 9 Soi Raiking 30 Puttamonton 5 Rd., Sampran, Nakornpatom 73210

Tel. 0-3439-7682-5 Fax: 0-3439-7687

www.thaical.com E-mail : sale@thaicalibration.com, lab@thaicalibration.com



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.S2306519S

page 1 of 2

**Customer :** TNP ENVIRONMENT CO., LTD.  
332/173 Moo 3 Tambon Bang Rak Phatthana,  
Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Non-automatic weighing instrument (Electronic instrument)

**Manufacturer :** Sartorius **Order No. :** 66S2523-2

**Model :** SECURA224-1S **Ambient temperature :**  $(26.8 \pm 5.0) ^\circ\text{C}$

**Accuracy class :** - **Relative humidity :**  $(52.0 \pm 10.0) \%$

**Capacity :** 220 g **Received date :** 21-Jun-2023

**Resolution :** 0.0001 g **Date of calibration :** 21-Jun-2023

**Serial No. :** 0041305301 **Date of issue :** 24-Jun-2023

**ID No. :** TNP.LAB.31 **Condition of the balance :** Good working conditions

**Place of calibration :** ห้อง LAB

### Calibration method

This instrument was calibrated according to the EURAMET Calibration Guide No. 18.


### Condition of reference standard weight

| <u>Instrument</u>     | <u>Nominal value</u> | <u>Serial No.</u> | <u>Certificate No.</u> | <u>Due-date</u> | <u>Density (kg/m<sup>3</sup>)</u> |
|-----------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| 1 Standard weight set | 1 mg to 2 kg         | 15885+15849       | M2210001S              | 8-Oct-2023      | 7950                              |

### Traceability of the reference standard weight

This certificate is traceable to SI unit through Mass Calibration Laboratory Thai Calibration Services Co., Ltd., NSC-ONSC accredited no. Calibration 0189.

Calibrated By : Aekhasak Silarut  
Technician

Approved Signatory :   
Chonlatee Pongwatvisanon

This calibration certificate may not be reproduced other than in full,  
except with the prior written approval of the head of TCS calibration laboratory.



# THAI CALIBRATION SERVICES CO., LTD.

19/8 Moo 9 Soi Raiking 30 Puttamonthon 5 Rd., Sampran, Nakornpatom 73210

Tel. 0-3439-7682-5 Fax: 0-3439-7687

www.thaical.com E-mail : sale@thaicalibration.com, lab@thaicalibration.com



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.S2306519S

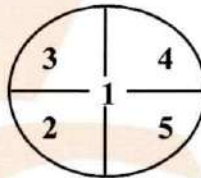
page 2 of 2

### The repeatability of indication

| Nominal Value<br>( g ) | Standard Deviation of reading<br>( g ) | Maximum difference between<br>suscensive reading ( g ) | n |
|------------------------|--|--|---|
| 200                    | 0.00000                                | 0.0000   | 5 |

### The effect of eccentric application of a load on the indication (test load : 100 g)

| Position        | Balance Reading<br>( g ) |
|-----------------|--------------------------|
| Point 1         | 100.0000                 |
| Point 2         | 100.0000                 |
| Point 3         | 100.0000                 |
| Point 4         | 99.9998                  |
| Point 5         | 99.9998                  |
| Eccentric Value | 0.0002                   |



### The error of indication

| Nominal Value<br>( g ) | Value of Reference<br>Standard Weight<br>( g ) | Balance Reading<br>( g ) | Correction<br>( g ) | Uncertainty (±)<br>( g ) | k    |
|------------------------|--|--------------------------|---------------------|--------------------------|------|
| Unload                 | 0.0000   | 0.0000                   | 0.0000              | 0.000082                 | 2.00 |
| 0.1                    | 0.1000   | 0.1000                   | 0.0000              | 0.000083                 | 2.00 |
| 0.5                    | 0.5000   | 0.5000                   | 0.0000              | 0.000084                 | 2.00 |
| 1                      | 1.0000   | 0.9999                   | +0.0001             | 0.000085                 | 2.00 |
| 5                      | 5.0000   | 5.0000                   | 0.0000              | 0.000090                 | 2.00 |
| 10                     | 10.0000  | 10.0000                  | 0.0000              | 0.000094                 | 2.00 |
| 20                     | 20.0000  | 20.0001                  | -0.0001             | 0.00011                  | 2.00 |
| 50                     | 50.0000  | 50.0001                  | -0.0001             | 0.00013                  | 2.00 |
| 100                    | 100.0000                                       | 100.0000                 | 0.0000              | 0.00019                  | 2.00 |
| 200                    | 200.0000                                       | 199.9998                 | +0.0002             | 0.00033                  | 2.00 |

Remark : Without adjustment

### Uncertainty of measurement

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor ( $k$ ), which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95% (confidence level).

**This report will certify of the calibrated equipment only.**

--End--

CERT.No.: HS-U039F

Harikul Science Co.,Ltd.

694 Soi Ratchadanivet 24, Pracharatbamphen,

Samsaennok, Huaikhwang, Bangkok 10310

Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443

Email: info@harikul.com www.harikul.com

Certificate of Calibration

Calibration Date : 20 Jun 23

Submitted by : TNP ENVIRONMENT COMPANY LIMITED.

332/173 Moo. 3, Tambon Bang Rak Phatthana,

Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

Avg Room Temp : 20 °C

Avg Water Temp : 20 °C

Air Pressure : 757.00 mmHg

Salinity : 0 ppt

Model : YSI 4010-2W

S/N : 22051520

Probe : YSI 4100

S/N : 22C102711

ID NO. : -

Air Temp ref : S/N. E00522

Barometric ref : S/N. E00522

Water Temp ref : S/N. 11431

Technician : Kittipong M.

Calibration Details

| Calibration Point     | 100% air sat.<br>(@20 °C, DO = 9.09 mg/l) | (status) | (status) |
|-----------------------|---|----------|----------|
| Measurement 1 (mg/l)  | 9.05                                      | (PASS)   | -        |
| Measurement 2 (mg/l)  | 9.05                                      | (PASS)   | -        |
| Measurement 3 (mg/l)  | 9.04                                      | (PASS)   | -        |
| Measurement 4 (mg/l)  | 9.03                                      | (PASS)   | -        |
| Measurement 5 (mg/l)  | 9.04                                      | (PASS)   | -        |
| Measurement 6 (mg/l)  | 9.04                                      | (PASS)   | -        |
| Measurement 7 (mg/l)  | 9.04                                      | (PASS)   | -        |
| Measurement 8 (mg/l)  | 9.03                                      | (PASS)   | -        |
| Measurement 9 (mg/l)  | 9.03                                      | (PASS)   | -        |
| Measurement 10 (mg/l) | 9.03                                      | (PASS)   | -        |

|                  |      |      |   |
|------------------|------|------|---|
| Mean Measurement | 9.04 | mg/l | - |
| Inaccuracy       | 0.05 | mg/l | - |

Overall Status (PASS)

Manufacturer Specification

Accuracy = +/- 0.2 mg/l

- 1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on date and place of test only.
- 2) The calibration procedure followed in accordance with Harikul Science Co., Ltd.
- 3) This result shall not be used for advertising purpose.



Technician Signature

(Kittipong Maekwong)



Laboratory Manager

(Natenapha Pisatkunchon)

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 66-400687-1

**Page : 1 of 2**

**Submitted by :** TNP Environment Co., Ltd.  
332/173 Moo 3 Bang Rak Phatthana, Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Air Chamber (Oven)  
Manufacturer : Memmert Model : UF75  
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C  
Serial No. : B320.0251 ID No. : N/A

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, TNP Environment Co., Ltd.  
Ambient Temperature : (27.0 to 28.0) °C  
Relative Humidity : (45 to 50) %  
Line Voltage : (228.0 to 230.0) V

**Date of Received :** 11 December 2023

**Date of Calibration :** 11 December 2023

**Date of Issue :** 14 December 2023

**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units  
Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

| ID No.          | Cert. No.   | Due Date    | Traceability                                    |
|-----------------|-------------|-------------|---|
| 400046 & 400023 | 66-400547-1 | 04 Apr 2024 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :



( Surachai Promthong )

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



## Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400687-1

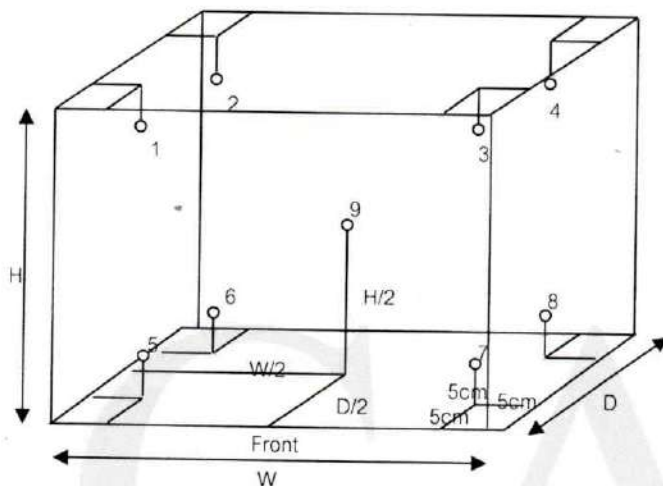
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.40 m

D = 0.33 m

H = 0.56 m

Capacity = 0.07 m<sup>3</sup>

| Test Point<br>(°C) | Setting Temperature<br>(°C) | Indicating Temperature<br>(°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. |       |       |       |       |       |       |       |       | Uncertainty<br>(± °C) |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
|                    |                             |                                | 1                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |                       |
| 85.0               | 85.0                        | 85.0                           | 85.3                                   | 85.1  | 85.2  | 85.1  | 85.0  | 84.8  | 84.7  | 84.7  | 85.0  | 0.64                  |
| 104.0              | 104.0                       | 104.0                          | 104.3                                  | 104.2 | 104.3 | 104.1 | 104.0 | 103.8 | 103.7 | 103.7 | 104.0 | 0.69                  |
| 180.0              | 180.0                       | 180.0                          | 179.5                                  | 179.9 | 180.0 | 179.8 | 179.9 | 179.4 | 178.9 | 179.4 | 180.0 | 0.95                  |

| Test Point<br>(°C) | Setting Temperature<br>(°C) | Indicating Temperature<br>(°C) | Measured Uniformity<br>(°C) | Measured Stability<br>(°C) | Overall Variation<br>(°C) |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 85.0               | 85.0                        | 85.0                           | 0.4                         | 0.1                        | 0.8                       |
| 104.0              | 104.0                       | 104.0                          | 0.4                         | 0.1                        | 0.8                       |
| 180.0              | 180.0                       | 180.0                          | 1.4                         | 0.3                        | 1.6                       |

**Remark** The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

*Handwritten signature*





ID LINE : IEC17025



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110535-2

Page : 1 of 3

Customer : TNP ENVIRONMENT CO.,LTD.

332/173 Moo.3, Bang Rak Phatthana, Bang Bua Thong, Nonthaburi  
11110

Equipment Name : Water Quality Meter

Manufacturer : Digicon

Model : WA-48SD

Serial Number : T.075714

ID. Number : TNP-LAB-46

### Environmental Conditions

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

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

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPC-04-01,  
SP-CPC-04-02,

Method of Calibration : SP-CPC-04-11

Received Date : 30 Nov 2023

Calibration Date : 19 Jan 2024

Recommend Due Date : 19 Jan 2025

Date of Issue : 20 Jan 2024

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

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Sarawut Khitmai

Calibration Officer

Approved by :

( Mr.Prayoon Topart )

Authorized Signatory



ID LINE : IEC17025



## Calibration Report

Certificate Number : SPR23110535-2

Page : 2 of 3

### Reference Standards

| Equipment Name                    | Model        | Serial No.     | Certificate No. | Due. Date   |
|-----------------------------------|--------------|----------------|-----------------|-------------|
| Zero Oxygen Solution              | HI7040L      | Lot S0027-23 _ | 21C31           | 21 Mar 2028 |
| Standard pH Solution              | PH016.L5     | Lot No.882984  | 61267077        | 20 Mar 2024 |
| Standard pH Solution              | PH107.L5     | Lot No.882985  | 61275614        | 13 Apr 2024 |
| Standard pH Solution              | PH020.L5     | Lot No.882986  | 61268050        | 20 Mar 2024 |
| Conductivity Standard 84 uS/cm    | CS84M0S.L5   | Lot No.882987  | 61247444        | 20 Mar 2024 |
| Conductivity Standard 1413 uS/cm  | CS1413M0S.L5 | Lot No.882988  | 61267992        | 20 Mar 2024 |
| Conductivity Standard 12880 uS/cm | CS1288P1S.L5 | Lot No.882989  | 61247253        | 20 Mar 2024 |
| Sodium Chloride Standard Solution | RM003461L25  | Lot No.841770  | 97756699        | 23 Sep 2024 |

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

C.P.A. Chem - ANAB#AT-1836 (ISO/IEC 17025:2017) and ANAB#AR-1835 (ISO/IEC  
17034:2016)



ID LINE : IEC17025



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110535-2

Page : 3 of 3

pH Measurement @ 25 °C

Unit : pH

| Standard Solution | UUC Reading | Error  | Uncertainty ( ± ) |
|-------------------|-------------|--------|-------------------|
| 4.008             | 3.98        | -0.028 | 0.014             |
| 6.984             | 7.01        | 0.026  | 0.012             |
| 10.011            | 10.02       | 0.009  | 0.018             |

Conductivity Measurement @ 25 °C

| Standard Solution | UUC Reading | Error       | Uncertainty ( ± ) |
|-------------------|-------------|-------------|-------------------|
| 84 µS/cm          | 84.6 µS/cm  | 0.6 µS/cm   | 0.60 µS/cm        |
| 1.413 mS/cm       | 1.415 mS/cm | 0.002 mS/cm | 0.0082 mS/cm      |
| 12.88 mS/cm       | 12.89 mS/cm | 0.01 mS/cm  | 0.075 mS/cm       |

\* Dissolved Oxygen Permanance Test

Unit : mg/L

| Actual Standard | UUC Reading | Error | Uncertainty ( ± ) |
|-----------------|-------------|-------|-------------------|
| 0.0             | 0.0         | 0.0   | 0.13              |
| 5.0             | 4.9         | -0.1  | 0.13              |
| 8.3             | 8.2         | -0.1  | 0.13              |

Salinity Measurement

Unit : % Salinity

| Actual Standard | UUC Reading | Error  | Uncertainty ( ± ) |
|-----------------|-------------|--------|-------------------|
| 5.0269          | 5.04        | 0.0131 | 0.015             |

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
 This Certificate is not certified for any commercial transaction.  
 Calibration Marked (\*) "Not ANAB Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM1099

Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Autoclave

**Manufacturer :** Rexall

**Model :** LS-2D

**Serial No. :** 04131

**ID No. :** AUT-01

**Submitted by :** Environment & Laboratory Co.,Ltd.  
40 Soi Liangmueangnonthaburi 13,  
Talad Kwan, Mueang,  
Nonthaburi 11000

**Location :** Room No. 205

**Received Order :** 12 July 2023

**Calibration Date :** 12 July 2023

**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C

**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %

**Calibrated by :** Preecha Hlahib

**Approved by :**

Approved Signatory

- ( ) Pornthippa Tameyakul  
( ✓ ) Malee Butkruea  
( ) Suwit Imjai

**Issue Date :**

24 July 2023

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0056477



**Equipment :** Autoclave  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2307-0094OC-7

**Cert. No.:** 23TM1099

**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT03 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Thermocouple Type T

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

**1. Reference standard instrument:-**

| <u>Instrument</u>    | <u>Serial No.</u> | <u>Cert. No.</u> | <u>Traceable</u> | <u>Due Date</u> |
|----------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 1 ) Data Acquisition | MY41021843        | 22LM172          | TPA              | 27 Dec 2023     |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

4. This result of calibration covers laboratory autoclaves for the sterilization of goods and material which could be infected with organisms categorized as Hazard Group 1, 2 and 3\*\*

(\*\* = Categorization of pathogens according to hazard and categories of containment, second edition, 1990 )

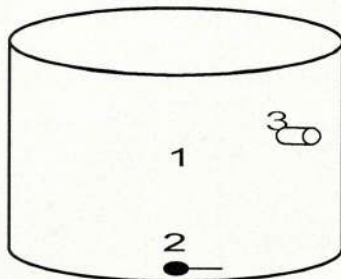
It does not cover autoclaves for use with material infect with organisms in Hazard Group 4, for which complete containment and sterilization of infected condensate is considered to be essential.

This result of calibration does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical or veterinary purposes which are directly concerned with patient care, or those used for fabrics subjected to sterilization which are required to be dry at the end of cycle.

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source



|                                 | <b>Environmental</b> |           |          |
|---------------------------------|----------------------|-----------|----------|
|                                 | ( °C )               | ( %R.H. ) | ( Volt ) |
| <b>Beginning of Calibration</b> | 30                   | 55        | 220      |
| <b>Finished of Calibration</b>  | 30                   | 57        | 220      |

| <u>Position</u> | <u>Description</u> | <u>Ref. Std. ID No.:</u> |
|-----------------|--------------------|--------------------------|
| 1 =             | Center of chamber  | 21-04TC-01               |
| 2 =             | Temperature sensor | 21-04TC-02               |
| 3 =             | Exhaust port       | 21-04TC-03               |

*Malu.*



Equipment : Autoclave  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2307-0094OC-7  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source

Cert. No.: 23TM1099

Page : 3 of 3

Operating parameter Set : Temperature = 121 °C  
Sterilization period = 15 minute

| UUC*<br>Setting<br>( °C ) | UUC*<br>Reading<br>( °C ) | Position | Average*<br>Standard Reading<br>( °C ) | Stability<br>( ± °C ) | Pressure<br>Reading<br>( kg/cm <sup>2</sup> ) | Uncertainty<br>( ± °C ) | Coverage<br>Factor<br><i>k</i> |
|---------------------------|---------------------------|----------|--|-----------------------|---|-------------------------|--------------------------------|
| 121                       | -                         | 1        | 121.837                                | 0.89                  | 1.2   | 1.3                     | 2                              |
|                           |                           | 2        | 121.869                                |                       |   |                         |                                |
|                           |                           | 3        | 121.875                                |                       |   |                         |                                |

**Average\*** : The average of 30 values in each position.

**Stability** : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

**UUC\*** : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

*Malu.*



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM1100

Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Incubator

**Manufacturer :** Memmert

**Model :** BM 500

**Serial No. :** D593.0342

**ID No. :** CHI-002

**Submitted by :** Environment & Laboratory Co.,Ltd.  
40 Soi Liangmueangnonthaburi 13,  
Talad Kwan, Mueang,  
Nonthaburi 11000

**Location :** Room No. 204

**Received Order :** 12 July 2023

**Calibration Date :** 12 July 2023

**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C

**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %

**Calibrated by :** Preecha Hlahib

**Approved by :**

  
Approved Signatory

- ( ) Pornthippa Tameyakul  
(✓) Malee Butkruea  
( ) Suwit Imjai

**Issue Date :** 24 July 2023

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0056478



Equipment : Incubator  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2307-0094OC-4

Cert. No.: 23TM1100

Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

| Instrument           | Serial No. | Cert. No. | Traceable | Due Date    |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| 1 ) Data Acquisition | MY41021843 | 22LM172   | TPA       | 27 Dec 2023 |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

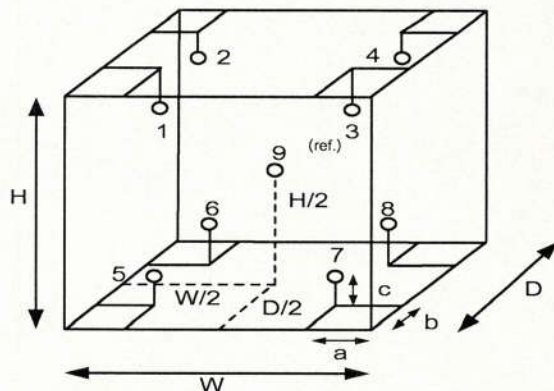
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Not Available

| Environment during calibration |           |          |
|--------------------------------|-----------|----------|
|                                | Beginning | Finished |
| Temp. ( °C )                   | 22        | 22       |
| REL.Humid. ( % )               | 64        | 66       |
| AC Supply ( Volt )             | 222       | 221      |



| Position : | Ref. Std. ID No.: |
|------------|-------------------|
| 1          | 18-04RTD-01       |
| 2          | 18-04RTD-02       |
| 3          | 18-04RTD-03       |
| 4          | 18-04RTD-04       |
| 5          | 18-04RTD-05       |
| 6          | 18-04RTD-06       |
| 7          | 18-04RTD-07       |
| 8          | 18-04RTD-08       |
| 9 (ref.)   | 18-04RTD-09       |

**Probe Installation Details :**

a = 5.0 cm  
 b = 5.0 cm  
 c = 5.0 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.40 m  
 W = 0.56 m  
 H = 0.48 m  
 Capacity = 0.11 m<sup>3</sup>

*Malu.*



Equipment : Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2307-0094OC-4  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM1100

Page : 3 of 3

| Calibration Point<br>( °C ) | UUC* Setting<br>( °C ) | UUC* Reading<br>( °C ) | Temperature stability<br>( ± °C ) | Temperature uniformity<br>( °C ) | Overall Variation<br>( °C ) | Coverage Factor<br><i>k</i> |
|-----------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 35.0                        | 35.0                   | 35.0                   | 0.040                             | 0.27                             | 0.48                        | 2                           |

| Calibration<br>Point<br>( °C ) | Measured Temperature ( °C ) |        |        |        |        |        |        |        |          | Uncertainty<br><br>( ± °C ) |
|--------------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|-----------------------------|
|                                | Position                    |        |        |        |        |        |        |        |          |                             |
|                                | 1                           | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9 (ref.) |                             |
| 35.0                           | 35.021                      | 34.900 | 35.010 | 35.284 | 34.853 | 34.919 | 34.945 | 34.964 | 35.089   | 0.30                        |

**Average\*** : The average of 30 values in each position.

**Temperature stability** : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity** : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation** : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\*** : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM1273

Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Incubator

**Manufacturer :** Envilab-Intiligent

**Model :** -

**Serial No. :** -

**ID No. :** CHI-005

**Submitted by :** Environment & Laboratory Co.,Ltd.  
40 Soi Liangmueangnonthaburi 13,  
Talad Kwan, Mueang,  
Nonthaburi 11000

**Location :** Room No. 204

**Received Order :** 24 August 2023

**Calibration Date :** 24 August 2023

**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C

**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %

**Calibrated by :** Preecha Hlahib

**Approved by :**

Approved Signatory

- ( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Ponpan Paipim  
( ✓ ) Suwit Imjai

**Issue Date :** 29 August 2023

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0057741



Equipment : Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2308-0600OC-1

Cert. No.: 23TM1273

Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

| <u>Instrument</u>    | <u>Serial No.</u> | <u>Cert. No.</u> | <u>Traceable</u> | <u>Due Date</u> |
|----------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 1 ) Data Acquisition | MY44035217        | 22LM170          | TPA              | 16 Dec 2023     |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

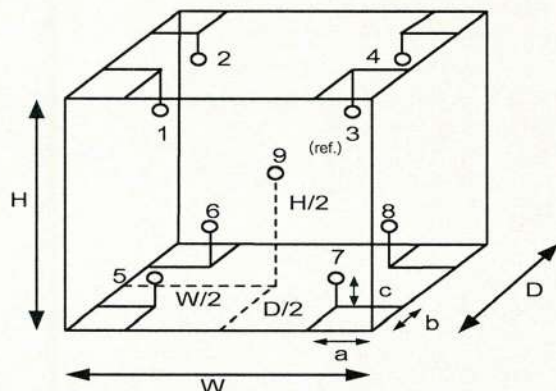
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Not Available

| Environment during calibration |           |          |
|--------------------------------|-----------|----------|
|                                | Beginning | Finished |
| Temp. ( °C )                   | 23        | 23       |
| REL.Humid. ( % )               | 50        | 54       |
| AC Supply ( Volt )             | 220       | 220      |



| Position : | Ref. Std. ID No.: |
|------------|-------------------|
| 1          | 18-10RTD-01       |
| 2          | 18-10RTD-02       |
| 3          | 18-10RTD-03       |
| 4          | 18-10RTD-04       |
| 5          | 18-10RTD-05       |
| 6          | 18-10RTD-06       |
| 7          | 18-10RTD-07       |
| 8          | 18-10RTD-08       |
| 9 (ref.)   | 18-10RTD-09       |

**Probe Installation Details :**

a = 5.0 cm  
b = 5.0 cm  
c = 5.0 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.40 m  
W = 0.70 m  
H = 1.0 m  
Capacity = 0.28 m<sup>3</sup>

*Gant*

a 1176747



Equipment : Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2308-0600OC-1  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM1273

Page : 3 of 3

| Calibration Point<br>( °C ) | UUC* Setting<br>( °C ) | UUC* Reading<br>( °C ) | Temperature stability<br>( ± °C ) | Temperature uniformity<br>( °C ) | Overall Variation<br>( °C ) | Coverage Factor<br><i>k</i> |
|-----------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 35.0                        | 35.0                   | 35.0                   | 0.47                              | 1.2                              | 1.8                         | 2                           |

| Calibration<br>Point<br>( °C ) | Measured Temperature ( °C ) |        |        |        |        |        |        |        |          | Uncertainty<br><br>( ± °C ) |
|--------------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|-----------------------------|
|                                | Position                    |        |        |        |        |        |        |        |          |                             |
|                                | 1                           | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9 (ref.) |                             |
| 35.0                           | 34.805                      | 34.737 | 34.701 | 34.435 | 34.724 | 34.783 | 35.228 | 35.604 | 34.816   | 0.71                        |

**Average\*** : The average of 30 values in each position.

**Temperature stability** : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity** : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation** : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\*** : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

a 1176746



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO420

Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Equipment :             | Spectrophotometer  |
| Manufacturer :          | Hach   |
| Model :                 | DR 3900  |
| Serial No. :            | 1988383  |
| ID No. :                | SPE-002  |
| Condition As-Received:  | Used Item  |
| Received Date :         | 12 July 2023   |
| Calibration Date :      | 12 July 2023   |
| Reference :             | 2307-0094OC-11   |
| Submitted by :          | Environment & Laboratory Co.,Ltd.<br>40 Soi Liangmueangnonthaburi 13<br>Talat Kwan, Mueang, Nonthaburi 11000 |
| Calibration Place :     | Room No. 304   |
| Ambient Temperature :   | ( 26.7 - 26.9 ) °C (On-Site)   |
| Relative Humidity :     | ( 57.2 - 51.2 ) % (On-Site)  |
| Calibration Procedure : | In - house method :<br>CP-OCH4 based on ASTM E 275-01  |
| Calibrated by :         | Kunchit Promprat   |

Approved by :

Approved Signatory

- (☒) Malee Butkruea  
( ☐ ) Saithip Meangmai  
( ☐ ) Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date : 24 July 2023

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0056486



Cert. No. : 23CHO420

Page : 2 of 3

**Condition of calibration result**

1. Reference Standard Material :

| <u>Material</u>            | <u>Serial No.</u> | <u>Certificate No.</u> | <u>Due date</u> |
|----------------------------|-------------------|------------------------|-----------------|
| 1. Absorbance Standard set | 32587             | 100509                 | 28 Mar 2024     |
| 2. Absorbance Standard set | 32590             | 100508                 | 28 Mar 2024     |
| 3. Absorbance Standard set | 8331              | 105939                 | 28 Sep 2024     |
| 4. Wavelength Standard set | 29829             | 94776                  | 02 Sep 2023     |
| 5. Wavelength Standard set | 29829             | 94777                  | 02 Sep 2023     |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained at :

- National Physical Laboratory (NPL), The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
- National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America

4. Spectral BandWidth : 5 nm

Scan Speed : - nm/min

**Calibration Results : without adjustment**

**Wavelength Accuracy**

| <b>Certified Values<br/>of Reference Material<br/>( nm )</b> | <b>UUC Reading<br/>( nm )</b> | <b>Uncertainty of<br/>Measurement<br/>( <math>\pm</math> nm )</b> | <b>Coverage<br/>Factor<br/><i>k</i></b> |
|--|-------------------------------|---|---|
| 361.40   | 361                           | 0.59  | 2.00                                    |
| 447.20   | 446                           | 0.59  | 2.00                                    |
| 537.00   | 536                           | 0.59  | 2.00                                    |
| 638.00   | 637                           | 0.59  | 2.00                                    |
| 740.51   | 741                           | 0.59  | 2.00                                    |
| 807.04   | 807                           | 0.59  | 2.00                                    |

*Maku*



Cert. No. : 23CHO420

Page : 3 of 3

**Calibration Results : without adjustment**

**Photometric Accuracy**

| Wavelength<br>(nm) | Certified Values<br>of Reference Material<br>( Abs ) | UUC Reading<br>( Abs ) | Uncertainty of<br>Measurement<br>( $\pm$ Abs ) | Coverage<br>Factor<br><i>k</i> |
|--------------------|--|------------------------|--|--------------------------------|
| 350.0              | Zero   | 0.000                  | 0.0046   | 2.00                           |
|                    | 0.4246   | 0.423                  | 0.0061   | 2.00                           |
|                    | Zero   | 0.000                  | 0.0050   | 2.00                           |
|                    | 0.6385   | 0.633                  | 0.0055   | 2.00                           |
| 440.0              | Zero   | 0.000                  | 0.0028   | 2.00                           |
|                    | 0.5607   | 0.560                  | 0.0030   | 2.00                           |
|                    | 0.7336   | 0.733                  | 0.0030   | 2.00                           |
|                    | 1.0636   | 1.063                  | 0.0030   | 2.00                           |
| 546.1              | Zero   | 0.000                  | 0.0028   | 2.00                           |
|                    | 0.5224   | 0.522                  | 0.0028   | 2.00                           |
|                    | 0.6856   | 0.684                  | 0.0029   | 2.00                           |
|                    | 0.9937   | 0.992                  | 0.0028   | 2.00                           |
| 635.0              | Zero   | 0.000                  | 0.0028   | 2.00                           |
|                    | 0.5397   | 0.538                  | 0.0028   | 2.00                           |
|                    | 0.6832   | 0.680                  | 0.0028   | 2.00                           |
|                    | 0.9886   | 0.985                  | 0.0028   | 2.00                           |

**Remark**

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- The Potassium Dichromate filled cells are measured against a Perchloric acid blank.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

*Malu.*



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM1173

Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Water Bath

**Manufacturer :** Memmert

**Model :** WB 22

**Serial No. :** I505.0053

**ID No. :** WAB-01

**Submitted by :** Environment & Laboratory Co.,Ltd.  
40 Soi Liangmueangnonthaburi 13,  
Talad Kwan, Mueang,  
Nonthaburi 11000

**Location :** Room No. 303

**Received Order :** 12 July 2023

**Calibration Date :** 12 - 13 July 2023

**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C

**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %

**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai

**Approved by :**

*Malee*

Approved Signatory

- ( ) Pornthippa Tameyakul  
( / ) Malee Butkruea  
( ) Suwit Imjai

**Issue Date :** 24 July 2023

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0056487



**Equipment :** Water Bath  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2307-0094OC-3

**Cert. No.:** 23TM1173

**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

| <u>Instrument</u>    | <u>Serial No.</u> | <u>Cert. No.</u> | <u>Traceable</u> | <u>Due Date</u> |
|----------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 1 ) Data Acquisition | MY44073381        | 23LM95           | TPA              | 19 May 2024     |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

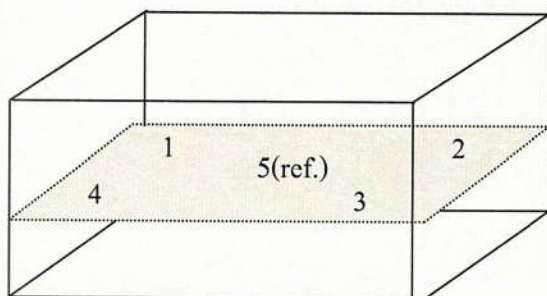
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Heat transfer medium used :** Water

|                                 | <b>Environmental</b> |           | <b>AC Voltage Supply</b> |
|---------------------------------|----------------------|-----------|--------------------------|
|                                 | ( °C )               | ( %R.H. ) | ( Volt )                 |
| <b>Beginning of Calibration</b> | 30                   | 47        | 220                      |
| <b>Finished of Calibration</b>  | 31                   | 50        | 221                      |



Front

| <b>Position :</b> | <b>Ref. Std. S/N.:</b> |
|-------------------|------------------------|
| 1                 | 4803988-006            |
| 2                 | 4803988-007            |
| 3                 | 4804539-014            |
| 4                 | 4804539-015            |
| 5(ref.)           | 4804539-016            |

*Maku.*



Equipment : Water Bath  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2307-0094OC-3  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source

Cert. No.: 23TM1173

Page : 3 of 3

| Calibration<br>point<br>( °C ) | UUC*<br>Setting<br>( °C ) | UUC*<br>Reading<br>( °C ) | Average* Standard Reading ( °C ) |        |        |        |          | Uncertainty<br><br>( ± °C ) |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|----------|-----------------------------|
|                                |                           |                           | Position                         |        |        |        |          |                             |
|                                |                           |                           | 1                                | 2      | 3      | 4      | 5 (ref.) |                             |
| 44.5                           | 44.5                      | 44.5                      | 44.507                           | 44.503 | 44.498 | 44.509 | 44.502   | 0.15                        |
| 60.0                           | 60.0                      | 60.0                      | 59.914                           | 59.928 | 59.912 | 59.899 | 59.894   | 0.15                        |

| Calibration<br>point<br>( °C ) | Uniformity<br>( °C ) | Stability<br>( ± °C ) | Coverage<br>Factor<br><i>k</i> |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 44.5                           | 0.039                | 0.023                 | 2                              |
| 60.0                           | 0.098                | 0.042                 | 2                              |

**Average\*** : The average of 30 values in each position.

**Uniformity** : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Stability** : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

**UUC\*** : Unit Under Calibration

**Note** : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu.

**CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.**

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,  
Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand  
Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-0879-019

Issue Date : 30 June 2023

Work Order No. : 23/0879

**Customer Name** : BUREAU VERITAS AQ LAB (THAILAND) COMPANY LIMITED  
111 Thailand Science Park, Moo 9 Paholyotin Road,  
Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand

**Date of Received** : 28 June 2023

**Date of Calibration** : 28 June 2023

**Instrument Details** :

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| <b>Description</b>  | : Water Bath       |
| <b>Manufacturer</b> | : ThermoFisher     |
| <b>Model</b>        | : N/A              |
| <b>Serial No.</b>   | : 0152187501160414 |
| <b>ID No.</b>       | : CHM000205        |
| <b>Resolution</b>   | : 0.1 °C           |
| <b>Location</b>     | : Laboratory       |

**Calibration Method** : This instrument was calibrated by insert standard thermometer into the liquid bath according to calibration procedure CWI-T-11 in-house methods based on ASTM E715-80 (Reapproved 2006)

**Environmental Conditions :**

**Temperature** : Area Monitoring between 15°C to 40°C


**Humidity** : Area Monitoring between 30%RH to 85%RH

**Line Voltage** : Area Monitoring 220 VAC  $\pm$  10%

**Traceability of Measurement :**

This certificate of calibration documents the traceability to national standard, which realize the unit of measurement according to the International system of Units (SI) and The temperature scale in use at this laboratory is The International Temperature scale of 1990.

**Calibrated by** : Mr. Thichakorn Srisupob  
Calibration Engineer

**Approved by** :   
( Mr. Anuwat Yaklermjit )  
Laboratory Manager

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Crystal Calibration Sales and Service co., Ltd.

Crystal Calibration Sales and Service Co., Ltd.

PAGE 1/3

45/48 Salathammasop 31, Salathammasop Rd., Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170

Phone : 0-2408-8474 Fax : 0-2408-8477 <http://www.crystalcal.com> Email : info@crystalcal.com



# CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,

Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand

Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-0879-019

Issue Date : 30 June 2023

Work Order No. : 23/0879

### Details of calibration

#### 1. Reference Standards Instrument

| Instrument            | Model  | Serial No. / ID No. | Certificate No. | Due Date         |
|-----------------------|--------|---------------------|-----------------|------------------|
| Data Acquisition unit | 34972A | MY59002085          | 22-1146-021     | 22 November 2023 |
| Sensor type           | RTD    | Channel 101 to 106  | 22-1146-021     | 22 November 2023 |

2. Certificate traceable : This certificate traceable to The International System of Unit refer to  
Crystal Calibration Sales and Service Co., Ltd. , NAC Calibration No. 0260

3. Condition of item : Used

4. Calibration site : On-site

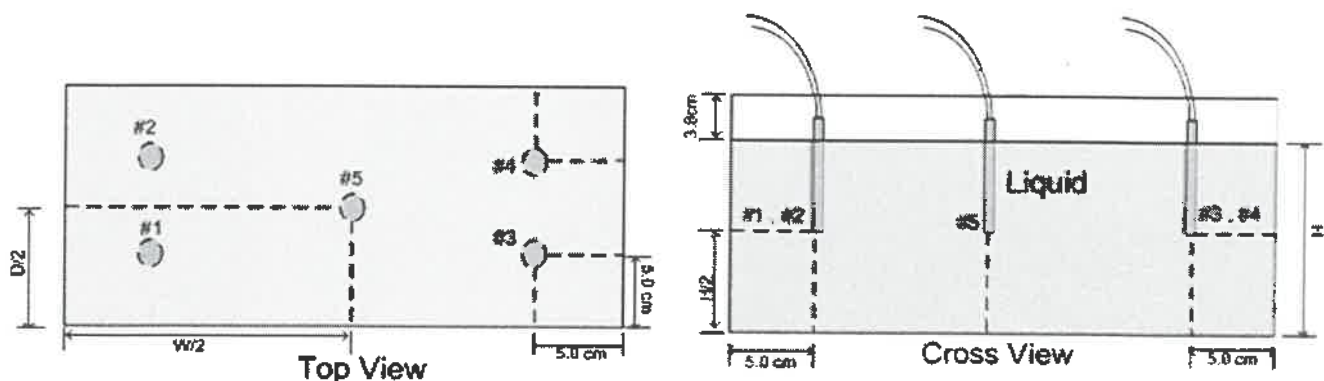
5. Result of Calibration : Without Adjustment

6. Evaluate Condition : Time Constant : - Hour 33 Minute At Cal. point 44.5 °C  
Type of Control : PID Control

Testing liquid bath use media is Water

7. Calibration note : The results reported in this certificate refer to the condition of instrument on  
the process into the standby state of Liquid Bath

8. Sensors Installation Diagram :



Position Diagrams

Av

**CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.**

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,  
 Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand  
 Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Issue Date : 30 June 2023

Certificate No. : 23-0879-019

Work Order No. : 23/0879

**Result of Temperature Distribution and Performance Check****Table 1 : Reporting of Temperature**

| Calibration point (°C) | Average Measured Temperature (°C) @ Sensor No.<br>(Sensor No.5 is REF) |       |       |       |       | Uncertainty<br>± (°C) |
|------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
|                        | #1   | #2    | #3    | #4    | #5    |                       |
| 44.5                   | 44.50  | 44.50 | 44.50 | 44.50 | 44.51 | 0.13                  |

**Table 2 : Reporting of Characterization Result**

| Indicator<br>Set point (°C) | Indicator Reading (°C) |      |         | Stability<br>± (°C) | Uniformity<br>(°C) | Overall variation<br>(°C) |
|-----------------------------|------------------------|------|---------|---------------------|--------------------|---------------------------|
|                             | MAX                    | MIN  | Average |                     |                    |                           |
| 44.4                        | 44.4                   | 44.4 | 44.4    | 0.04                | 0.07               | 0.07                      |

**Note :**

Calibrate items in good condition and this report customer request and accepted in certificate

The reference sensor is preferably located at the center of bath

The measured temperature data readout by software "Benchlink Datalogger 3"

The quoted uncertainty include " Stability " and exclude " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the bath under steady state conditions.

Overall Variation - The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

Indicating Temperature - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.

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

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$  providing a level of confidence of approximately 95%.

**CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.**

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,  
Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand  
Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-0879-008

Issue Date : 30 June 2023

Work Order No. : 23/0879

Customer Name : BUREAU VERITAS AQ LAB (THAILAND) COMPANY LIMITED

111 Thailand Science Park, Moo 9 Paholyotin Road,  
Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand

Date of Received : 26 June 2023

Date of Calibration : 26 June 2023

**Instrument Details :**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Description</b>  | : Temperature Controlled Enclosures [Incubator] |
| <b>Manufacturer</b> | : memmert                                       |
| <b>Model</b>        | : INE 500                                       |
| <b>Serial No.</b>   | : E512.0738                                     |
| <b>ID No.</b>       | : CHM000151                                     |
| <b>Resolution</b>   | : 0.1 °C  |
| <b>Location</b>     | : Laboratory                                    |

**Calibration Method :** This instrument was calibrated by insert standard thermometer into the chamber according to calibration procedure no. CWI-T-10 follow up to TLAS G-20-1/02-08 (E) : Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.


**Environmental Conditions :**

**Temperature** : Area Monitoring between 15°C to 40°C  
**Humidity** : Area Monitoring between 30%RH to 85%RH  
**Line Voltage** : Area Monitoring 220 VAC ± 10%

**Traceability of Measurement :**

This certificate of calibration documents the traceability to national standard, which realize the unit of measurement according to the International system of Units (SI) and The temperature scale in use at this laboratory is The International Temperature scale of 1990.

**Calibrated by :** Mr. Wuttinun Yindeepot  
Calibration Engineer

**Approved by :**   
( Mr. Anuwat Yaklermjit )  
Laboratory Manager

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Crystal Calibration Sales and Service co., Ltd.





# CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,

Salathammasop, Thawewattana, Bangkok 10170 Thailand

Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-0879-008

Issue Date : 30 June 2023

Work Order No. : 23/0879

### Details of Calibration

#### 1. Reference Standards Instrument

| Instrument            | Model  | Serial No./Ins No. | Certificate No. | Due Date         |
|-----------------------|--------|--------------------|-----------------|------------------|
| Data Acquisition unit | 34972A | MY59002085         | 22-1146-021     | 22 November 2023 |
| Sensor type           | RTD    | RTD# 101-109       | 22-1146-021     | 22 November 2023 |

#### 2. Certificate traceable

: This certificate traceable to The International System of Unit refer to  
Crystal Calibration Sales and Service Co., Ltd. , NAC Calibration No. 0260

#### 3. Condition of item

: Used

#### 4. Calibration site

: On - Site

#### 5. Result of Calibration

: Without adjustment

#### 6. Evaluate Condition

: Time Constant : - Hour 33 Minute At cal. point 41.5 °C  
Air vent : Off  
Fan speed status : None Fan Speed

#### 7. Calibration note

: The results reported in this certificate refer to the condition of instrument on  
the process into the steady state of chamber

#### 8. Sensors Installation Diagram

: When ; Sensor installation location in Chamber @ Working Space  
A = Distance between sensor and wall of chamber is 5 cm

#### 9. Dimensions of chamber

: W = 0.56 m ; D = 0.4 m ; H = 0.48 m

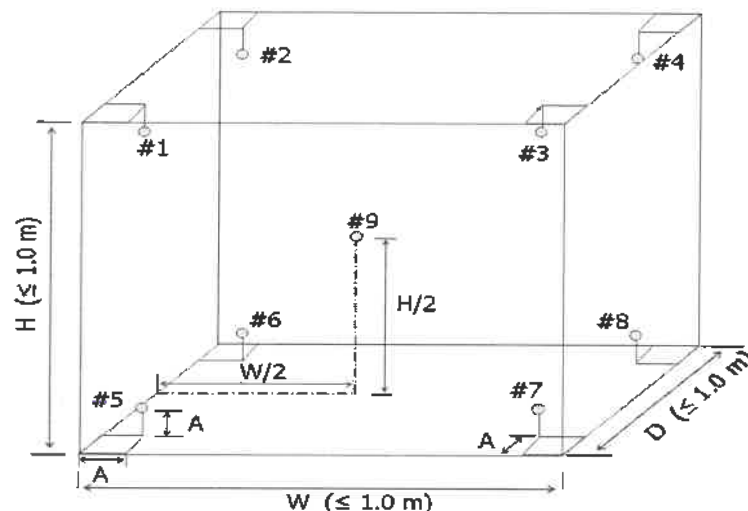


Diagram of Chamber

*Signature*

**CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.**

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,  
 Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand  
 Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No. : 23-0879-008

Issue Date : 30 June 2023

Work Order No. : 23/0879

**Result of Temperature Distribution and Performance Check**

Table1 : Reporting of Temperature Distribution

| Calibration point (°C) | Average Measured Temperature (°C) @ Sensor No.<br>(Sensor No.9 is REF) |       |       |       |       |       |       |       |       | Uncertainty<br>± (°C) |
|------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
|                        | #1   | #2    | #3    | #4    | #5    | #6    | #7    | #8    | #9    |                       |
| 41.5                   | 41.91  | 41.99 | 41.77 | 41.86 | 41.62 | 42.18 | 41.66 | 41.76 | 41.80 | 0.29                  |
| 42.0                   | 42.46  | 42.52 | 42.29 | 42.39 | 42.16 | 42.66 | 42.19 | 42.27 | 42.33 | 0.26                  |

Table 2 : Reporting of Performance check

| Indicator<br>Set Point (°C) | Indicator Reading (°C) |      |         | Stability<br>± (°C) | Uniformity<br>(°C) | Overall variation<br>(°C) |
|-----------------------------|------------------------|------|---------|---------------------|--------------------|---------------------------|
|                             | MAX                    | MIN  | Average |                     |                    |                           |
| 41.5                        | 41.5                   | 41.5 | 41.5    | 0.14                | 0.51               | 0.74                      |
| 42.0                        | 42.0                   | 42.0 | 42.0    | 0.10                | 0.44               | 0.64                      |

**Note**

Calibrate items it good condition and this report customer request and accepted in certificate

The reference sensor is preferably located of the geometric center of chamber

The measured temperature data readout by software "Benchlink Datalogger 3"

The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions.

Overall Variation - The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

Indicating Temperature - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.

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

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$  providing a level of confidence of approximately 95%.

**CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.**

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,  
Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand  
Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

**Certificate No. : 23-0879-010****Issue Date : 30 June 2023****Work Order No. : 23/0879**

**Customer Name : BUREAU VERITAS AQ LAB (THAILAND) COMPANY LIMITED**  
111 Thailand Science Park, Moo 9 Paholyotin Road,  
Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand

**Date of Received : 26 June 2023****Date of Calibration : 26 June 2023**

**Instrument Details :**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Description</b>  | : Temperature Controlled Enclosures [Incubator] |
| <b>Manufacturer</b> | : memmert                                       |
| <b>Model</b>        | : IN110   |
| <b>Serial No.</b>   | : D415.0797                                     |
| <b>ID No.</b>       | : CHM000181                                     |
| <b>Resolution</b>   | : 0.1 °C  |
| <b>Location</b>     | : Laboratory                                    |

**Calibration Method :** This instrument was calibrated by insert standard thermometer into the chamber according to calibration procedure no. CWI-T-10 follow up to TLAS G-20-1/02-08 (E) : Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.


**Environmental Conditions :**

**Temperature** : Area Monitoring between 15°C to 40°C  
**Humidity** : Area Monitoring between 30%RH to 85%RH  
**Line Voltage** : Area Monitoring 220 VAC ± 10%

**Traceability of Measurement :**

This certificate of calibration documents the traceability to national standard, which realize the unit of measurement according to the International system of Units (SI) and The temperature scale in use at this laboratory is The International Temperature scale of 1990.

**Calibrated by : Mr. Wuttinun Yindeepot**  
**Calibration Engineer**

**Approved by :**   
**( Mr. Anuwat Yaklermjit )**  
**Laboratory Manager**

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Crystal Calibration Sales and Service co., Ltd.



**CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.**

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,  
 Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand  
 Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No. : 23-0879-010

Issue Date : 30 June 2023

Work Order No. : 23/0879

**Details of Calibration****1. Reference Standards Instrument**

| Instrument            | Model  | Serial No./Ins No. | Certificate No. | Due Date         |
|-----------------------|--------|--------------------|-----------------|------------------|
| Data Acquisition unit | 34972A | MY49024826         | 22-1485-003     | 20 November 2023 |
| Sensor type           | RTD    | RTD# 301-308, 310  | 22-1485-003     | 20 November 2023 |

**2. Certificate traceable**

: This certificate traceable to The International System of Unit refer to  
 Crystal Calibration Sales and Service Co., Ltd. , NAC Calibration No. 0260

**3. Condition of item**

: Used

**4. Calibration site**

: On - Site

**5. Result of Calibration**

: Without adjustment

**6. Evaluate Condition**

: Time Constant : - Hour 33 Minute At cal. point 35 °C  
 Air vent : Off  
 Fan speed status : None Fan Speed

**7. Calibration note**

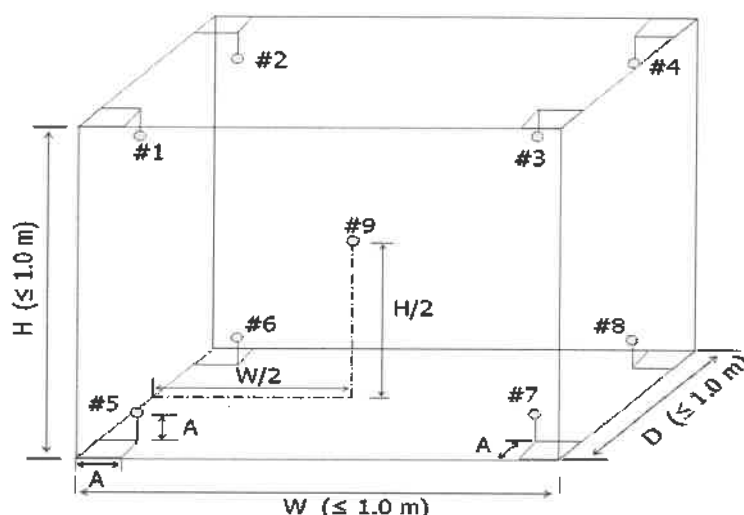
: The results reported in this certificate refer to the condition of instrument on  
 the process into the steady state of chamber

**8. Sensors Installation Diagram**

: When ; Sensor installation location in Chamber @ Working Space  
 A = Distance between sensor and wall of chamber is 5 cm

**9. Dimensions of chamber**

: W = 0.56 m ; D = 0.4 m ; H = 0.48 m

**Diagram of Chamber**

**CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.**

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,  
 Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand  
 Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No. : 23-0879-010

Issue Date : 30 June 2023

Work Order No. : 23/0879

**Result of Temperature Distribution and Performance Check**

Table1 : Reporting of Temperature Distribution

| Calibration point (°C) | Average Measured Temperature (°C) @ Sensor No.<br>(Sensor No.9 is REF) |       |       |       |       |       |       |       |       | Uncertainty<br>± (°C) |
|------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
|                        | #1   | #2    | #3    | #4    | #5    | #6    | #7    | #8    | #9    |                       |
| 35.0                   | 35.05  | 35.03 | 35.04 | 35.07 | 34.80 | 34.87 | 34.78 | 34.86 | 35.07 | 0.26                  |

Table 2 : Reporting of Performance check

| Indicator<br>Set Point (°C) | Indicator Reading (°C) |      |         | Stability<br>± (°C) | Uniformity<br>(°C) | Overall variation<br>(°C) |
|-----------------------------|------------------------|------|---------|---------------------|--------------------|---------------------------|
|                             | MAX                    | MIN  | Average |                     |                    |                           |
| 34.8                        | 34.8                   | 34.8 | 34.8    | 0.11                | 0.33               | 0.48                      |

**Note**

Calibrate items it good condition and this report customer request and accepted in certificate

The reference sensor is preferably located of the geometric center of chamber

The measured temperature data readout by software "Benchlink Datalogger 3"

The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions.

Overall Variation - The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

Indicating Temperature - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.

2v

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

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$  providing a level of confidence of approximately 95%.



CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,

Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand

Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-0420-001

Work Order no.: 23/0420

Issue Date : 21 March 2023

Customer Name : BUREAU VERITAS AQ LAB (THAILAND) COMPANY LIMITED

111 Thailand Science Park, Moo 9 Paholyotin Road,

Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand

Date of Received : 21 March 2023

Date of Calibration : 21 March 2023

Instrument Details : Description : Autoclave  
Manufacturer : HIRAYAMA  
Model : HV-110 II  
Serial No. : 34819080032  
ID No. : CHM000199  
Resolution : 0.1 °C  
Location : Laboratory

Calibration Method : This instrument was calibrated by insert Temperature data logger into the chamber of autoclave according to calibration procedure CWI-T-12 in-house methods based on BS 2646 : 1993 part 5 clause 3.1

### Environmental Conditions

Temperature : Area Monitoring between 15°C to 40°C


Humidity : Area Monitoring between 30%RH to 85%RH

Line Voltage : Area Monitoring 220 VAC  $\pm$  10%

### Traceability of Measurement

: This certificate of calibration documents the traceability to national standard, which realize the unit of measurement according to the International system of Units (SI) and The temperature scale in use at this laboratory is The International Temperature scale of 1990.

Calibrated by : Mr. Kritsada Kaewwangpa  
Calibration Engineer

Approved by :   
( Mr. Anuwat Yaklermjit )  
Laboratory Manager

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Crystal Calibration Sales and Service co., Ltd.

Crystal Calibration Sales and Service Co., Ltd.

PAGE 1/3

45/48 Salathammasop 31, Salathammasop Rd., Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170

Phone : 0-2408-8474 Fax : 0-2408-8477 <http://www.crystalcal.com> Email : info@crystalcal.com





# CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,

Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand

Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-0420-001

Work Order No. : 23/0420

Issue Date : 21 March 2023

### Details of Calibration

#### 1. Reference Standards Instrument

| Instrument                       | Serial No. | Certificate No. | Due Date        |
|----------------------------------|------------|-----------------|-----------------|
| Temperature Data Logger Type RTD | R14466     | 22-1388-001     | 11 October 2023 |
|                                  | R14467     | 22-1388-001     | 11 October 2023 |
|                                  | R14469     | 22-1388-001     | 11 October 2023 |

2. Certificate traceable : This certificate traceable to The International System of Unit refer to  
Crystal Calibration Sales and Service Co., Ltd. , NAC Calibration No. 0260

3. Condition of item : Used

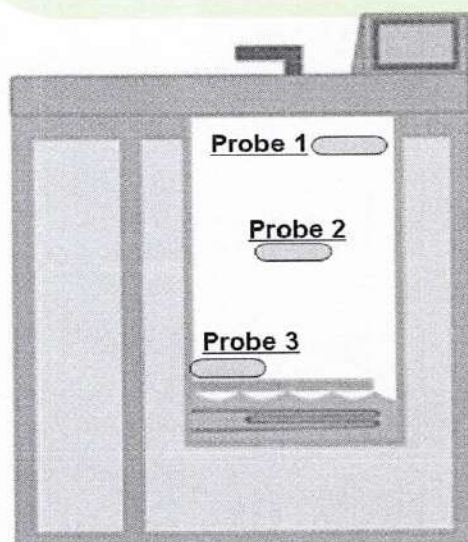
4. Calibration site : On-site

5. Result of Calibration : Without Adjustment

6. Evaluate Condition : Time Constant : 20 Minutes At cal. point 115 °C  
Calibration process record temperature data at sterilization time

7. Calibration note : The results reported in this certificate refer to the condition of instrument on  
the process into the standby state of chamber

8. Sensors Installation Diagram : Probe 1 : Installation Attached to the load temperature probe, within 20 mm  
Probe 2 : Installation in the half of upper the Chamber autoclave  
Probe 3 : Installation in the Chamber drain, within 100 mm



Position Diagrams

Av



CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,

Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand

Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-0420-001

Work Order No. : 23/0420

Issue Date : 21 March 2023

### Result of Temperature Distribution and Performance Check

Table1 : Reporting of Temperature within chamber autoclaves

| Calibration point<br>( °C ) | Sterilization time<br>( Minutes ) | Average Measured Temperature (°C) @ Sensor No.<br>(Sensor No.2 is REF) |        |        | Uncertainty<br>± ( °C ) |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|--------|--------|-------------------------|
|                             |                                   | #1   | #2     | #3     |                         |
| 115.0                       | 20                                | 115.46   | 115.44 | 115.49 | 0.45                    |
| 118.0                       | 15                                | 118.52   | 118.51 | 118.55 | 0.45                    |
| 121.0                       | 15                                | 121.55   | 121.52 | 121.57 | 0.45                    |

Table 2 : Reporting of Characterization within chamber autoclaves

| Indicator<br>Set point ( °C ) | Indicator Reading (°C) |       |         |       | Stability<br>± ( °C ) | Uniformity<br>( °C ) | Overall variation<br>( °C ) |
|-------------------------------|------------------------|-------|---------|-------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
|                               | MAX                    | MIN   | Average | MPa   |                       |                      |                             |
| 115.0                         | 115.7                  | 115.6 | 115.7   | 0.071 | 0.29                  | 0.09                 | 0.60                        |
| 118.0                         | 118.8                  | 118.7 | 118.8   | 0.089 | 0.21                  | 0.06                 | 0.45                        |
| 121.0                         | 121.8                  | 121.7 | 121.8   | 0.108 | 0.20                  | 0.08                 | 0.45                        |

#### Note :

Calibrate items it good condition and this report customer request and accepted in certificate

Temperature Data Logger has setting interval time is 5 seconds per record data

The measured temperature data readout by software "Madgetech Data Logger Software"

The quoted uncertainty include " Stability " and Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the bath under steady state conditions.

Overall Variation - The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughtout observation time.

Indicating Temperature - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.

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

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$  providing a level of confidence of approximately 95%.

--END--

PAGE 3/3

การดูแลบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

**Preventive Maintenance**



**บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด**

**ฝ่ายบริการหลังการขาย**

โทร 0 2 639 7000 E-mail: [service.tec.th@dksh.com](mailto:service.tec.th@dksh.com)

**ฝ่ายขายและการตลาด**

โทร 0 2 639 7000 E-Mail : [marketing.tec.th@dksh.com](mailto:marketing.tec.th@dksh.com)

Website : [www.dksh.co.th/technology/scientific-thailand](http://www.dksh.co.th/technology/scientific-thailand)

## เงื่อนไขการให้บริการ Preventive Maintenance

บริษัทฯ จะส่งวิศวกรผู้ชำนาญ เพื่อให้บริการตามขอบข่ายของการบริการ เฉพาะ ในวันและเวลา ราชการ หากมีความประสงค์ที่จะรับบริการนอกเหนือจากวัน เวลา ราชการ (วันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ หรือวันหยุด นักขัตฤกษ์) บริษัทฯ จะคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามอัตราที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

### ขอบข่ายการบริการ

- ตรวจสอบสภาพการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องมือ
- ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ
- รายการผลการตรวจสอบเครื่องมือ

### หมายเหตุ

- ราคานี้ไม่รวมถึงค่าบริการซ่อม หรือ เปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดเสียหาย หรือหมดสภาพการใช้งาน
- ในกรณีที่ผู้รับบริการอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการ บริษัทฯ จำเป็นต้องคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ได้แก่ ค่าเดินทาง เป็นต้น
- บริษัท ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคา โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า

## ช่องทางการติดต่อ



DKSH Technology Limited (บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด)

เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 010-555-001-4547 (สำนักงานใหญ่)



Call center 0 2 639 7000



DKSH Scientific



[www.dksh.com/scientific-thailand](http://www.dksh.com/scientific-thailand)



[marketing.tec.th@dksh.com](mailto:marketing.tec.th@dksh.com)



@dkshscientific

## Preventive Maintenance Contract

จำนวนในการทำสัญญาบริการ .....1..... ครั้ง ต่อ ปี  
ครั้งที่ ...1...วันที่.....17/08/2023.....

### รายละเอียดผู้รับบริการ

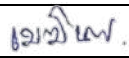
|          |  |       |  |
|----------|--|-------|--|
| หน่วยงาน | บริษัท บูโร เวอร์ริส เอคว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด   |       |  |
| ที่อยู่  | อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย 111 หมู่9 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง คลองหลวง<br>จังหวัดปทุมธานี 12120 |       |  |
| โทรศัพท์ |  | แฟกซ์ |  |

### ผู้ติดต่อ

|                |                                   |          |  |       |  |
|----------------|-----------------------------------|----------|--|-------|--|
| ชื่อ - นามสกุล | คุณ ปัทธามารณ์ ทองสาย             |          |  |       |  |
| ตำแหน่ง        |                                   |          |  |       |  |
| โทรศัพท์       | 084 337 6271                      | เบอร์ต่อ |  | แฟกซ์ |  |
| E-mail         | patthathamaporn.thongsai@bvaq.com |          |  |       |  |

### รายละเอียดผู้ให้บริการ

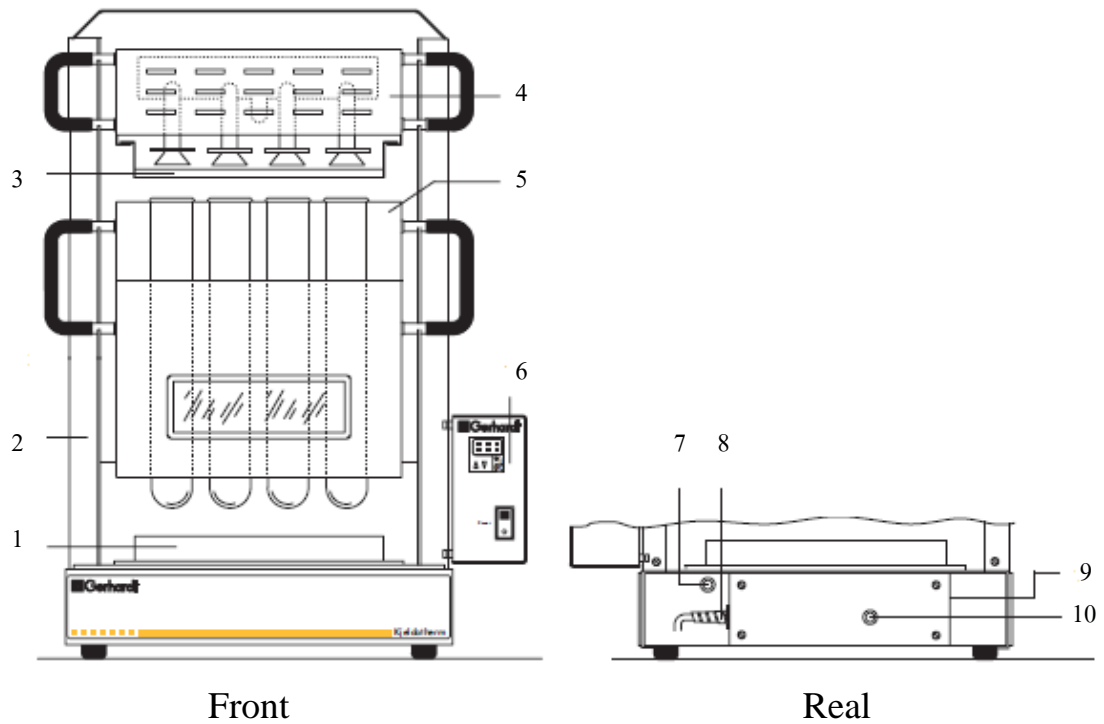
|   |                                |
|---|--------------------------------|
| บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด (ฝ่ายบริการหลังการขาย) (สำนักงานใหญ่)<br>เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260<br>โทรศัพท์ 0 2 693 7000 Email: <a href="mailto:siriporn.sy@dksh.com">siriporn.sy@dksh.com</a> Line ID : siripon3007<br>เจ้าหน้าที่ประสานงาน : คุณศิริพร อยู่ทองจ้อย โทรศัพท์ 090 678 6924 ,02 301 7467 |                                |
| เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ   | นาย เมฆินทร์ วังซ้าย           |
| ตำแหน่ง   | Specialist, Technical Services |
| โทรศัพท์  | แฟกซ์ -                        |
| E-mail  | mekin.mw@dksh.com              |

|                          |         |                          |   |
|--------------------------|---------|--------------------------|---|
| ลงนามผู้รับบริการ        |         | ลงนามผู้ให้บริการ        |  |
| ตัวบรรจง                 | (.....) | ตัวบรรจง                 | (.....นาย เมฆินทร์ วังซ้าย.....)  |
| ตำแหน่ง                  |         | ตำแหน่ง                  | Specialist, Technical Services  |
| วันที่ / ประทับตราบริษัท |         | วันที่ / ประทับตราบริษัท | 17/08/2023  |

JOB No: ..... LSPR2309932..... MODEL: ..... KB 20s..... S/N: 7020 16 0087 / 7210 16 0009

Part 1: ตรวจสอบเช็คสภาพเครื่อง

**Digestion Unit**



| No. |                              | PASS                                | Fail                     | Remark |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|
| 1   | KJALDATHEAM –Digestion Block | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |
| 2   | Two tier console             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |
| 3   | Drip tray                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |
| 4   | Exhaust system               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |
| 5   | Insert rack                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |
| 6   | Control unit                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |
| 7   | Inner for PT-100             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |
| 8   | Connection cable             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |
| 9   | Excess current switch        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |
| 10  | Excess temperature           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |

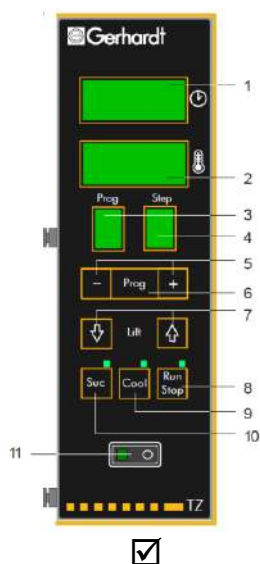
## Part 2: รายละเอียดและรายงานผลการให้บริการ Preventive Maintenance

### 2.1 ตรวจเช็คระบบไฟฟ้า

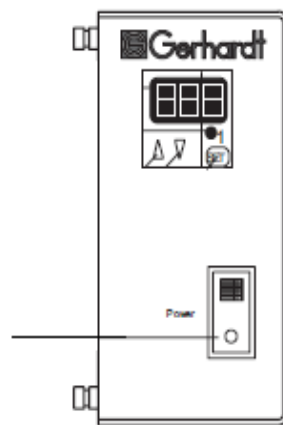
|                           | Pass                                | Fail                     | N/A                      | Remark |
|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| ใช้ไฟ 220 V 50 Hz         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| กระแสไฟฟ้าตามพิกัดเครื่อง | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |

### 2.2 ตรวจอุปกรณ์ภายนอก

|                              | Pass                                | Fail                     | N/A                      | Remark                  |
|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| สายไฟของเครื่อง              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....                   |
| ท่อแก้วรวม ไอกรด             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....                   |
| สายยางต่อกับท่อแก้วรวม ไอกรด | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....                   |
| สภาพของ Aluminum block       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | เริ่มเสื่อมสภาพเล็กน้อย |



**TZ control**



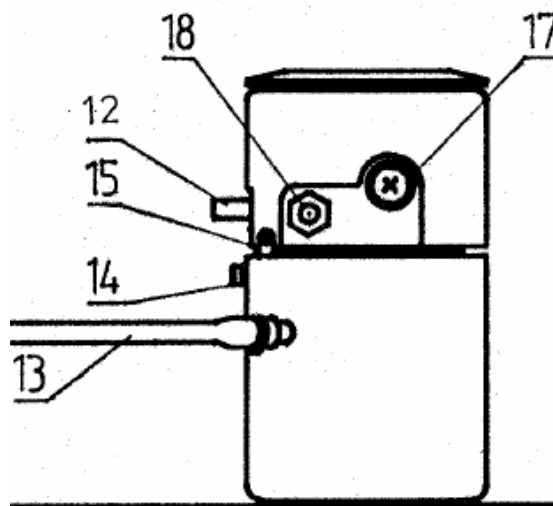
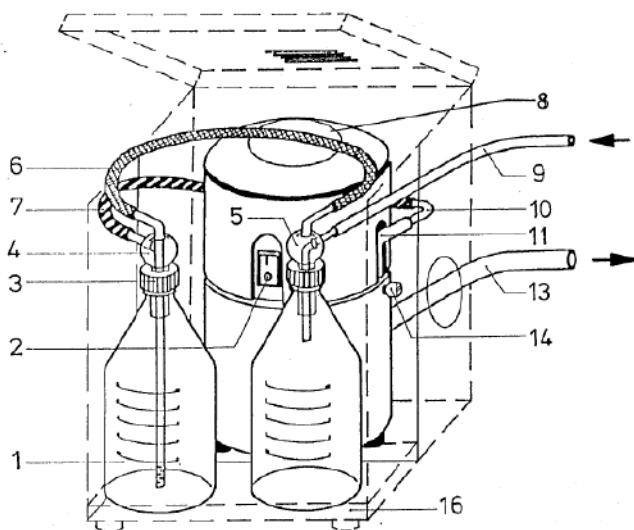
**TR control**

### 2.3 ตรวจเช็คระบบการทำงาน

|  | Pass                                | Fail                     | N/A                      | Remark |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| สวิตช์เปิด-ปิดหลัก (1) TR control (11) TZ control    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| จอแสดงผลของ Control                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| ปุ่มกด ตั้งค่า โปรแกรม TZ control (5,6)              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| ปุ่มกด ขึ้น ลง ลิฟท์ TZ control (7)                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| ปุ่มกด ตั้งค่า Suction TZ Control (10)               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| ปุ่มกดตั้งค่า Cool Trap TZ Control (9)               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| ปุ่มกด เริ่ม / หยุดการทำงาน TZ Control (8)           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| การขึ้นของอุณหภูมิมากกว่า 10 องศาต่อหน้าที่ 250 องศา | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| การทำงานของตัวป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| การทำงานของระบบควบคุมอุณหภูมิ                        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |

JOB No: .....LSPR2305476..... MODEL: .....TUR/K..... S/N: 6300 15 0026.....

☒ TUR/K



| No. |                                   | PASS                                | Fail                     | N/A                      | Remark                               |
|-----|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1   | Glass-Bottle                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 2   | Power switch green                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 3   | Screw cap With Silicone seal GL45 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | เริ่มเสื่อมสภาพ ควรเปลี่ยนพร้อม Seal |
| 4   | Down pipe long                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 5   | Down pipe Short                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 6   | Isoversinic tubing 12/17          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 7   | Isoversinic tubing 12/17          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 8   | Turbosog                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 9   | Isoversinic tubing 12/17 manifold | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 10  | Glass elbow                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 11  | Isoversinic tubing 12/17          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 12  | Inlet from manifold               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 13  | Cooling water outlet              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 14  | Screw for suction capacity        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 15  | Gas outlet pipe                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 16  | Drip tray                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 17  | Water inlet                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 18  | Connection cable                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                      |

### การบำรุงรักษาทั่วไป (Basic maintenance)

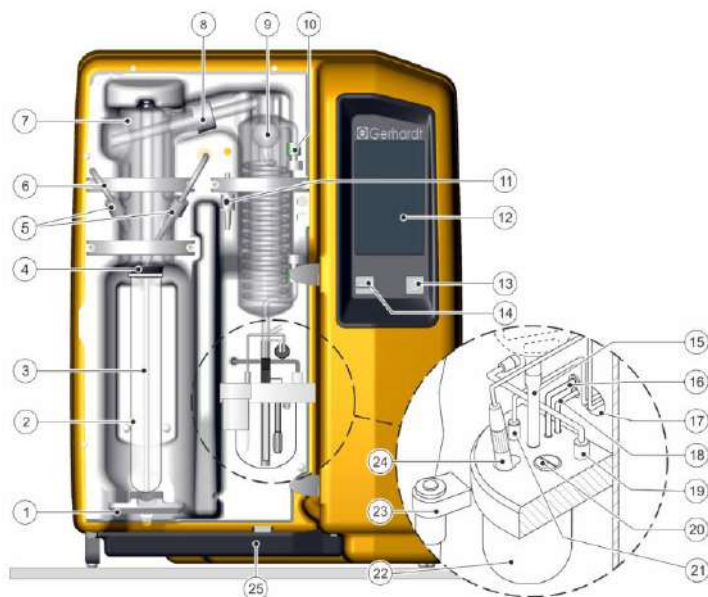
1. การย่อยตัวอย่างเกิดการเดือดที่รุนแรงขึ้นเนื่องจากตัวอย่างนั้นสามารถป้องกันได้โดยแนะนำให้ย่อยด้วยการตั้งการเพิ่มอุณหภูมิเป็นระดับเช่น ย่อยที่ระดับอุณหภูมิ 250 C ระยะเวลา 15 นาทีจึงเปลี่ยนเป็นอุณหภูมิ 380 C เพื่อป้องกันการล้นออกมา
2. เมื่อใช้เสร็จไม่ควรปล่อยให้ Tube เย็นกับตัวเครื่อง
3. ต้องนำถาดรองไอกรดใส่ทุกครั้งหลังจากใช้งานเสร็จ เพื่อป้องกันการหยดของไอกรดที่จะหยดลงมาที่ตัวเครื่อง
4. ทำความสะอาดตัวหลุมย่อยด้วยน้ำหรือผ้าชุบน้ำในกรณีที่มีคราบกรดหยดลงมาติดอยู่ในหลุม เพื่อป้องกันไม่ให้คราบดังกล่าวไปกั้นการแผ่อุณหภูมิ

JOB No: LSPR2309931 MODEL: VAP 400 S/N: 5400 15 0006

## Part 1: Operational Qualification (OQ)

### 1.1 ตรวจสอบสภาพเครื่อง

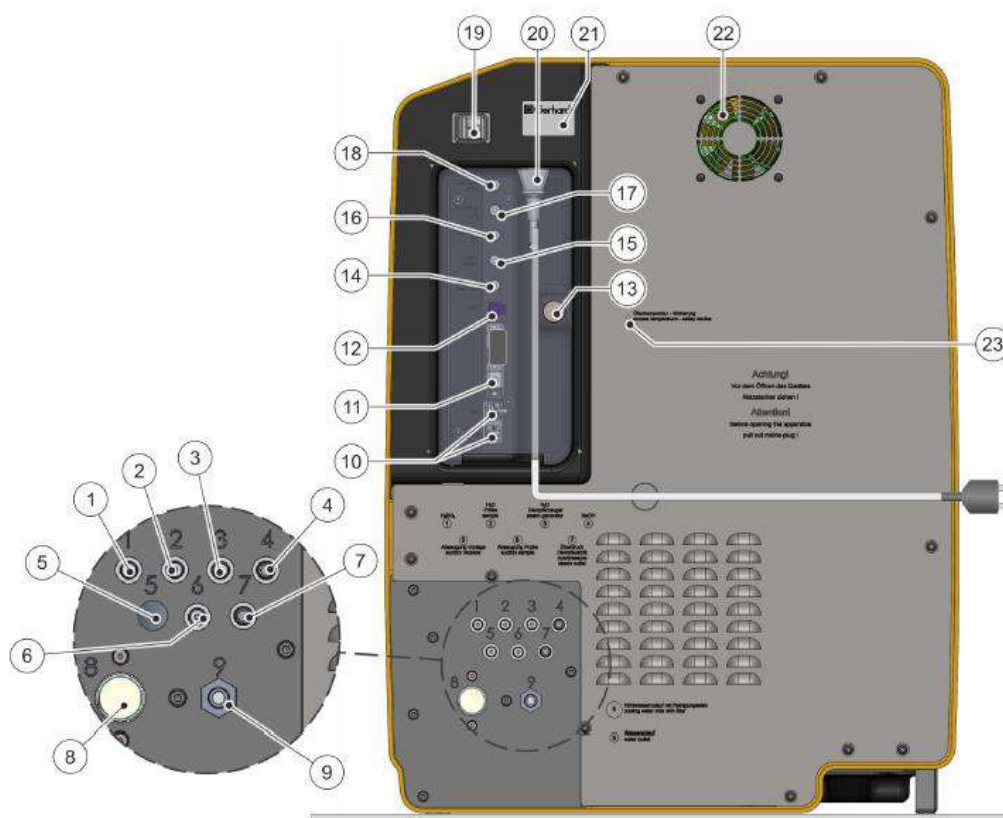
#### FRONT



| No |   | PASS                                | FAIL                     | N/A                                 |
|----|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1  | Quick clamping device with clamping block         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 2  | Digestion tube 250/300 ml                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 3  | PTFE steam inlet tubing                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 4  | Connection stopper , Viton                        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 5  | Screw cap GL18                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 6  | PTFE-inlet tubing NaOH                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 7  | Distribution head made of glass                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 8  | Screw cap GL32                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 9  | Distillation condenser made of glass              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 10 | Screw cap GL14                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 11 | Ventilation valve                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 12 | Control panel                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 13 | Operating Button                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 14 | USB interface (with protective cap)               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 15 | Silicone tubing 8/10 for distillate discharge **  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16 | Verprene tubing 4/8 , receiver suction **         | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 17 | Cable duct for electrode cable + titration tube** | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 18 | Silicone tubing 4/7 , boric acid inlet**          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 19 | Sensor for level monitoring including connector** | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 20 | Agitator motor with propeller**                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 21 | Titration acid inlet tube **                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 22 | Receiver glass**                                  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 23 | Holder for pH electrode , removable**             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 24 | pH electrode (combined electrode)**               | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 25 | Drip tray PP                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

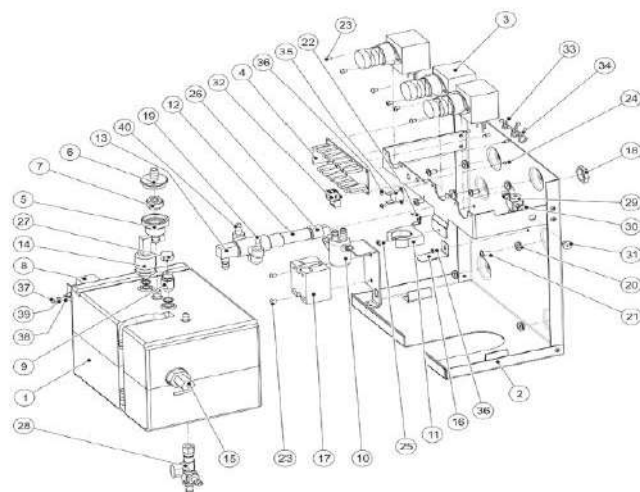
\*\* only VAP 450

## REAR



| No |   | PASS                                | FAIL                     | N/A                      |
|----|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1  | Tube connection for sample H3BO3 supply                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2  | Tube connection for sample H2O supply                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3  | Tube connection for steam generator H2O supply            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4  | Tube connection for NaOH supply                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5  | Tube connection for receiver glass extraction             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6  | Tube connection for sample waste extraction               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7  | Tube connection, overpressure steam outlet                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8  | Connection for cooling water supply (with cleaning sieve) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9  | Tube connection for cooling water outlet                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | 4 X USB interface   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | 1 X RS-232 Interface                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | LAN Interface   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Screw cap for Perspex cover                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | Connection socket for sample waste tank level monitoring  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Connection (not used)                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Connection socket for H2O tank level monitoring           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Connection socket for H3BO3 tank level monitoring         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18 | Connection socket for NaOH tank level monitoring          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Overcurrent circuit breaker                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Apparatus socket (mains cable connection)                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Rating plate with serial number                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22 | Exhaust air fan   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23 | Excess temperature switch                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

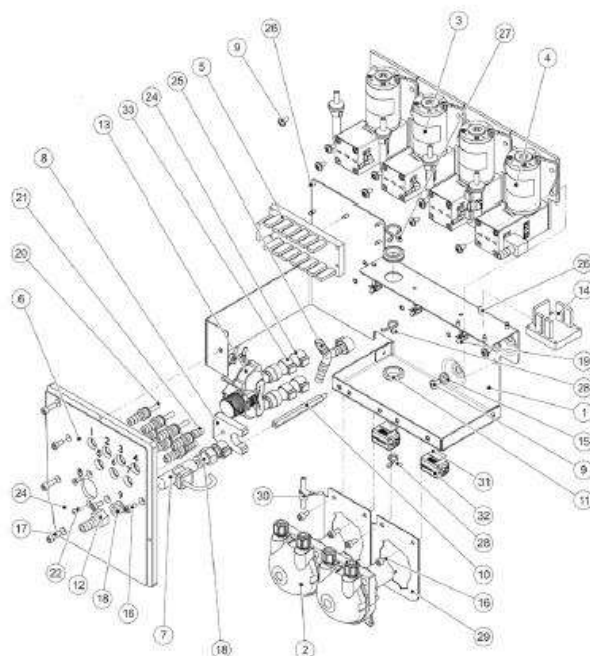
## Inside Steam generator



| No |   | PASS                                | FAIL                     | N/A                      |
|----|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1  | Steam generator                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2  | Steam generator traverse                        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3  | Pinch valve                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4  | Circuit board distributor                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5  | Valve tubing connection                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6  | Housing safety valve                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7  | Safety valve SKT                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8  | Excess temperature protection , steam generator | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9  | Safety valve G 1/8 0,5 bar                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Ventilation glass pinch valve VAPODEST          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | Hose clamp for ventilation clamp                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | Distributor PP                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Angle connection PP                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | Pressure transmitter                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Level switch                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Fixing bracket steam generator                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Relay HT+                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18 | VA Hexagon nut 1/2"                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Angle connection 1/8"                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Bushing nipple 6-10-14                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | VA Lens head screw M5 X 10                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22 | Grounding connection , 2-pole                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23 | VA Lens head screw M4 X 6                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24 | Spacer bolt 5 mm                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25 | VA Lens head screw M4 X 10                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26 | Tubing connection                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27 | Hose clamp 14.5 mm                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Module ball valve with nozzles                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29 | Cross manifold with spout                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30 | Seal copper G 1/8                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 31 | Locking screw 1/8"                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 32 | Pin strip                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 33 | Bundle clamp 12 H 4500                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 34 | Bundle clamp 12 H 4502                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 35 | Temperature switch 80°C                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 36 | VA Lens head screw M3 X 6                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 37 | VA Hexagon nut M4                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 38 | Lins head screw M4 X 8                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|    |                                     |                                     |                          |                          |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 39 | VA Spring washer                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 40 | Angle connection, reduced , 1/8" PP | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

☒ Inside Pump holder VAP200 - 450 V1-V2



| No |  | PASS                                | FAIL                     | N/A                      |
|----|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1  | Pump holding plate   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2  | Peristaltic pump for sample suction                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3  | Diaphragm pump for H2O (Complete incl angle connection piece)  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4  | Diaphragm pump for NaOH (Complete incl angle connection piece) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5  | PC board distributor PT  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6  | Tubing connection module VAP                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7  | Water pressure control FT110                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8  | Bracket for tubing connection module                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9  | VA Lens head screw with flange M5X10                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Spacer bolt M5X80  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | Bushing nozzle 18-22-27-1,5                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | Screw-in socket G3-8 LW10                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Magnetic valve R2v 2/2 way                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | PC board distributor REVAP 450                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Bushing nozzle 6-10-14-1,5                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | VA Cylinder screw M5X10  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | VA Cylinder screw M5X16  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18 | Seal EPDM 15 X 4   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Cable clip   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Tubing connection piece 51X10X5                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Tubing connection piece 51 X 10 X 10                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22 | VA-Countersunk screw M4X10                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23 | Hose clamp S8-7  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24 | Clamp  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|    |                             |                                     |                          |                          |
|----|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 25 | Y-tube connector            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26 | Spacer bolt 5 mm            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27 | Bundle clamp 12 H 6506      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Bundle clamp 12 H 4502      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29 | Holder for peristaltic pump | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30 | Kit grounding pump          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 31 | Adhesive tape               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 32 | Snap ferrite VAP300-450     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 33 | Clamp                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Control panel



| No |                                      | PASS                                | FAIL                     |
|----|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1  | Title bar                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2  | Status bar                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3  | Navigation button                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4  | Smart switch with multiple functions | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5  | USB interface                        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

-----

-----

## 2 รายละเอียดการตรวจสอบ

### 2.1 ขั้นตอนการบริการ

ตรวจสอบระบบไฟฟ้า (Electrical Test)

- ความต้านทานทางไฟฟ้าของเครื่องกับกราวด์
- กระแสไฟฟ้าที่ใช้งาน

ตรวจสอบสภาพเครื่อง (Optical Test)

- Main cable
- Electric wiring
- Pumps
- Distribution Head
- Condensor
- Steam generator
- Tubing
- Viton cone

ตรวจสอบ Function การทำงาน (The Function Test)

- ระบบสร้างและควบคุมความดันของ Steam
- ระบบการเติมน้ำเข้า Sample Tube
- ระบบการเติม Na OH
- ระบบการเติม H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>

## 2.2 รายงานผลการให้บริการ

|  |                                     |                                     |                          |        |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|
| <b>1. TECHNICAL DATA</b>                     | Pass                                | Fail                                | N/A                      | Remark |
| Main Supply 220 volt + 10% 50 Hz with ground | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Norminal current                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| <b>1.1 COOLING WATER BATH</b>                | Pass                                | Fail                                | N/A                      | Remark |
| Temperature 15-20 °C                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Cooling Water Outlet                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Control Temperature                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| <b>1.2 OPTICAL TEST VAP....400...</b>        | Pass                                | Fail                                | N/A                      | Remark |
| Screw cap GL14                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Screw cap GL18                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Screw cap GL32                               | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Distillation Head                            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Condensor                                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Viton Cone                                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Ventilation Valve BV                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Micro Switch Sample                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Agitator motor for propeller                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| <b>2. SYSTEM COOLING WATER INLET</b>         | Pass                                | Fail                                | N/A                      | Remark |
| Cooling Water Inlet                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Cooling Water Outlet                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Flow control valve                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| <b>3.SYSTEM CONTROL</b>                      | Pass                                | Fail                                | N/A                      | Remark |
| Display                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Program                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Adding NaOH                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Adding H2O                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Adding H3BO3                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Suction Sample                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Suction Reciver                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| <b>4.SYSTEM DISTILLATION</b>                 | Pass                                | Fail                                | N/A                      | Remark |
| Boiler                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Level Sensor                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Novopren                                     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Solenoid Valve Shut-Off                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Solenoid Valve Steam                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Solenoid Valve soft steam                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Ventilation Valve Premount                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Excess Pressure Detector                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Heating Element                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | .....  |

**5. PUMP**

|                                     | Pass                                | Fail                     | N/A                      | Remark |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| Pump H <sub>2</sub> O Steam         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| - Non-Return Valve                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Pump H <sub>2</sub> O Sample        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| - Non-Return Valve                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Pump NaOH                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| - Non-Ruturn Valve                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Pump H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| - Non-Ruturn Valve                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Pump suction                        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Pump suction receiver               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |

**6. The Following Program Run :**

|   | Pass                                | Fail                     | N/A                      | Remark |
|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| Addition H <sub>2</sub> O 0-999 ml.               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Addition NaOH 0-999 ml.                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Addition H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 0-999 ml. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Reaction Time 0-108 min                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Distillation Time 0-108 min                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Steam Capacity 10%-100%                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Suction Sampe                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |
| Suction Receiver                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | .....  |

**7. Measured pumps**

|                                     |                            | Remark |
|-------------------------------------|----------------------------|--------|
| Pump NaOH                           | Volume : .....15.00.....ml | .....  |
| Pump H <sub>2</sub> O               | Volume : .....15.90.....ml | .....  |
| Pump H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> | Volume : .....18.00.....ml | .....  |

Remark : .....จากการ PM พบว่ามีอะไหล่เสื่อมสภาพหลายรายการได้แก่ หัวกลั่น ,ปลาย condensor บาง ทำให้มีคราบสารออกมาที่  
 .....Screw cap gl32 ,screw cap gl32 เสื่อม,สายNovoprene ควรเปลี่ยน, ventilation valve รั่วเล็กน้อย,viton cone ควรเปลี่ยน.....

## Part 3: ข้อมูลสนับสนุนด้านเทคนิค (General Technical Support)

### 3.1 การบำรุงรักษาทั่วไป (Basic maintenance)

#### Cleaning program

Glass parts and tubes must be rinsed daily before starting analysis in order to prevent clogging by crystallising chemicals.

The following settings are recommended for this:

| parameters                | Value  |
|---------------------------|--------|
| H <sub>2</sub> O addition | 150 ml |
| NaOH addition             | 0 ml   |
| Distillation time         | 7 min  |
| Steam power               | 100 %  |
| Reaction time             | 0 s    |
| Suction sample            | 30 s   |

➔ Insert a digestion tube (without sample) and start the program.

- All liquid carrying parts are cleaned. In the case of strong soiling, approx. 10 ml of sulphuric acid can also be added to the digestion tube.

### 3.2 General error message

| Fault description                        | Cause                               | Remedy  |
|--|-------------------------------------|---|
| 'Cooling water flow volume too low'      | Cooling water pressure under 1 bar  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Open water tap.</li><li>■ Check coolant pressure.</li><li>■ Check coolant tube.</li></ul> Program continues automatically once error has been fixed.                |
| 'Sample tube missing'                    | Sample tube missing.                | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Insert sample tube.</li></ul> Continue program or restart.  |
| 'Distillation room protective door open' | Protection door not closed          | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Close protection door.</li></ul> Program continues automatically once error has been fixed.   |
| 'Reagent storage/waste'                  | One or more storage tanks are empty | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Fill storage tank.</li><li>■ Check correct seating of the universal sensors.</li></ul> The running program can be continued after rectification of the error.       |
|  | The sample waste tank is full.      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Empty sample waste tank.</li><li>■ Check correct seating of the universal sensors.</li></ul> The running program can be continued after rectification of the error. |

## Analytical errors

| Fault description                    | Cause  | Remedy  |
|--------------------------------------|--|---|
| Analysis results too high            | The chemicals used are contaminated with nitrogen compounds.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detailed checking of the chemicals.</li> <li>■ Determination of a blank value.</li> <li>■ Replace the chemicals if necessary.</li> </ul>   |
|                                      | Violent reaction in the digestion tube, sodium hydroxide drops get into the receiver.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Increase of the water addition amount.</li> </ul>  |
|                                      | Glass bridge of the condenser is broken or worn out, sodium hydroxide drops get into the receiver. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Replacement of the glass condenser.</li> </ul>   |
|                                      | Glass cleaning agents in the digestion tube.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Clean digestion tube in advance with distilled water.</li> </ul>   |
|                                      | Entrainment of ammonia from the previous sample.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Increase distillation time.</li> <li>■ Check whether the sample was previously sufficiently alkalisied.</li> </ul>   |
| Analysis result too low or no result | Incomplete distillation; distillation time too short.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No quantitative expulsion of the ammonia content.</li> <li>■ The distillation amount should be 100 ml.</li> </ul>  |
|                                      | Ammonia escapes at leaking places.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soiled or defective Viton plugs; clean or replace.</li> <li>■ Check seals (GL screw connections) on the distribution head; replace if necessary.</li> <li>■ Check valve at the condenser is gummed up; clean or replace.</li> <li>■ Digestion tube is damaged at the neck extension.</li> <li>■ Distribution head glass leaks; replace.</li> </ul> |
|                                      | Addition amount of the sodium hydroxide too little; no ammonia development.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Check the constant flow rate of the NaOH pump (see Technical Data).</li> </ul>   |
|                                      | Too low boric acid amount in the receiver; escaping ammonia is not completely bonded.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Increase of the boric acid amount.</li> </ul>  |
|                                      | Tube not completely immersed in the acid receiver.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Increase of the acid amount.</li> </ul>  |
|                                      | Formation of stable ammonia compounds which are not destroyed with sodium hydroxide.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ This problem only occurs with catalysts containing mercury. Sodium sulphate solution destroys these compounds.</li> </ul>  |

**ภาคผนวก ช**

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๕๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด

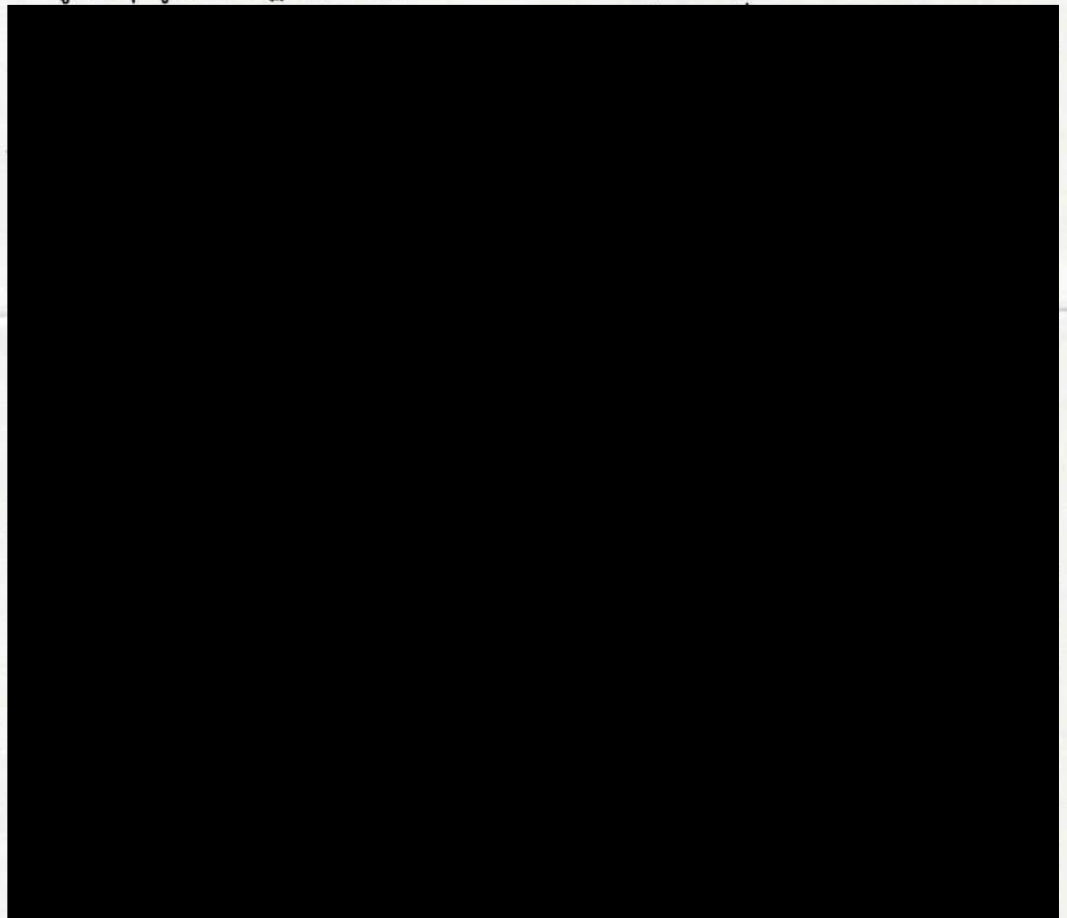
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๑๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๓๒/๑๗๓ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา  
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย และ  
สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๗๐ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ทีเอ็นที เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๓๑๘

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๙๙

ลงวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 7 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 1        | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup><br>2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[2]</sup> |
| 2        | Oil & Grease              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[2]</sup>   |
| 3        | pH                        | Electrometric Method <sup>[2]</sup>  |
| 4        | Sulfide                   | Iodometric Method <sup>[2]</sup>   |
| 5        | Temperature               | Laboratory and Field Methods <sup>[2]</sup>  |
| 6        | Total Dissolved Solids    | Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>   |
| 7        | Total Suspended Solids    | Dried from 103 to 105 °C <sup>[2]</sup>  |

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์                       |
|----------|----------|-------------------------------------|
| 1        | pH       | Electrometric Method <sup>[2]</sup> |

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 2 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                    | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|-----------------------------|--|
| 1        | Opacity                     | Ringelmann's Method <sup>[1]</sup>                     |
| 2        | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[3]</sup> |

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 1 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์                         |
|----------|----------|---------------------------------------|
| 1        | pH       | Electrometric Method <sup>[4,5]</sup> |

เอกสารอ้างอิง...

**เอกสารอ้างอิง**

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง.

ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.

3. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement**. SW-846 Method 9040C, 2004.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH**. SW-846 Method 9045D, 2004. *3m*

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ' ๕๓๖ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐ ๔ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบลอราตอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๗

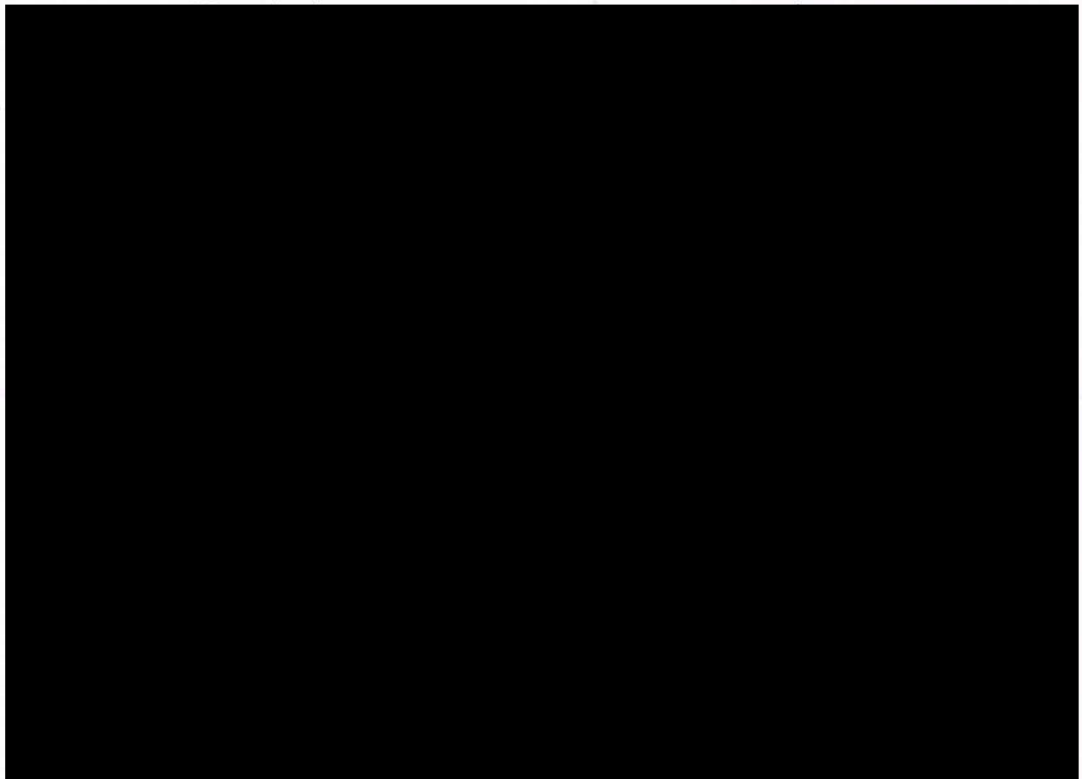
สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบลอราตอรี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบลอราตอรี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๒๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๐ ซอยเลี้ยวเมืองนนทบุรี ๑๓ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบลอราตอรี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๖๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพริษฐ์ ภาณุภรณ์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แล็บอราตอรี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๒๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑) / ๕๓๖๒

ลงวันที่ ๐๔ มิถุนายน ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๖ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 26 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 1        | Arsenic                   | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup> |
| 2        | Barium                    | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>                         |
| 3        | Biochemical Oxygen Demand | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>                            |
| 4        | Cadmium                   | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup>                            |
| 5        | Chemical Oxygen Demand    | 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[2]</sup>                            |
| 6        | Color                     | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>                         |
| 7        | Copper                    | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>                         |
| 8        | Cyanide                   | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>                         |
| 9        | Formaldehyde              | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>                         |
| 10       | Free Chlorine             | Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[2]</sup>                                       |
| 11       | Hexavalent Chromium       | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[2]</sup>                        |
| 12       | Lead                      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>                         |
| 13       | Manganese                 | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>                         |
| 14       | Mercury                   | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>                         |
| 15       | Nickel                    | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>                         |
| 16       | Oil & Grease              | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup>            |
| 17       | pH                        | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>                         |
| 18       | Phenols                   | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>                         |
|          |                           | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[2]</sup>                          |
|          |                           | 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[2]</sup>  |
|          |                           | Electrometric Method <sup>[2]</sup>  |
|          |                           | Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>                                 |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|-------------------------|--|
| 19       | Selenium                | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup>   |
| 20       | Sulfide                 | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup><br>1) Iodometric Method <sup>[2]</sup><br>2) Methylene Blue Method <sup>[2]</sup>   |
| 21       | Temperature             | Laboratory and Field Methods <sup>[2]</sup>  |
| 22       | Total Dissolved Solids  | Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>   |
| 23       | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl Method <sup>[2]</sup>   |
| 24       | Total Suspended Solids  | Dried at 103-105 °C <sup>[2]</sup>   |
| 25       | Trivalent Chromium      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[2]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[2]</sup> |
| 26       | Zinc                    | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>   |

#### เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๙ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บุโร เวอร์ริทส์ เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด

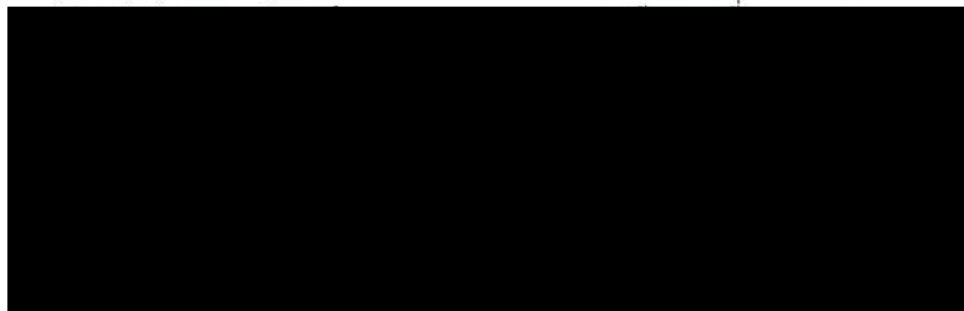
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท บุโร เวอร์ริทส์ เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท บุโร เวอร์ริทส์ เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๑๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๑๑ หมู่ที่ ๙ อาคารสำนักงานกลาง อุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ ห้องเลขที่ P-๑๐๓ และ P-๒๐๔C-E ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท บุโร เวอร์ริทส์ เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท บุโร เวอร์ทีส เอคว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๑๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๑ ๗ ลงวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕ รายการ  
น้ำเสีย จำนวน 35 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ      | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|---------------|---|
| 1        | Aldrin        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 2        | Arsenic       | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 3        | Barium        | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 4        | $\alpha$ -BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 5        | $\beta$ -BHC  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 6        | $\delta$ -BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 7        | $\gamma$ -BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 8        | Cadmium       | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 9        | Chlordane     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 10       | Chromium      | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 11       | Color         | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric<br>Method                         |
| 12       | Copper        | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 13       | o,p'-DDT      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 14       | 4,4'-DDD      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 15       | 4,4'-DDE      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 16       | 4,4'-DDT      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 17       | Dieldrin      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |

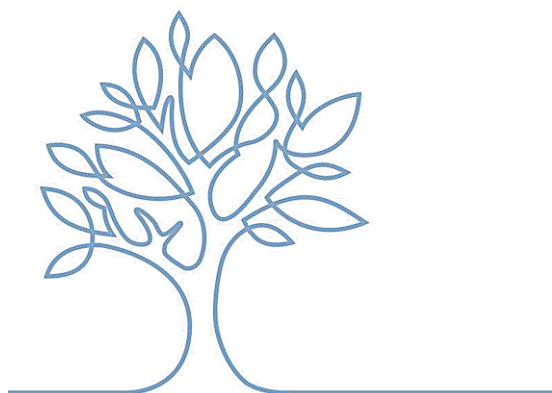
3mg

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-------------------------|---|
| 18       | Endosulfan I            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 19       | Endosulfan II           | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 20       | Endosulfan sulfate      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 21       | Endrin                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 22       | Heptachlor              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 23       | Heptachlor epoxide      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 24       | Lead                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 25       | Manganese               | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 26       | Mercury                 | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 27       | Mirex                   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 28       | Methoxychlor            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method |
| 29       | Nickel                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 30       | pH                      | Electrometric Method  |
| 31       | Selenium                | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |
| 32       | Total Dissolved Solids  | Dried at 180 °C   |
| 33       | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl Method   |
| 34       | Total Suspended Solids  | Dried from 103 to 105 °C  |
| 35       | Zinc                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method          |

31/10/25

#### เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.



บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเมนต์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)  
ที่ตั้งสำนักงานเลขที่ 332/173 หมู่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
เบอร์ติดต่อ 02-156-8273 / 088-2968628 / 099-1599979

Email : [tnp.envi@gmail.com](mailto:tnp.envi@gmail.com)

[www.tnpenvironment.co.th](http://www.tnpenvironment.co.th)

