

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ)  
(เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า)  
ตั้งอยู่ที่ศูนย์การค้าระยอง เทศบาลนครระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
บริษัท ระยองสตาร์ จำกัด  
เลขที่ 109 ซอยศูนย์การค้าสาย 4 ถนนสุขุมวิท ตำบลท่าประดู่  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000  
เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565

**ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง**


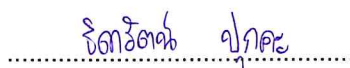
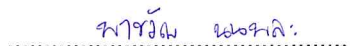
หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน  
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม


วันที่ 23 เดือนมกราคม พ.ศ.2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมระยองสตาร์ 2 (เดิมชื่อโรงแรมสตาร์และพลาซ่า) ตั้งอยู่ศูนย์การค้าระยอง เทศบาลนครระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด ฉบับประจำเดือน

- ( ) มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565  
(✓) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
1. นางสาวนภาจรัส หมีนวงษ์		หัวหน้าแผนก
2. นางสาวธิดารัตน์ ปุกคะ		นักวิชาการสิ่งแวดล้อมอาวุโส
3. นางสาวพาขวัญ นนพละ		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ  
  
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวปณิชา พรหมชัย)  
ผู้จัดการฝ่ายจัดทำรายงาน  
และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. ชื่อโครงการ                      โรงแรมสตาร์ 2  
  
    ชื่อเดิมโครงการ                โรงแรมสตาร์และพลาซ่า
2. สถานที่ตั้ง                      ศูนย์การค้าระยอง เทศบาลนครระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
3. ชื่อเจ้าของโครงการ            บริษัท ระยองสตาร์ จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ                   เลขที่ 109 ซอยศูนย์การค้า สาย 4 ถนนสุขุมวิท ตำบลท่าประดู่ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
    โทรศัพท์ : 09 2778 3113          โทรสาร : -  
    e-mail : sompong444@hotmail.com
5. จัดทำโดย                      บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ  
    วันที่ 23 เมษายน 2545
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย เมื่อ  
    วันที่ 26 กรกฎาคม 2565
8. รายละเอียดโครงการ            แสดงตั้งรายละเอียดโครงการในบทที่ 2

**บัญชีรายชื่อผู้ร่วมจัดทำรายงาน Monitor**  
**โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า)**

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	สัดส่วนงาน คิดเป็น %	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน
1	นางสาวปณิชา พรหมชัย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	ควบคุมดูแลภาพรวมในการจัดทำ รายงานฯ	10%	25/114 หมู่ 6 ซอยชินเขต 1 ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่ง สองห้อง เขตหลักสี่ กทม. 10210.
2	นางสาวธนิดา บุญรุ่งเรือง	1. สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย) 2. วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)	ควบคุมตรวจสอบผลการปฏิบัติตาม มาตรการ	10%	
3	นางสาวนภาพร หมีนวงษ์	1. สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย) 2. วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม)	ควบคุมดูแลการจัดทำรายงานฯ	20%	
4	นางสาวจิราภรณ์ ปุ๊กคะ	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	20%	
5	นางสาวพาขวัญ นนพละ	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตรและเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม)	ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงาน	40%	



## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	III
สารบัญรูป	IV
<b>1. บทนำ</b>	<b>1-1</b>
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน	1-2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1-2
1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน	1-2
1.5 แผนการดำเนินงานประจำปี พ.ศ. 2565	1-3
<b>2. รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป</b>	<b>2-1</b>
2.1 ที่ตั้งโครงการ	2-1
2.2 การเลือกที่ตั้งโครงการ	2-2
2.3 ลักษณะของโครงการ	2-6
2.4 ระบบสาธารณูปโภค	2-8
2.5 การคมนาคมขนส่ง	2-14
2.6 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย	2-15
<b>3. การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>3-1</b>
<b>4. การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>4-1</b>
4.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4-3
4.2 วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง	4-3
4.3 การติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	4-5
4.3.1 ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	4-5
<b>5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>5-1</b>
5.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
5.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	5-2

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวก

- ภาคผนวกที่ 1 สำเนาหนังสือเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2
- ภาคผนวกที่ 2 ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม
- ภาคผนวกที่ 3 ใบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
- ภาคผนวกที่ 4 สำเนาเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
- ภาคผนวกที่ 5 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด
- ภาคผนวกที่ 6 เอกสารประกอบมาตรการฯ
- 6.1 เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
- 6.2 แบบแปลนระบบบำบัดน้ำเสีย
- 6.3 เอกสารซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ประจำปี 2565
- 6.4 เอกสารใบเสร็จชำระค่าน้ำประปา
- 6.5 เอกสารใบเสร็จชำระค่าไฟฟ้า
- 6.6 เอกสารใบเสร็จชำระค่าเก็บขนขยะ
- 6.7 เอกสารกำจัดและขุดลอกตะกอนบริเวณบ่อพักน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ  
สาธารณะ
- 6.8 ผังแนวท่อระบายน้ำ และทิศทางการไหลของน้ำ
- 6.9 เอกสารตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง
- 6.10 ช่องทางติดต่อหน่วยงานอื่นเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- 6.11 แผนผังเส้นทางหนีไฟ
- 6.12 ผังระบบท่อขึ้นดับเพลิง
- 6.13 เอกสารแบบรายงานฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
- 6.14 เอกสารรับสมัครพนักงานภายในพื้นที่ หรือชุมชนใกล้เคียง
- 6.15 สำเนาเกียรติบัตรการอบรมโรงแรมเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.5-1	แผนการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) ประจำปี พ.ศ. 2565	1-4
3.1-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)	3-2
3.1-2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-22
3.1-3	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)	3-27
4-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565	4-2
4.1-1	ขอบเขตดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ และวิธีการวิเคราะห์น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย	4-3
4.3-1	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) (ระยะดำเนินการ) (รายงานผลการตรวจวัดระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565)	4-5
4.3-2	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) (ระยะดำเนินการ) (เก็บตัวอย่างระหว่างเดือนเมษายน 2560 – เดือนธันวาคม 2565)	4-6

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1-1	พื้นที่ตั้งของโครงการ
2.1-2	ผังพื้นที่ตั้งของโครงการโดยสังเขป
2.1-3	เส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ
2.3-1	พื้นที่จอดรถยนต์ชั้นใต้ดิน
2.3-2	ห้องพักรถยนต์
2.3-3	ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2.3-4	ศูนย์การค้า STAR I.T. CENTER
2.3-5	ภายในศูนย์การค้า STAR I.T. CENTER
2.3-6	ห้องประชุมสัมมนา
2.3-7	บริเวณ Lobby ของโรงแรม
2.3-8	บริเวณสระว่ายน้ำ
2.3-9	ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์
2.4-1	ไฟส่องสว่างภายในโครงการ
2.4-2	หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ
2.4-3	ระบบทำน้ำร้อนภายในห้องพัก
2.4-4	ระบบระบายอากาศห้องน้ำภายในห้องพัก
2.4-5	ระบบปรับอากาศภายในห้องพัก
2.4-6	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบจานหมุนชีวภาพ
2.4-7	ถังรองรับมูลฝอยพื้นที่จอดรถยนต์ชั้นใต้ดิน
2.4-8	ถังรองรับมูลฝอยบริเวณพื้นที่โครงการ
2.4-9	วางระบายน้ำบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ชั้นใต้ดิน
2.5-1	ทางลาดชันเพื่อชะลอความเร็วด้านหน้าโครงการ
2.6-1	หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายในโครงการ
2.6-2	ระบบปั๊มน้ำดับเพลิงภายในโครงการ
2.6-3	ถังดับเพลิง
2.6-4	สัญญาณเตือนภัยฉุกเฉิน
2.6-5	หัวกระจายน้ำดับเพลิง
2.6-6	เครื่องตรวจจับความร้อน
2.6-7	บันไดหนีไฟ
2.6-8	ป้ายแสดงทางหนีไฟภายในอาคาร

## สารบัญรูป (ต่อ-1)

รูปที่		หน้า
2.6-9	แผนผังสายการส่งการตามแผนปฏิบัติการในการระงับเพลิงไหม้	2-19
2.6-10	แผนผังทางหนีไฟ	2-20
2.6-11	อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น	2-20
2.6-12	จุดรวมพล	2-20
3-1	อาคารโรงแรมบริเวณสระว่ายน้ำ	3-29
3-2	บริเวณด้านข้างอาคารโรงแรม	3-29
3-3	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบจานหมุนชีวภาพ	3-29
3-4	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย	3-29
3-5	ระบบประปาของโครงการ	3-29
3-6	หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ	3-29
3-7	ป้ายรณรงค์ให้ช่วยกันประหยัดไฟฟ้า	3-30
3-8	ถังรองรับมูลฝอยบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ชั้นใต้ดิน	3-30
3-9	ถังรองรับมูลฝอยบริเวณภายในอาคาร	3-30
3-10	ถังรองรับมูลฝอยบริเวณภายในห้องพัก	3-30
3-11	ถังรองรับมูลฝอยบริเวณฟิตเนส	3-30
3-12	ถังรองรับมูลฝอยบริเวณด้านหน้าอาคาร	3-30
3-13	ห้องพักมูลฝอย	3-31
3-14	แม่บ้านและอุปกรณ์ทำความสะอาด	3-31
3-15	ร่างระบายน้ำภายในโครงการ	3-31
3-16	พื้นที่จอดรถยนต์ชั้นใต้ดิน	3-31
3-17	พื้นที่จอดรถยนต์บริเวณด้านหน้าอาคาร	3-31
3-18	พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์บริเวณด้านหน้าอาคาร	3-31
3-19	Over head บริเวณพื้นที่จอดรถใต้ดิน	3-32
3-20	บ่อเก็บน้ำที่รักษาความปลอดภัย	3-32
3-21	Overhead Signal บริเวณทางขึ้นลงจากบริเวณลานจอดรถ	3-32
3-22	ภายในห้องอาหารของโครงการ	3-32
3-23	บริเวณบาร์ห้องอาหารของโครงการ	3-32
3-24	สภาพภายในห้องพัก	3-32
3-25	ตู้เย็นภายในห้องพัก	3-33
3-26	เครื่องปรับอากาศภายในห้องพัก	3-33
3-27	ระบบคีย์การ์ด	3-33
3-28	สวิตช์ไฟส่องสว่างในห้องพัก	3-33
3-29	ระบบตู้ปรับอากาศภายในห้องพัก	3-33
3-30	ห้องน้ำภายในห้องพัก	3-33

## สารบัญรูป (ต่อ-2)

รูปที่		หน้า
3-31	ระบบระบายอากาศภายในห้องพัก	3-34
3-32	ป้ายหมายเลขหน้าห้องพัก	3-34
3-33	บริเวณหน้าห้องสัมมนา	3-34
3-34	บริเวณโดยห้องสัมมนา	3-34
3-35	เคาท์เตอร์หน้าฟิตเนส	3-34
3-36	บริเวณห้องฟิตเนส	3-34
3-37	บริเวณสระว่ายน้ำ	3-35
3-38	ป้ายเตือนบริเวณสระว่ายน้ำ	3-35
3-39	อุปกรณ์ช่วยชีวิตบริเวณสระว่ายน้ำ	3-35
3-40	เคาท์เตอร์ประชาสัมพันธ์	3-35
3-41	บริเวณ Lobby ของโรงแรม	3-36
3-42	บริเวณประตูทางเข้าห้องอาหารของโครงการ	3-36
3-43	ศูนย์การค้า START I.T. CENTER	3-36
3-44	พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ และเรือนเพาะชำต้นไม้ของโครงการ	3-37
3-45	สำนักงานฝ่ายรักษาความปลอดภัย	3-37
3-46	พนักงานต้อนรับด้านหน้าประตูเข้าโครงการ	3-37
3-47	ระบบปั๊มน้ำดับเพลิง	3-37
3-48	ถังดับเพลิงบริเวณพื้นที่จอดรถชั้นใต้ดิน	3-37
3-49	ถังดับเพลิงบริเวณห้องอาหาร	3-38
3-50	ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงบริเวณฟิตเนส	3-38
3-51	ถังดับเพลิงภายในโครงการ	3-38
3-52	หัวจ่ายน้ำดับเพลิง	3-38
3-53	สัญญาณเตือนภัยด้วยมือ	3-38
3-54	หัวกระจายน้ำดับเพลิง	3-39
3-55	เครื่องตรวจจับความร้อน	3-39
3-56	ป้ายแสดงทางหนีไฟ	3-39
3-57	บันไดหนีไฟ	3-39
3-58	แผนผังแสดงตำแหน่งถังดับเพลิง	3-39
3-59	ไฟฉุกเฉิน	3-40
3-60	ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุ	3-40
3-61	ป้ายห้ามสูบบุหรี่บริเวณวัตถุไวไฟ	3-40
3-62	ป้ายแสดงทางเข้า-ออกที่จอดรถชั้นใต้ดิน	3-40
3-63	เครื่องหมายลูกศรแสดงเส้นทางเดินรถ	3-40



## สารบัญรูป (ต่อ-3)

รูปที่		หน้า
3-64	ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า	3-41
4.1-1	ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง โครงการโรงแรมสตาร์ 2	4-4
4.3-1	กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง (pH) โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565	4-8
4.3-2	กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565	4-8
4.3-3	กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอย (Total Suspended Solids) โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565	4-9
4.3-4	กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณไขมันและน้ำมัน (Fat Oil & Grease) โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565	4-9
4.3-5	กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565	4-10
4.3-6	กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสแบบที่เรีย โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565	4-10
4.3-7	แสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อตรวจสอบสภาพน้ำก่อนเข้าบ่อกักน้ำเสีย ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565	4-11
4.3-8	แสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อตรวจสอบสภาพน้ำหลังจากออกจากถังตกตะกอน ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565	4-11

บทที่ 1

บทนำ

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด ได้คิดริเริ่มดำเนินธุรกิจการโรงแรมขึ้นอีกแห่งหนึ่ง นอกเหนือจากโรงแรมเดิม (โรงแรมสตาร์) ที่เปิดกิจการอยู่แล้ว เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักธุรกิจ และนักท่องเที่ยวที่มาติดต่อทำธุรกิจทั้งภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่อำเภอเมืองระยอง และพื้นที่ใกล้เคียง และยังเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้พักแรม ที่จะเลือกที่พักแรมที่มีความสะดวกสบายและมีมาตรฐาน โดยเป็นโรงแรมขนาด 344 ห้อง และมีสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ พลาซ่า ภัตตาคาร ห้องประชุม และสระว่ายน้ำ เป็นต้น อยู่ภายในอาคารเดียวกันซึ่งโครงการตั้งอยู่ เทศบาลนครระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง บนเนื้อที่ 11 ไร่ โดยเริ่มการก่อสร้างโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539

ภายหลังจากได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจาก สผ. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/4467 ลงวันที่ 23 เมษายน 2545 บริษัท มีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือเห็นชอบ และส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระหว่างการก่อสร้างและระยะดำเนินโครงการ โดยรายงานฉบับล่าสุดที่ส่งให้ สผ. พิจารณา เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 รายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 ดังนั้น บริษัท ระยองสตาร์ จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งที่ 2/2565 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565

สภาพของโครงการในปัจจุบัน พบว่า ได้เปิดดำเนินการแล้ว ซึ่งได้รับการบริหารจัดการโดยนิติบุคคล ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด ดังนั้น ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับนี้ จึงเป็นการนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะดำเนินการของโครงการ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมสตาร์ 2 ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565
- 2) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมสตาร์ 2 ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565
- 3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการและต่อพื้นที่โดยรอบ
- 4) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียด โครงการโรงแรมสตาร์ 2 ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด (ระยะดำเนินการ) ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติม กรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินกิจการของโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบดำเนินการตาม “แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน” ที่เสนอโดยฝ่ายติดตามตรวจสอบฯ/กลุ่มพัฒนาระบบฯ สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติมโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทที่ปรึกษาจะตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยดำเนินการดังนี้

- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน
- 3) เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงไปจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

1.4.2 นำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งประเมินผลการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยมีข้อมูลของการนำเสนอ ดังนี้

- 1) แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโครงการ โดยใช้แผนที่ประกอบ
- 2) แสดงดัชนีในการตรวจวิเคราะห์, วิธีการเก็บตัวอย่าง, วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการไทย
- 3) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย
- 4) แสดงภาพถ่ายขณะทำการเก็บตัวอย่าง, ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด โดยการถ่ายภาพจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัดตามสถานที่ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 1.5 แผนการดำเนินงานประจำปี พ.ศ. 2565

จากรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมสตาร์ 2 ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด (ระยะดำเนินการ) ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ.2545 ซึ่งกำหนดให้โครงการต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเป็นประจำทุก 4 เดือน (ปีละ 3 ครั้ง) และต้องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้ สผ. ทราบทุก 6 เดือน บริษัทฯ จึงได้จัดทำแผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมประจำปี 2565 แสดงดังตารางที่ 1.5-1

### ตารางที่ 1.5-1

แผนการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด (ระยะดำเนินการ) ประจำปี พ.ศ. 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตำแหน่งตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการตรวจวัด											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	2 ครั้ง/ปี						☆ ✓					☆ ✓	
2. คุณภาพน้ำ ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งจำนวน 2 บริเวณ ได้แก่ - คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าบ่อพักน้ำเสีย - คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว หลังจากออกจากถังตกตะกอน	pH, BOD, TSS, TKN, Fat Oil and, Grease, Fecal Coliform, Bacteria	3 ครั้ง/ปี (4 เดือนครั้ง)				☆ ✓				☆ ✓				☆ ✓

หมายเหตุ: ☆ แผนการติดตามตรวจวัดตามที่มาตรการกำหนด

✓ ดำเนินการตรวจวัดตามที่มาตรการกำหนด



## บทที่ 2

### รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

## บทที่ 2

## รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

## 2.1 ที่ตั้งโครงการ

## (1) ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงแรมสตาร์ 2 ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด ตั้งอยู่ในเขตศูนย์การค้าระยอง ในเขตเทศบาลนครระยอง บนพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 11 ไร่ (รูปที่ 2.1-1 และ รูปที่ 2.1-2) โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนเทศบาลตัดใหม่ (สาย ค2)
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่ว่างในศูนย์การค้าระยอง
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนนเทศบาลตัดใหม่ (สาย ค2)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	โรงแรมสตาร์ในศูนย์การค้าระยอง

สำหรับด้านการผังเมืองนั้น จากการตรวจสอบพบว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมระยอง (กฎกระทรวง ฉบับที่ 278 พ.ศ.2539) ประเภทพาณิชยกรรมและย่านพักอาศัยหนาแน่น ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชยกรรมได้

## (2) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการนั้น สามารถเดินทางได้สะดวกทางรถยนต์หลายเส้นทาง แสดงดังรูปที่ 2.1-3 ดังนี้

เส้นทางที่ 1 เริ่มต้นจากอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) มุ่งสู่อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เมื่อถึงศูนย์การค้าระยองเลี้ยวซ้ายเข้าไปในศูนย์การค้าจะพบโครงการตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือ

เส้นทางที่ 2 เริ่มต้นจากอำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ไปตามทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3191 มุ่งสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จากนั้นไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 สูทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 เลี้ยวซ้ายเข้าอำเภอมืองระยอง เมื่อถึงศูนย์การค้าระยองเลี้ยวขวาเข้าไปในศูนย์การค้าจะพบโครงการตั้งอยู่ด้านซ้ายมือ

เส้นทางที่ 3 เริ่มต้นจากอำเภอบ้านค่ายไปตามทางหลวงจังหวัด 3138 มุ่งสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 เมื่อถึงอำเภอมืองระยองเช่นเดียวกับการเดินทางจากอำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง จะพบโครงการตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือ

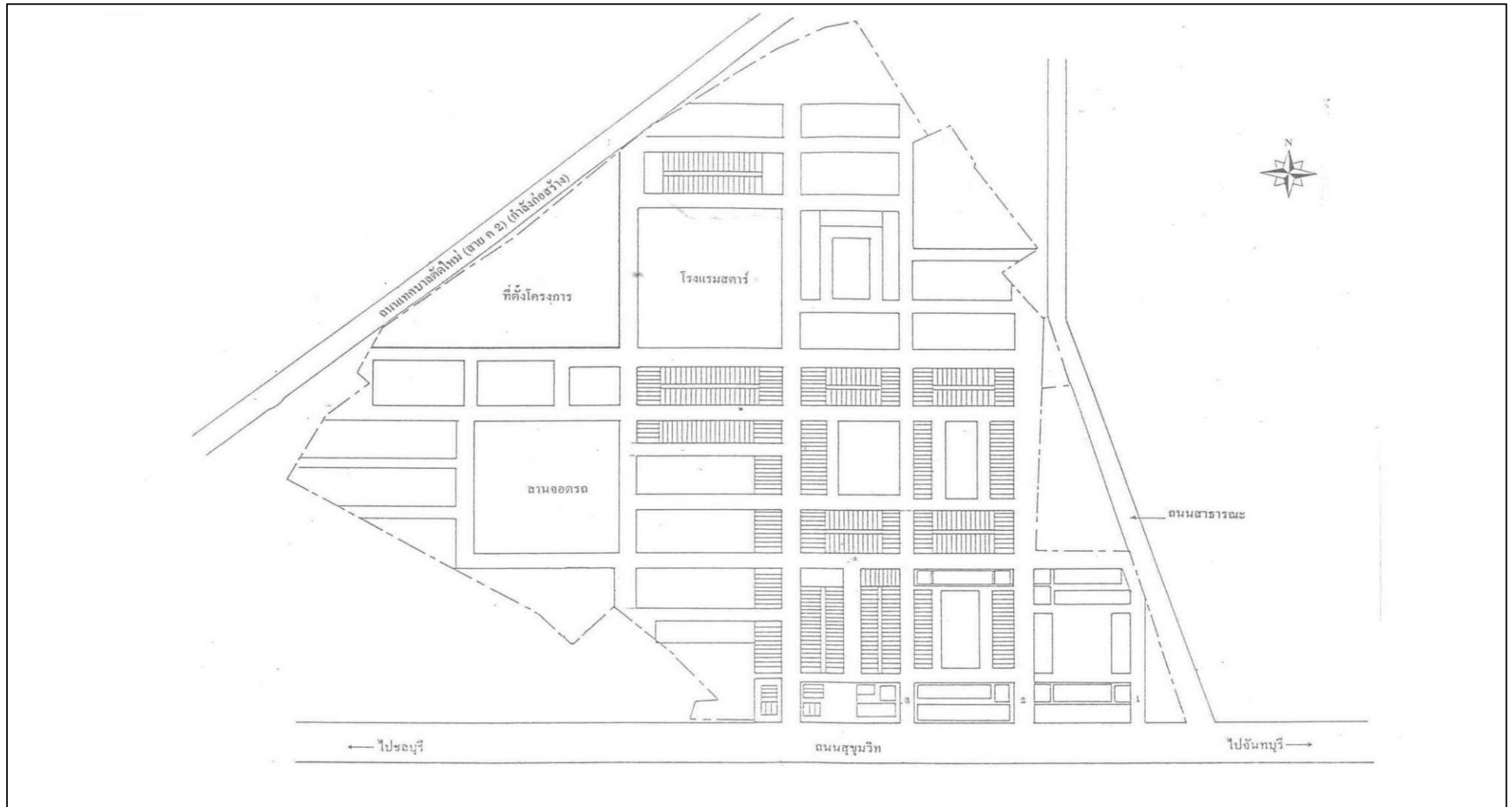
เส้นทางที่ 4 เริ่มต้นจากอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 มุ่งสู่อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เมื่อถึงศูนย์การค้าระยองเลี้ยวขวาเข้าไปในศูนย์การค้าจะพบโครงการตั้งอยู่ด้านซ้ายมือ

## 2.2 การเลือกที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงแรมสตาร์ 2 ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด ก่อสร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวที่มาดำเนินการติดต่อทำธุรกิจทั้งภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่อำเภอเมืองระยองและพื้นที่ใกล้เคียง ถึงแม้ว่าในรอบปีที่ผ่านมามีเศรษฐกิจโดยรวมด้านการโรงแรมจะชะลอตัวลงก็ตาม โครงการยังคงดำเนินการต่อไปตามแผนงานเดิมที่วางไว้ อย่างน้อยก็เป็น ทางเลือกอีกทางหนึ่งสำหรับผู้พักแรม ที่จะเลือกที่พักแรมที่มีความสะดวกสบายและมีมาตรฐานสามารถพักค้างคืนได้ตามประสงค์ของตนเอง ดังนั้นโครงการจึงได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการขนาด 344 ห้องขึ้นภายในศูนย์การค้าระยอง เนื่องจากบริษัทเจ้าของโครงการเป็นผู้พัฒนาศูนย์การค้าระยองด้วย จึงมีกรรมสิทธิ์ที่ดินในบริเวณนี้อยู่แต่เดิมแล้ว และอีกประการหนึ่งภายในศูนย์การค้าระยองในปัจจุบันมีองค์ประกอบเพื่อทางพาณิชยกรรมค่อนข้างหลากหลาย อาทิ สถานบันเทิง ศูนย์กลางการขนส่ง เป็นต้น ดังนั้นการเกิดขึ้นของโครงการจึงเป็นปัจจัยเกื้อหนุนซึ่งกันและกันต่อศูนย์การค้าระยองด้วย แสดงดังรูปที่ 2.1-2

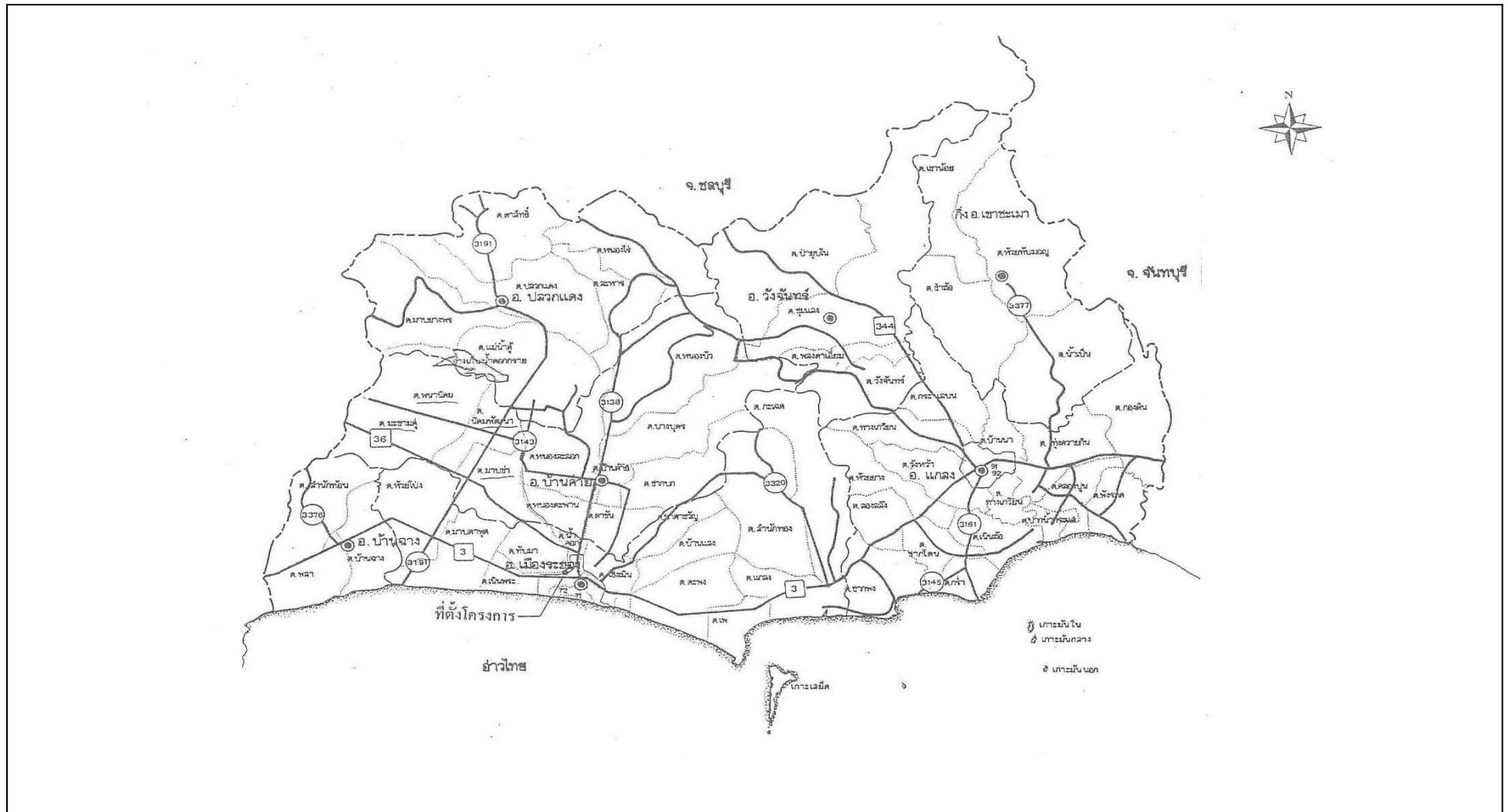


รูปที่ 2.1-1 พื้นที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 2.1-2 ผังพื้นที่ตั้งของโครงการโดยสังเขป





รูปที่ 2.1-3 เส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ



## 2.3 ลักษณะของโครงการ

ลักษณะของโครงการประกอบด้วย ห้างพักรวมพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ลานจอดรถ พลาซ่า (Plaza) ภัตตาคาร ห้องประชุม และสระว่ายน้ำ เป็นต้น อยู่ในอาคารเดียวกัน โดยมีอาคารในแนวราบ 1 อาคาร ความสูง 3 ชั้น และมีอาคารในแนวตั้งบนอาคารในแนวราบ โดยมีความสูงตั้งแต่ชั้นที่ 4-7 จำนวน 2 อาคาร เชื่อมถึงกันด้วยพื้นทางเดิน ความสูงจากพื้นดินถึงพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 28.7 เมตร สามารถอธิบายละเอียดการใช้ประโยชน์ของอาคารได้ดังนี้

(1) ชั้นใต้ดิน มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 10,491.78 ตารางเมตร ประกอบด้วยพื้นที่ลานจอดรถ 182 คัน ห้องพักรถยนต์ และห้องเครื่อง

(2) ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 11,864.13 ตารางเมตร ประกอบด้วยพลาซ่า ลานจอดรถยนต์ และลานจอดรถจักรยานยนต์ 35 คัน

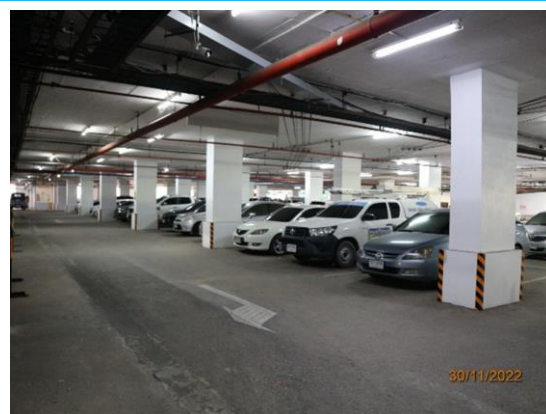
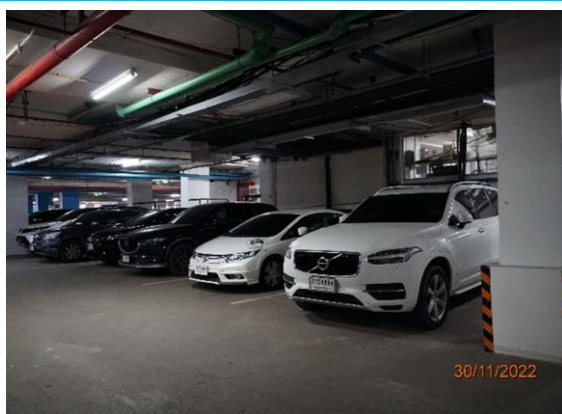
(3) ชั้นที่ 2 พื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 11,864.13 ตารางเมตร ประกอบด้วยภัตตาคาร 1 ห้อง ศูนย์อาหาร ห้องโถง ห้องเก็บของ 2 ห้อง และพลาซ่า

(4) ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 11,864.13 ตารางเมตร ประกอบด้วยห้องประชุม 4 ห้อง สำนักงานโรงแรม ห้องเก็บของ 2 ห้อง และสระว่ายน้ำ 1 แห่ง

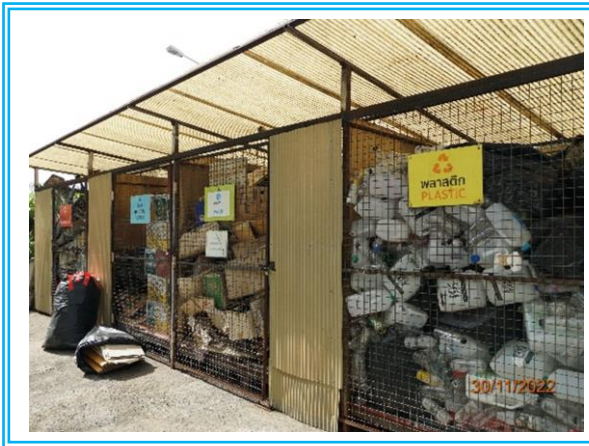
(5) ชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 ถึงชั้นที่ 7 เป็นพื้นที่ส่วนโรงแรมซึ่งมีลักษณะเป็นอาคาร 2 หลังในแนวตั้งเชื่อมถึงกันด้วยพื้นที่ทางเดิน มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 8,514 ตารางเมตร ประกอบด้วยห้องพักมาตรฐาน จำนวนชั้นละ 86 ห้อง รวมทั้งสิ้น 344 ห้อง

(6) ดาดฟ้าชั้นที่ 7 ของอาคาร ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์

นอกจากนี้ยังมีพื้นที่จอดรถบริเวณพื้นที่ด้านหน้าโครงการ สามารถรองรับปริมาณรถยนต์ที่จอดได้ทั้งหมด 629 คัน และรถจักรยานยนต์ 35 คัน



รูปที่ 2.3-1 พื้นที่จอดรถยนต์ชั้นใต้ดิน



รูปที่ 2.3-2 ห้องพักมูลฝอย



รูปที่ 2.3-3 ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า



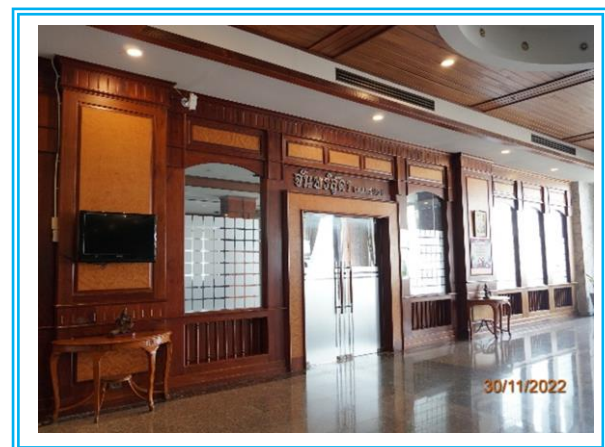
รูปที่ 2.3-4 ศูนย์การค้า STAR I.T. CENTER



รูปที่ 2.3-5 ภายในศูนย์การค้า STAR I.T. CENTER



รูปที่ 2.3-6 ห้องประชุมสัมมนา





รูปที่ 2.3-7 บริเวณ Lobby ของโรงแรม



รูปที่ 2.3-8 บริเวณสระว่ายน้ำ



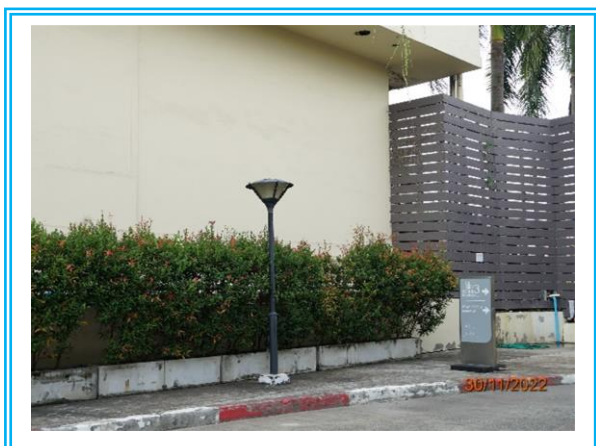
รูปที่ 2.3-9 ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์

## 2.4 ระบบสาธารณูปโภค

### 2.4.1 การใช้ไฟฟ้า

โครงการขอใช้บริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระยอง โดยติดตั้งหม้อแปลงขนาด 2,500 kVA จำนวน 2 ชุด โดยปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมของโครงการทั้งสิ้นเท่ากับ 4 MW ระบบการจ่ายไฟฟ้าในอาคารเป็นชนิด Primary Selective ซึ่งเมื่อหม้อแปลงไฟฟ้าชุดใดชุดหนึ่งเกิดการขัดข้องระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าก็ยังสามารถเชื่อมต่อยังหม้อแปลงชุดอื่นได้เพื่อร่วมจ่ายกระแสไฟฟ้าทดแทน





รูปที่ 2.4-1 ไฟส่องสว่างภายในโครงการ



รูปที่ 2.4-2 หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ

## 2.4.2 น้ำใช้

การดำเนินการของโครงการมีความต้องการใช้น้ำ เพื่อรองรับการให้บริการด้านต่างๆ รวมทั้งสิ้น 606.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### (1) ความต้องการใช้น้ำ

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีความต้องการใช้น้ำแยกตามกิจกรรมแต่ละประเภทของทั้งโครงการ ดังนี้

- 1) ห้องพัก 378.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 1,100 ลิตร/ห้อง/วัน
- 2) ภัตตาคาร เท่ากับ 26.10 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 28 ลิตร/ตารางเมตร/วัน
- 3) ห้องประชุม 35.11 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 12 ลิตร/ที่นั่ง/วัน
- 4) พลาซ่า เท่ากับ 79.58 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 5.20 ลิตร/ตารางเมตร/วัน

รวมปริมาณความต้องการใช้น้ำ 606.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้โครงการได้จัดเตรียมถังสำรองน้ำไว้ 2 แห่ง ประกอบด้วย

- ถังเก็บน้ำใต้ดินขนาดความจุ 800 ลูกบาศก์เมตร (รวมน้ำเพื่อการดับเพลิง 200 ลูกบาศก์เมตร)
- ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าขนาดความจุ 200 ลูกบาศก์เมตร (รวมน้ำเพื่อการดับเพลิง 57 ลูกบาศก์เมตร)

### (2) แหล่งน้ำใช้

การดำเนินกิจกรรมของโครงการมีปริมาณความต้องการใช้น้ำสูงสุดรวม 606.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังกล่าวข้างต้น โครงการได้ดำเนินการติดต่อขอใช้น้ำจากการประปาระยอง (สังกัดการประปาส่วนภูมิภาค)

### 2.4.3 ระบบทำน้ำร้อน

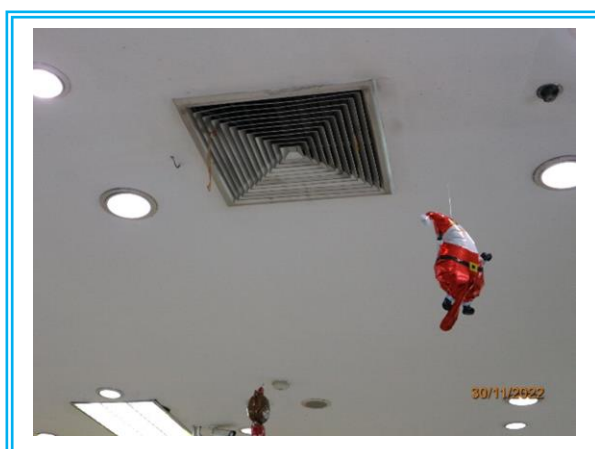
ทางโครงการมีระบบทำน้ำร้อนเพื่อให้บริการแก่ผู้เข้าพัก และใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ของโครงการ สำหรับระบบทำน้ำร้อนของโครงการจะประกอบด้วยหม้อต้มน้ำ (Boiler) สำหรับแหล่งกำเนิดไอน้ำ (Steam Generator) จะผลิตไอน้ำเพื่อใช้สำหรับห้องครัวและห้องซักรีด โดยระบบทำน้ำร้อนแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของการผลิตน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส สำหรับใช้อุปโภคทั่วไปและใช้ในห้องพัก และส่วนของการผลิตน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 82 องศาเซลเซียส สำหรับใช้ในห้องครัว และห้องซักรีดที่ต้องการอุณหภูมิสูงเพื่อผลการซักล้างที่สะอาดและถูกสุขอนามัย



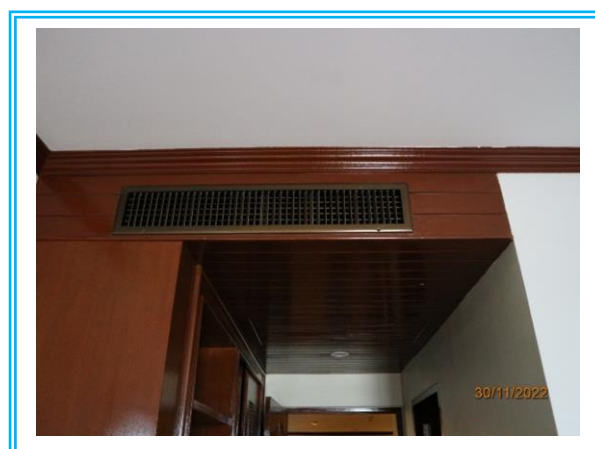
รูปที่ 2.4-3 ระบบทำน้ำร้อนภายในห้องพัก

### 2.4.4 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในอาคารเป็นระบบทำความเย็นชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศที่มีส่วนทำน้ำเย็นแบบ Centrifugal Chiller สำหรับการระบายควันทและความร้อนจะอาศัยเครื่องดูดควันทขนาด 9,000-10,000 CFM เพื่อระบายออกสู่บรรยากาศภายนอกผ่านทางปล่องที่มีปลายปล่องอยู่สูงเหนือหลังคาส่วนพลาซ่าต่อไป



รูปที่ 2.4-4 ระบบระบายอากาศห้องน้ำภายในห้องพัก



รูปที่ 2.4-5 ระบบปรับอากาศภายในห้องพัก

#### 2.4.5 การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ปริมาณน้ำเสียรวมจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการเท่ากับ 546 ลูกบาศก์เมตร/วัน คำนวณจากร้อยละ 90 ของปริมาณน้ำใช้จะถูกรวบรวมมายังรวบรวมน้ำเสียก่อนที่จะสูบน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไปสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย ที่โครงการเลือกใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Rotating Biological Contactor สามารถบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากโครงการที่มีความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในรูป BOD<sub>5</sub> ประมาณ 250 มิลลิกรัม/ลิตร โดยองค์ประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย ประกอบด้วยตะแกรงดักมูลฝอย ถังรวบรวมน้ำเสีย ระบบจานหมุนชีวภาพ ถังตกตะกอน และถังเก็บตะกอน

รายละเอียดอุปกรณ์แต่ละประเภทและเกณฑ์การออกแบบ อธิบายได้ดังนี้

##### (1) ถังตกตะกอนและถังดักไขมัน (Sludge Trap & Grease Separator Tank)

จะรับน้ำเสียจากห้องครัว โดยส่วนของถังตกตะกอน (Sludge Trap) ทำหน้าที่กำจัดตะกอนที่มีขนาดใหญ่ และถังดักไขมัน (Grease Separator Tank) ทำหน้าที่กำจัดไขมันที่ลอยอยู่บนผิวน้ำ

##### (2) ถังรวบรวมน้ำเสีย (Chamber Pit)

ปอรวบรวมน้ำเสีย (3- Chamber Pit) เวลาเก็บกัก 10.62 ชั่วโมง สำหรับส่วนประกอบของถังรวบรวมน้ำเสีย ดังกล่าวประกอบด้วย หน่วยบำบัดน้ำเสียดังนี้

- 1) ตะแกรงดักขยะ (Bar Screen) แบ่งเป็น 23 ช่อง ช่องแรกรับน้ำเสียจากอาคารของโครงการ ส่วนช่องที่สอง รับน้ำเสียจากห้องครัว โดยตัวตะแกรงทำจากสแตนเลสตีล
- 2) ถังที่ 1 (Chamber-1) ทำหน้าที่กำจัดไขมัน (Grease & Oil) และของแข็งตกตะกอนได้ (Settleable Solid)
- 3) ถังที่ 2 (Chamber-2) ทำหน้าที่เช่นเดียวกับถังที่ 1
- 4) ถังที่ 3 (Chamber-2) รับน้ำเสียจากถังที่ 2 จากนั้นน้ำเสียจะถูกสูบไปที่อุปกรณ์ปรับอัตราการไหล (Flowdivider)

5) ถังพักตะกอน (Sludge Storage Tank) ทำหน้าที่ในการเก็บตะกอน ส่วนน้ำใสด้านบนของถังพักตะกอน จะไหลลงไปยังถังที่ 1 (Chamber-1) ทั้งนี้ถังพักตะกอนนี้ยังทำหน้าที่ในการเก็บกักตะกอนส่วนเกินจากถังตกตะกอนอีกด้วยเกณฑ์การออกแบบ

- ปริมาณน้ำเสียรวม 546 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- BOD Loading 136.5 กิโลกรัม บีโอดี/วัน

##### (3) ระบบจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor)

น้ำเสียหลังผ่านถังรวบรวมน้ำเสียจะถูกปรับอัตราการไหลด้วย Flow Divider เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดทางชีวภาพด้วยระบบจานหมุนชีวภาพ ซึ่งการบำบัดด้วยระบบนี้มีประสิทธิภาพสูง โดยใช้แบคทีเรียประเภท Attach Bacteria

เกณฑ์การออกแบบ

- พื้นที่ผิวของจาน 5,250 ตารางเมตร (จำนวน 3 ชุดๆ ละ 1,720 ตารางเมตร)
- BOD<sub>5</sub> ที่เข้าระบบ 102,375 กรัม บีโอดี/วัน
- จานหมุนชีวภาพ
- BOD Loading 19.5 กรัม บีโอดี/ตารางเมตร-วัน



- ปริมาตรถัง	22.5	ลูกบาศก์เมตร
(ชุดละ 7.5 ลูกบาศก์เมตร รวมจำนวน 3 ชุด)		
- อัตราการไหล	34.13	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- เวลาพักน้ำ	39.6	นาที

#### (4) ถังตกตะกอน (Lamella Separator)

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดทางชีวภาพแล้ว จะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน เพื่อแยกตะกอนออกจากน้ำเสีย โดยตะกอนจะตกลงพื้นที่ก้นด้วยแรงโน้มถ่วงของโลกและสะสมอยู่ หลังจากนั้นจะทำการสูบน้ำส่วนนี้ไปผสมยังส่วนแรกของถังรวบรวมน้ำเสีย ส่วนน้ำล้นจากถังตกตะกอนซึ่งเป็นน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลทิ้งสู่ระบบระบายน้ำของโครงการ เพื่อรวบรวมระบายลงสู่ระบบระบายน้ำของเทศบาลเมืองระยองต่อไป

- Surface Load	0.5	ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-ชั่วโมง
- ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	34.13	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- พื้นที่ผิวตกตะกอนที่ต้องการ	68.26	ตารางเมตร
- พื้นที่ผิวในการตกตะกอนทั้งหมด	71.4	ตารางเมตร



รูปที่ 2.4-6 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบจานหมุนชีวภาพ

#### 2.4.6 ระบบจัดการมูลฝอย

ในช่วงดำเนินการของโครงการก่อให้เกิดมูลฝอย 1,865.1 กิโลกรัม/วัน หรือ 6.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ความหนาแน่นของมูลฝอยเท่ากับ 0.3 กิโลกรัม/ลิตร) ซึ่งสามารถแยกกิจกรรมต่างๆ ได้ดังนี้

- (1) มูลฝอยจากพลาซ่า คาดว่าจะเกิดขึ้น 780.83 กิโลกรัม/วัน โดยคิดจากอัตราก่อให้เกิดมูลฝอย 0.052 กิโลกรัม/ตารางเมตร/วัน × พื้นที่ 15,016 ตารางเมตร)
- (2) มูลฝอยจากภัตตาคาร คาดว่าจะเกิดขึ้น 848.59 กิโลกรัม/วัน โดยคิดจากอัตราก่อให้เกิดมูลฝอย 0.607 กิโลกรัม/ที่นั่ง/วัน × 1.5 ที่นั่ง/ตารางเมตร)
- (3) มูลฝอยจากห้องพัก คาดว่าจะเกิดขึ้น 192.3 กิโลกรัม/วัน โดยคิดจากอัตราก่อให้เกิดมูลฝอย 0.559 กิโลกรัม/ห้อง/วัน × 344 ห้อง)

ดังนั้นปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดจากกิจกรรมของโครงการจะเท่ากับ 6.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน  
ดังรายละเอียดข้างต้น โครงการได้พิจารณาการจัดการดังนี้

1) การรวบรวมมูลฝอยของโครงการ จะใช้ระบบ Onsite-Storage คือการวางถังรองรับมูลฝอยไว้ ณ จุด  
กำเนิดเพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้น

2) ถังมูลฝอยที่ใช้เป็นระบบ 2 ถัง สำหรับรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นโดยถังมูลฝอยใบที่หนึ่งใช้สำหรับมูล  
ฝอยสด อีกถังหนึ่งใช้สำหรับมูลฝอยแห้ง ทั้งนี้เนื่องจากมูลฝอยสด บูด เน่าเหม็น และสลายตัวได้ง่าย  
จึงจำเป็นต้องแยกไว้ต่างหากและเพื่อความสะดวกในการคัดแยก มูลฝอยชนิดที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์หรือขายได้  
ออกก่อนให้ทางเทศบาลระยองรับไปกำจัดต่อไป

3) ถังรองรับมูลฝอยที่ใช้ในโครงการ จะใช้ถังรองรับมูลฝอยขนาด 10, 20, 50 และ 100 ลิตร พร้อมฝาปิด  
มิดชิด โดยห้องพักจะใช้พลาสติกความจุ 10 ลิตร ภัตตาคารใช้ถังพลาสติกความจุ 20 และ 50 ลิตร สำนักงานและห้อง  
ประชุมใช้ถังพลาสติกความจุ 20 ลิตร และพื้นที่พลาซ่าและพื้นที่ใช้สอยส่วนรวมใช้ถังพลาสติกขนาด 50 และ 100 ลิตร  
ในการรวบรวมมูลฝอย

(4) โครงการได้จัดเก็บมูลฝอยจากแต่ละกิจกรรมของโครงการทุกวัน จะรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีดำ  
(ถุงดำ) มัดปากถุงมิดชิดรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยที่อยู่ส่วนชั้นใต้ดินของอาคาร เพื่อให้เทศบาลนครระยองรับไปกำจัด  
ต่อไป โดยหลังจากการเก็บขนมูลฝอยออกจากห้องพักมูลฝอยทุกครั้งทางโครงการจะทำความสะอาดโดยฉีดล้างด้วยน้ำ  
ก่อนระบายน้ำดังกล่าวออกจากห้องพักมูลฝอยไปสู่รางระบายน้ำเสียเพื่อส่งไปบำบัดต่อไป ทั้งนี้รวมถึงน้ำชะมูลฝอยด้วย



รูปที่ 2.4-7 ถังรองรับมูลฝอยบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์  
ชั้นใต้ดิน



รูปที่ 2.4-8 ถังรองรับมูลฝอยบริเวณพื้นที่โครงการ

## 2.4.7 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการได้จัดให้มีท่อระบายน้ำแบบกลมโดยรอบตัวอาคารขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว และทุกระยะ 10 เมตร จะจัดให้มีบ่อพักน้ำ (Manhole) ไว้อีกด้วย หลังจากนั้นน้ำที่ถูกรวบรวมได้ทั้งหมดจะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของเทศบาลระยองต่อไป



รูปที่ 2.4-9 รางระบายน้ำบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์  
ชั้นใต้ดิน

## 2.5 การคมนาคมขนส่ง

เส้นทางคมนาคมจากพื้นที่โครงการออกสู่พื้นที่ภายนอกสามารถเข้าออกสู่ถนนสุขุมวิทได้โดยสะดวกผ่านถนนภายในศูนย์การค้าระยอง โดยถนนดังกล่าวมีความกว้าง 16 เมตรขนาด 2 ช่องทางจราจร แต่ละช่องทางจราจรมีขนาดความกว้าง 8 เมตร และนอกจากนี้ถนนเทศบาล ตัดใหม่ (สาย ค 2) สามารถเชื่อมต่อกับแนวถนนดังกล่าวได้ ก็เป็นเส้นทางทางเข้า-ออกโครงการได้อีกทางหนึ่ง นอกเหนือจากถนนสุขุมวิท

ปริมาณรถยนต์ที่จะเข้า-ออกโครงการในช่วงดำเนินการหากคิดในกรณีที่ลานจอดรถเต็มทั้งโครงการ คาดว่า จะมีปริมาณรถยนต์ประมาณ 629 คัน และรถจักรยานยนต์ 35 คันโดยจะใช้เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ในการเดินทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการ



รูปที่ 2.5-1 ทางลาดชันเพื่อชะลอความเร็วด้านหน้าโครงการ

## 2.6 ระบบป้องกันและความคุมอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยของโครงการประกอบด้วยระบบดับเพลิง ระบบสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติ และบันไดหนีไฟ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

### (1) ระบบดับเพลิง มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) แหล่งน้ำสำรองดับเพลิง

ใช้น้ำจำนวน 257 ลูกบาศก์เมตร จากเก็บน้ำใต้ดินขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ทางโครงการยังได้จัดเตรียมให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงบริเวณชั้นที่ 1 ของโครงการมีข้อความเขียนด้วยสี สะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) สำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงส่งน้ำเข้าสู่ระบบดับเพลิง

#### 2) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ทางโครงการได้เลือกใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบ Diesel Fire Pump ความสามารถในการสูบน้ำ 63 ลิตร/วินาที หรือ 1,000 แกลลอนต่อนาที เพื่อใช้ในการดับเพลิงนอกจากนี้ทางโครงการยังได้ทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Jockey Pump ไว้สำหรับเพิ่มแรงดันในเส้นท่อให้คงที่ในกรณีที่มีการรั่วไหลของน้ำ

#### 3) ระบบท่อเย็นดับเพลิง

ระบบท่อเย็นดับเพลิงของโครงการเป็นระบบท่อเปียก พร้อมตู้ดับเพลิงประจำชั้น ซึ่งประกอบด้วยสายฉีดน้ำแบบม้วน หัวต่อสำหรับพนักงานดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว พร้อมทั้งฝาคอและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 65 เมตร พร้อมถังดับเพลิงเคมีทุกชั้นของอาคารทั้งในส่วนของอาคารห้องพัก ภัตตาคาร พลาซ่า ห้องประชุม และห้องเก็บของ

#### 4) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Automatic Sprinkler System)

ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงใช้หลักการจ่ายน้ำและหลักการทำงานเช่นเดียวกับระบบท่อเย็นโดยมีการติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงไว้ตามฝ้าเพดานครอบคลุมบริเวณต่างๆ ของตัวอาคาร เมื่อเกิดเพลิงไหม้อุณหภูมิจะสูงขึ้นจนถึงระดับที่ตั้งไว้ หัวกระจายน้ำดับเพลิงจะแตกออกและส่งน้ำให้กระจายคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ โดยกำหนดแรงดันที่หัวกระจายน้ำดับเพลิงให้อยู่ในช่วง 1.5-10 บาร์ ทั้งนี้จะมีการติดตั้งระบบแสดงการทำงานของหัวกระจายน้ำดับเพลิงไว้ที่ห้องควบคุม เพื่อให้ทราบที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้นในบริเวณใด

#### 5) ระบบถังเคมีดับเพลิง (Fire Extinguisher System)

ทางโครงการได้ติดตั้งถังเคมีดับเพลิงไว้ตามระเบียบทางเดินห้องโถง พลาซ่า ภัตตาคาร และสำนักงาน ซึ่งเป็นระบบดับเพลิงเบื้องต้นใช้ในกรณีที่เพิ่งเริ่มเกิดเพลิงไหม้ ตลอดจนเป็นการป้องกันอัคคีภัยบริเวณเฉพาะของตัวอาคาร





รูปที่ 2.6-1 หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายในโครงการ



รูปที่ 2.6-2 ระบบปั้มน้ำดับเพลิงภายในโครงการ

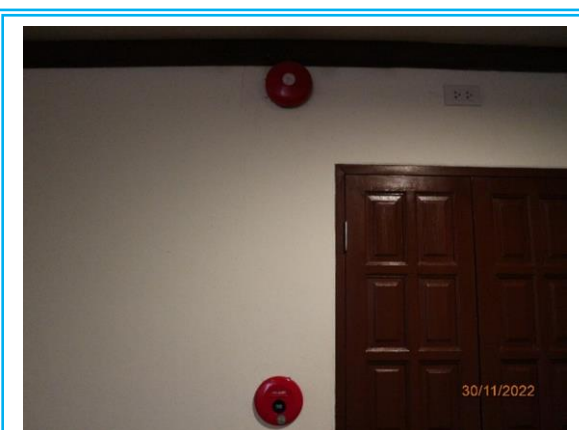


รูปที่ 2.6-3 ถังดับเพลิง



## (2) ระบบสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติ

ติดตั้ง Smoke Detector และ Heat Detector ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งอุปกรณ์ตรวจจับ จะทำการส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุม (Fire Alarm Control Panel) เพื่อให้ Sprinkle ทำการปล่อยน้ำออกมาดับเพลิง อีกทั้งโครงการยังได้ทำการติดตั้งระบบแจ้งเหตุแบบ Manual ในบริเวณทางออกหรือทางเดินเพื่อใช้ดึงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้



รูปที่ 2.6-4 สัญญาณเตือนภัยฉุกเฉิน



รูปที่ 2.6-5 หัวกระจายน้ำดับเพลิง



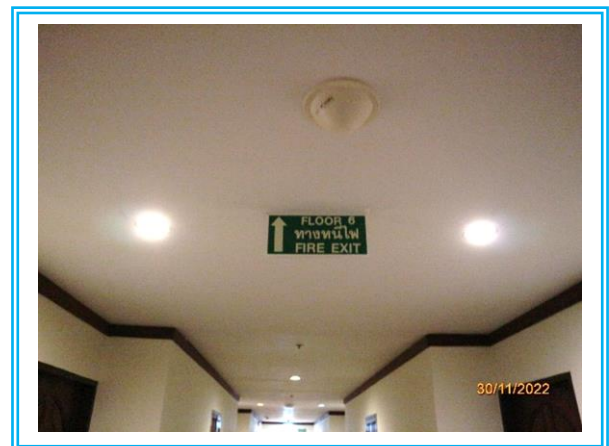
รูปที่ 2.6-6 เครื่องตรวจจับความร้อน

### (3) บันไดหนีไฟของโครงการ

- 1) บันไดหนีไฟทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่เผกร้อน ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก
- 2) ประตูหนีไฟทำด้วยวัสดุทนไฟเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีธรณีประตู
- 3) บันไดหนีไฟมีป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านใน และด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้น มีตัวอักษรขนาดใหญ่กว่า 10 เซนติเมตร



รูปที่ 2.6-7 บันไดหนีไฟ



รูปที่ 2.6-8 ป้ายแสดงทางหนีไฟภายในอาคาร

นอกจากนี้ โครงการยังจัดให้มีแผนปฏิบัติการในการป้องกันระงับเพลิงไหม้และการลำเลียงคนออกจากอาคารของโครงการดังนี้

#### วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการภายในโครงการตลอดจนทรัพย์สินของโครงการ
- (2) เพื่ออพยพผู้ให้บริการออกจากโครงการกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้อย่างปลอดภัย

### สภาวะปกติ

- (1) ตรวจสอบ บำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบดับเพลิงโครงการ
- (2) ติดแผนผังแสดงตำแหน่งของทางหนีไฟ เส้นทางทางหนีไฟ และอุปกรณ์ดับเพลิงแต่ละชั้น บริเวณหน้า  
โถงห้องลิฟท์และภายในห้องทุกห้อง
- (3) ติดเบอร์โทรภายในสำหรับแจ้งเหตุเมื่อพบอัคคีภัยในทุกห้องและบริเวณพื้นที่ใช้สอยส่วนรวมของ  
โครงการ
- (4) จัดทำรายละเอียดวิธีใช้ และคำแนะนำต่างๆ ในการใช้อุปกรณ์ในระบบดับเพลิง ได้แก่
  - การใช้สัญญาณเตือนภัยแบบใช้มือ
  - การใช้ถังดับเพลิงแบบมือถือและตู้ดับเพลิง
- (5) ฝึกซ้อมการปฏิบัติตามแผนป้องกันระดับเพลิงไหม้และแผนอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

### เมื่อเกิดเพลิงไหม้

- (1) ผู้พบเห็นแจ้งเหตุที่พนักงานรับโทรศัพท์และพยายามดับไฟ โดยใกล้ถังดับเพลิงมือถือที่ใกล้ที่สุด
- (2) พนักงานรับโทรศัพท์แจ้งเหตุไปยังผู้จัดการทั่วไป
- (3) ผู้จัดการของโครงการรับแจ้งเหตุแล้วดำเนินการดังนี้
  - ส่งทีมดับเพลิง (ฝ่ายช่าง) เข้าตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุและรายงานสถานการณ์ให้ผู้จัดการทราบหน้าที่หลังการรับแจ้งเหตุ

### กรณีเพลิงไหม้เล็กน้อย

ทีมดับเพลิงเข้าระงับเพลิงไหม้ด้วยถังดับเพลิงชนิดมือถือและสายฉีดน้ำดับเพลิงในบริเวณใกล้เคียงจนสามารถควบคุมเพลิงไหม้ไว้ได้ แล้วแจ้งต่อผู้จัดการทั่วไปให้ทราบพร้อมทำรายงานระบุสถานที่เกิดเหตุ สาเหตุเบื้องต้นที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้

### กรณีเพลิงไหม้รุนแรง

- ทีมดับเพลิงของโครงการไม่สามารถควบคุมเพลิงไหม้ได้เอง
- ทีมดับเพลิงแจ้งสถานการณ์ให้ผู้จัดการทั่วไปทราบ โดยทั่วไปรายละเอียดดังนี้
    - จุดต้นเพลิง
    - แหล่งเชื้อเพลิงในบริเวณที่เกิดเหตุ (ถ้ามี)
    - จำนวนผู้ประสบภัย (ถ้ามี)
  - ทีมดับเพลิงกวดสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
  - ผู้จัดการทั่วไปดำเนินการดังต่อไปนี้ เมื่อได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้รุนแรง
    - แจ้งขอความช่วยเหลือไปยังงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองระยองทันทีหลังรับแจ้งเหตุ ที่หมายเลขโทรศัพท์ 611145 หรือ 617260
    - บัญชาการและสั่งการไปยังทีมต่างๆ ให้ปฏิบัติหน้าที่ดังนี้

### ทีมอพยพ

- \* ตรวจห้องพักทุกห้อง
- \* เคลียร์พื้นที่บริเวณทางหนีไฟ
- \* ลำเลียงคนที่ยู่ภายในอาคารให้ออกไปรวมกันที่ลานจอดรถ

### ทีมประชาสัมพันธ์

- \* ประกาศแจ้งผู้ให้บริการในโครงการลงมาทางบันไดหนีไฟที่ใกล้ที่สุดและแจ้งห้ามใช้ลิฟท์โดยรวมกันที่บริเวณลานจอดรถ

### ทีมดับเพลิง

- \* ตรวจสอบคนที่อยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุและใกล้เคียงที่เกิดเหตุ
- \* อพยพผู้ประสบภัยในบริเวณที่เกิดเหตุและใกล้เคียงไปยังลานจอดรถ

### ทีมปฐมพยาบาล

- \* จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการปฐมพยาบาลไปยังลานจอดรถ
- \* ให้การช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุต่อจากทีมดับเพลิง

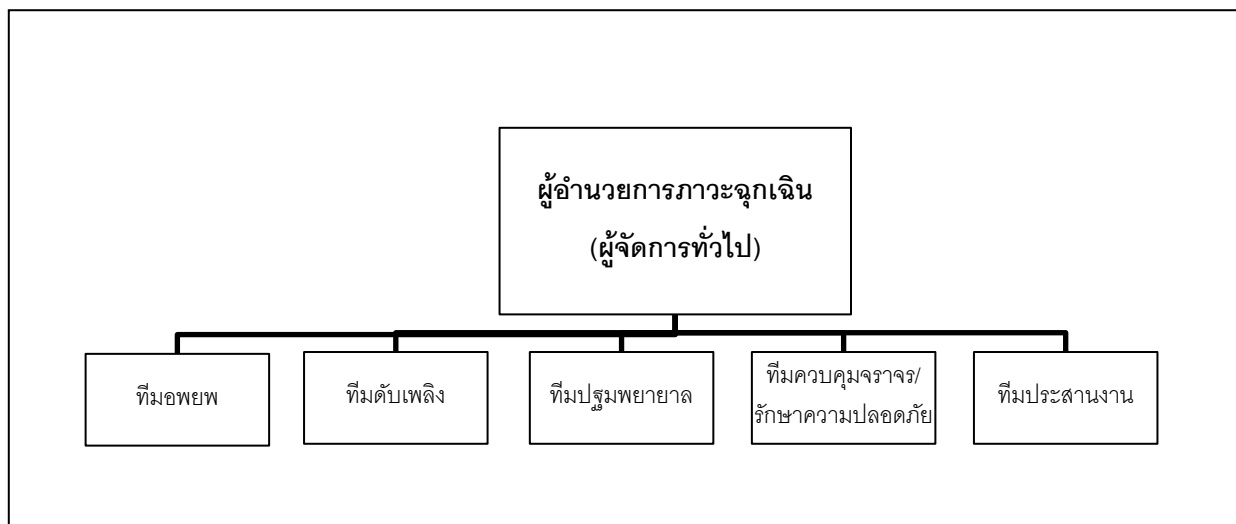
### ทีมควบคุมการจราจร/รักษาความปลอดภัย

- \* จัดระบบการจราจรโดยให้รถดับเพลิงและเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของเทศบาลเข้ามาปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างสะดวก
- \* ดูแลทรัพย์สินของโครงการที่เคลื่อนย้ายออกมา
- \* กันแยกมิให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในสถานที่เกิดเหตุ

### ทีมประสานงาน

- \* แจ้งตำแหน่งน้ำสำรอง หักรับน้ำดับเพลิง ลิฟท์ดับเพลิงให้กับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงรับทราบ

สำหรับผังการสั่งการในการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน แสดงดังรูปที่ 2.6-9



รูปที่ 2.6-9 แผนผังสายการสั่งการตามแผนปฏิบัติในการระงับเพลิงไหม้



### แผนอพยพเมื่อเกิดเพลิงไหม้รุนแรง

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้เข้าพักบริการภายในโครงการ กรณีเกิดเพลิงไหม้และเพื่อความปลอดภัยตัวในการเข้าระงับเหตุ โครงการจึงกำหนดมาตรการและขั้นตอนการปฏิบัติในการอพยพออกจากอาคารของโครงการ ดังนี้

(1) ติดแผนผังแสดงเส้นทางและทิศทางการอพยพจากห้องพักและพื้นที่ใช้สอยส่วนรวมออกสู่ภายนอกอาคาร โดยใช้ทางหนีไฟเท่านั้น

ทีมประชาสัมพันธ์ประกาศให้ทราบถึงตำแหน่งจุดที่เกิดเหตุและวิธีการปฏิบัติในการหนีไฟอย่างปลอดภัย ดังนี้

- ให้ใช้นันไดหนีไฟเท่านั้น ห้ามใช้ลิฟท์ในการหนีไฟ
- ให้ไปรวมกัน ณ จุดรวมพล ได้แก่ ลานจอดรถ

(2) ทีมดับเพลิงกันแยกบริเวณที่อาจจะเกิดอันตรายจากเพลิงไหม้ไม่ให้ผู้ใช้บริการใช้เป็นเส้นทางผ่าน และช่วยเหลืออพยพผู้ประสพภัยที่ติดค้างอยู่บริเวณที่เกิดเพลิงไหม้

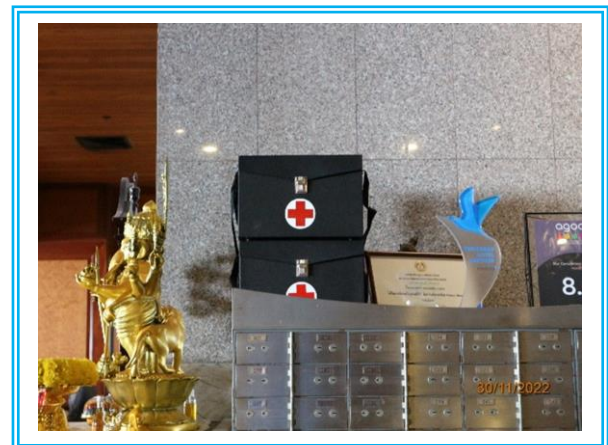
(3) ผู้ใช้บริการหนีไฟตามเส้นทางหนีไฟที่กำหนดไว้ในแผนผังจนถึงจุดรวมพล

(4) ทีมอพยพเข้าตรวจเช็คที่อยู่ในห้องพัก

(5) ที่จุดรวมพล (ลานจอดรถ) ทีมปฐมพยาบาลเข้าปฐมพยาบาลช่วยชีวิตผู้ประสพภัยและเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง ส่วนทีมควบคุมการจราจรและรักษาความปลอดภัย ดำเนินการกันแยกควบคุมให้พนักงานของโครงการและผู้ใช้บริการอยู่รวมกันในจุดรวมพลและห้ามให้บุคคลภายนอกเข้ามาในจุดรวมพล



รูปที่ 2.6-10 แผนผังทางหนีไฟ



รูปที่ 2.6-11 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น



รูปที่ 2.6-12 จุดรวมพล

### บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### บทที่ 3

## การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษารายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้ตรวจสอบผลการดำเนินงานตามที่มาตรการฯ กำหนด โดยวิธีการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ การเดินสำรวจพื้นที่โครงการ ซึ่งปัจจุบันได้เปิดดำเนินการแล้วทุกส่วน รวมถึงการตรวจสอบจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในครั้งนี้จะเป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการในระยะดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานตามมาตรการฯ แสดงดังตารางที่ 3.1-1 ถึงตารางที่ 3.1-4

### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการ	:	โรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า)
เจ้าของโครงการ	:	บริษัท ระยองสตาร์ จำกัด
ที่ตั้งโครงการ	:	เทศบาลนครระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
จัดทำรายงานโดย	:	บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ช่วงเวลาที่ยังงาน	:	ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565
ประเภทโครงการ	:	ประกอบกิจการโรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศ ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>1. ทรัพยากรกายภาพ</b> <b>1.1 ภูมิประเทศ</b> ลักษณะสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปในเขตเทศบาลนครระยอง มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ (Plain Terrain) มีความลาดชันเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2-4 ระดับความสูงจะไล่ไปในแนวเหนือ-ใต้ลาดลงสู่ทะเล บริเวณพื้นที่ราบในเขตนี้เกิดจากการกระทำของน้ำทะเล โดยจะพบอยู่หลังหาดทรายและสันทราย (Sand Dune) ซึ่งจะเกิดจากตะกอนที่น้ำทะเลหรือน้ำกร่อยพัดมารทับถมกัน	การประเมินผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศจะพิจารณาได้จากกิจกรรมที่มีผลต่อความเปลี่ยนแปลงสภาพและลักษณะที่สำคัญ แต่เมื่อวิเคราะห์กิจกรรมของโครงการ พบว่า ไม่มีการดำเนินกิจกรรมที่จะให้ลักษณะสำคัญ ทางภูมิประเทศ (Topographical Features) จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศเดิม				

### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-1)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>1.2 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว</b> ลักษณะธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่เทศบาลนครระยองอยู่ในยุคควอเทอร์นารี ลักษณะสำคัญที่เป็นลักษณะเด่น คือ มีการสะสมตัวของตะกอนซึ่งยังไม่จับเป็นหินแข็ง ส่วนใหญ่เป็นการสะสมตัวของตะกอนของกรวดและทราย (Alluvium) ใต้พื้นดินลึกลงไปเป็นชั้นหินรองรับอยู่เบื้องล่างลักษณะเป็นผืนใหญ่และฐานแผ่กว้างมีเนื้อแน่นที่บ่มไม่มีคุณสมบัติที่จะอุ้มน้ำไว้ได้ ส่วนการเกิดแผ่นดินไหวนั้น พบว่า ที่ตั้งโครงการอยู่ในโซน 0 ซึ่งเป็นเขตที่อาคารไม่มีความเสียหาย	เมื่อพิจารณากิจกรรมของโครงการพบว่ามีได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงธรณีวิทยาระดับโครงสร้าง ผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาจึงน้อยมาก สำหรับอันตรายจากแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในโซน 0 ซึ่งหมายความว่ามีความรุนแรงน้อยกว่า 5 มาตราเมอร์คัลลี (Modified Mercalli Intensity Scale) เป็นเขตที่อาคารไม่มีความเสียหาย ประกอบกับอยู่ห่างจากศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรง คือ ทะเลอันดามัน อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น และจีนมาก ดังนั้นโอกาสที่จะเผชิญภัยพิบัติจากแผ่นดินไหวรุนแรงจึงน้อยมาก				
<b>1.3 ทรัพยากรดิน</b> ในเขตเทศบาลนครระยองจากการรายงานการสำรวจความเหมาะสมของดิน โดยกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในดินชุดระยอง ซึ่งดินบนมีเนื้อดินเป็นดินทราย ดินทรายร่วน ดินบนตอนล่างมีเนื้อดินเป็นดินทรายหยาบปานกลาง ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินทรายหยาบ	การดำเนินกิจกรรมของโครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่พักอาศัยประเภทโรงแรมไม่มีกิจกรรมใดที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดินหรือลักษณะทางปฐพีผลกระทบต่อทรัพยากรดินจึงน้อยมาก				รูปที่ 3-1 รูปที่ 3-2 ภาคผนวกที่ 2 ภาคผนวกที่ 6.1

### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-2)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>1.4 สภาพภูมิอากาศ</b> อำเภอเมือง จังหวัดระยอง มีภูมิอากาศเป็นแบบทุ่งหญ้าสะวันนา ภายใต้มมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคม โดยเดือนกันยายนจะเป็นเดือนที่มีฝนตกชุกเพราะเป็นช่วงที่ร่องมรสุมพัดผ่านตอนกลางของประเทศ ส่วนช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะเริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ สำหรับข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา พบว่า ความดันบรรยากาศเฉลี่ยตลอดปีมีค่า 1,009.73 เฮกโตปาสคาล อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 28.1 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดตลอดปีเท่ากับ 32.6 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับร้อยละ 77 ปริมาณฝนตกเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 1,433.7 มิลลิเมตร จำนวนวันที่มีพายุฝนฟ้าคะนองในรอบปีเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 57.2 วัน และปริมาณเมฆในท้องฟ้ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.7-8.6 ส่วนใน 10 ส่วนของท้องฟ้า	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศมีน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมของโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อการพักผ่อนและประกอบการพาณิชยกรรมเป็นสำคัญไม่มีแหล่งปล่อยมลสารที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศที่สำคัญแต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ				ภาคผนวกที่ 6.1

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-3)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>1.5 ทรัพยากรน้ำ</b> จังหวัดระยองเป็นส่วนหนึ่งในภาคตะวันออกของประเทศไทยอยู่ในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งมีต้นน้ำอยู่ทางตอนกลางของภาคและไหลลงสู่ทะเลทางด้านทิศใต้ ลำน้ำสำคัญเป็นลำน้ำสายสั้นๆ ที่มีขนาดความกว้างของลำน้ำไม่มากนัก อาทิ แม่น้ำระยองหรือคลองใหญ่ แม่น้ำประแสร์ คลองดอกกราย คลองหนองปลาไหล คลองทับมา คลองโพธิ์ และคลองละเือก สำหรับด้านคุณภาพน้ำนั้นมีการตรวจวิเคราะห์เฉพาะแม่น้ำสายใหญ่ตามแผนการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษโดยพบว่าคุณภาพน้ำของแม่น้ำระยองในช่วงปี พ.ศ. 2536-2539 มีค่าดีไออยู่ในช่วง 4.1-5.8 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี มีค่าอยู่ในช่วง 0.5-1.5 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 6,500-144,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ส่วนคุณภาพน้ำของแม่น้ำประแสร์ในช่วงปี พ.ศ.2536-2539 มีค่าดีไออยู่ในช่วง 4.4-6.7 มิลลิกรัม/ลิตร	สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ ซึ่งมีปริมาณรวม 546 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะได้รับการบำบัดด้วยระบบน้ำเสียประเภทระบบจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor) โดยมีหลักเกณฑ์ในการออกแบบดังนี้ - BOD Loading ไม่เกิน 20 กรัมบีโอดี/ตารางเมตร-วัน - เวลาพักเก็บน้ำ อย่างน้อย 20 นาที จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่าระบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดีประมาณร้อยละ 87-90 ที่ BOD Loading ประมาณ 12-30 กรัม บีโอดี/ตารางเมตร-วัน และระยะเวลาในการเก็บกัก 0.7-1.5 ชั่วโมง ซึ่งจากรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ วิศวกรผู้ออกแบบได้กำหนดค่า BOD Loading 20 กรัม บีโอดี/ตารางเมตร-วัน และระยะเวลาในการเก็บกัก 20 นาที โดยเลือกใช้จานชีวภาพมีพื้นที่ผิวรวม 5,250 ตารางเมตร ปริมาตรถังรวม 22.5 ลูกบาศก์เมตร จากระบบที่เลือกใช้พบว่า มีค่า BOD Loading เท่ากับ 19.5 กรัม บีโอดี/ตารางเมตร-วัน เวลาเก็บกักเท่ากับ 35.6 นาที	- ติดตั้งระบบน้ำเสียประเภท Rotating Biological Contactor ขนาดรองรับน้ำเสีย 546 ลบ.ม./วัน โดยระบบดังกล่าวประกอบด้วยตะแกรงดักขยะ ถังเก็บตะกอน ถังรวบรวมน้ำเสีย ระบบจานหมุนชีวภาพและถังตกตะกอน - ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้มีคุณภาพอยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่องการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำจากอาคาร พ.ศ. 2537 และกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ตามกฎหมายควบคุมอาคาร ได้แก่ ค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มก./ล. ค่าสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มก./ล. ค่าความเป็นกรดและด่างอยู่ในช่วง 5-9 ค่าซัลไฟด์ไม่เกิน 1.0 มก./ล. ค่าไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นไม่เกิน 35 มก./ล. - จัดอบรมผู้ที่ จะทำการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปฏิบัติงานหรือจัดสรรผู้ที่มีประสบการณ์ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียเป็นผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- โครงการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียประเภท Rotating Biological Contactor โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการดูแล และตรวจสอบระบบเป็นประจำ โดยเมื่อระบบเกิดความผิดปกติเจ้าหน้าที่รับทราบทางแก้ไขในทันที - ทางโครงการได้ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ โดยจัดให้มีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียมาวิเคราะห์ทุก ๆ 4 เดือน เพื่อควบคุมคุณลักษณะของน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดจากการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วในเดือนเมษายน พบว่า ในเดือนสิงหาคม ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด, ปริมาณน้ำมันและไขมัน และปริมาณที่เคเอ็น มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการดูแล และตรวจสอบระบบเป็นประจำ โดยเมื่อระบบเกิดความผิดปกติเจ้าหน้าที่จะรับทราบทางแก้ไขในทันที	- -	รูปที่ 3.3 รูปที่ 3.4 ภาคผนวกที่ 6.2 ภาคผนวกที่ 6.3 ภาคผนวกที่ 3 รูปที่ 3.4 ภาคผนวกที่ 6.3

**ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-4)**

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
บีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 1.1-1.4 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 1,800-20,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	ซึ่งจะเห็นได้ว่าการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดโดยทั่วไปที่ได้จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องนี้ อีกทั้งระบบบำบัดน้ำเสียที่เลือกใช้เป็นระบบที่นิยมแพร่หลายสำหรับอาคารขนาดใหญ่หลายแห่ง ทำให้เชื่อมั่นได้ถึงประสิทธิภาพของระบบดังกล่าวว่าสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน คุณภาพน้ำทิ้งกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม				
<b>2. ทรัพยากรชีวภาพ</b> พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตเทศบาลนครระยอง จัดเป็นย่านที่พักอาศัยในเขตเมืองจึงไม่มีพื้นที่ป่าไม้ หรือแหล่งน้ำที่จะเป็นพื้นที่สำคัญทางด้านชีววิทยาที่มีนัยสำคัญในการศึกษา	ที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตเทศบาลนครระยองซึ่งจัดอยู่ในเขตเมือง ในบริเวณนี้ไม่มีป่าไม้หรือสัตว์ป่าหายาก ดังนั้นในการดำเนินการจึงไม่มีผลกระทบใดที่มีนัยสำคัญ				รูปที่ 3-1 รูปที่ 3-2
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b> <b>3.1 สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน</b> <b>(1) การใช้น้ำ</b> สำหรับพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ในบริเวณเขตเทศบาลนครระยองนั้นรับน้ำจากการประปาระยองในสังกัดการประปาส่วนภูมิภาค โดยมีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 25,926 ลูกบาศก์เมตร/วัน	ในช่วงดำเนินการโครงการมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 606.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีแหล่งที่มา คือ น้ำประปาจากการประปาระยอง ซึ่งเป็นแหล่งเดียวกับประชาชน และมีการสำรองน้ำไว้ภายในโครงการเพื่อการอุปโภค-บริโภค				



### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-5)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ใน ขณะที่ การประปาประยองมีความสามารถจ่ายน้ำได้ สูงสุด 38,400 ลบ.ม./วัน โดยใช้แหล่งน้ำดิบจากคลองใหญ่ (เหนือฝายน้ำล้นชลประทานบ้านค่าย) และบึงสำนักงานใหญ่มาผลิตเป็นน้ำประปาและสูบส่งเข้าสู่ระบบการผลิตที่โรงกรองน้ำบ้านค่าย ในปี พ.ศ.2543 การประปาประยองได้ทำการเก็บข้อมูลในพื้นที่รับผิดชอบ โดยพบว่า มีจำนวนผู้ใช้ น้ำ 26,445 ราย ขณะนี้การประปาประยองมีแผนงานที่จะทำโครงการก่อสร้างระบบประปาขนาดใหญ่ความสามารถในการผลิตประมาณ 8,000-10,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่ตำบลมาบข่า ใกล้อ่างเก็บน้ำดอกกรายอีก 1 แห่ง เพื่อส่งน้ำเสริมการประปาประยองอีกด้วยในอนาคตอันใกล้	คิดเป็นปริมาณเท่ากับ 1,000 ลูกบาศก์เมตร จากข้อมูลของการประปาประยอง พบว่าจ่ายน้ำได้สูงสุด 38,400 ลบ.ม./วัน ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำ 25,926 ลบ.ม./วัน นอกจากนี้การประปาประยองมีแผนงานที่จะทำโครงการก่อสร้างระบบประปาขนาดใหญ่ความสามารถในการผลิตประมาณ 8,000-10,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่ตำบลมาบข่า ใกล้อ่างเก็บน้ำดอกกรายอีก 1 แห่ง เพื่อส่งน้ำเสริมการประปาประยอง และเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้		- ทางโครงการขอใช้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาระยอง โดยโครงการได้ชำระค่าบริการน้ำประปาให้กับการประปาส่วนภูมิภาคสาขาระยองเป็นประจำทุกเดือน	-	รูปที่ 3-5 ภาคผนวกที่ 6.4

### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-6)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>(2) ไฟฟ้า</b> เทศบาลนครระยองได้รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระยอง โดยแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าคือสถานีไฟฟ้าระยอง 1 ซึ่งเป็นระบบ 22 KV ด้วยหม้อแปลงขนาด 50 MVA จำนวน 2 เครื่อง ความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 72.5 MW ปัจจุบันมีการจ่ายกระแสไฟฟ้าจริงเท่ากับ 50 MW โดยเทศบาลนครระยองมีส่วนร่วมในการให้บริการแก่ประชาชนในเขตเทศบาลในการจัดหาอุปกรณ์สาธารณะติดตั้ง ซ่อมแซม และปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้แสงสว่างในพื้นที่รับผิดชอบ	การใช้ไฟฟ้าในช่วงดำเนินการของโครงการจะใช้กระแสไฟฟ้าขนาด 4 MW โดยติดต่อขอใช้จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระยองและยังได้ประเมินผลกระทบไว้ในช่วงก่อสร้าง พบว่า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระยองยังคงสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนในพื้นที่ศึกษา		- โครงการขอใช้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระยอง โดยโครงการได้ชำระค่าไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระยองเป็นประจำทุกเดือน ทั้งนี้ ทางโครงการได้รณรงค์ให้ช่วยกันประหยัดไฟฟ้าภายในโรงแรมอีกด้วย	-	รูปที่ 3-6 รูปที่ 3-7 ภาคผนวกที่ 6.5
<b>(3) การจัดการมูลฝอย</b> ในเขตพื้นที่ศึกษาการจัดการมูลฝอยอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลนครระยองโดยตรง ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 94.7 ตัน/วัน สามารถเก็บขนได้สูงสุดวันละ 90 ตัน มูลฝอยที่เก็บขนได้ในแต่ละวันจะถูกขนส่งไปกำจัดด้วยรถเก็บขนมูลฝอยจำนวน 25 คัน ก่อนนำไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)	กิจกรรมการดำเนินการของโครงการเป็นแหล่งที่ทำให้เกิดมูลฝอยขึ้นได้ แต่เป็นมูลฝอยที่มีคุณลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชน (Domestic Wastes) ประกอบด้วยมูลฝอยสดและมูลฝอยแห้งโดยมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นรวมทั้งสิ้น 1,865.1 กิโลกรัม/วัน หรือ 6.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน มูลฝอยเหล่านี้ทางโครงการได้พิจารณาจัดการดังนี้	- พิจารณาส่งเสริมมาตรการคัดแยกมูลฝอยเพื่อคัดแยกมูลฝอยที่มีค่าออกจากมูลฝอยทั่วไป	- ทางโครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยไว้บริการตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงจัดให้มีการแยกประเภทขยะอีกด้วย และในทุกวันจะมีพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมไปเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเพื่อรอเก็บขนจากทางเทศบาลนครระยอง	-	รูปที่ 3-8 ถึง รูปที่ 3-14 ภาคผนวกที่ 6.6

### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-7)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ซึ่งสถานที่ตั้งสถานที่กำจัดมูลฝอยของเทศบาลนครระยองอยู่บริเวณถนนสมุทรคงคาด้วยเนื้อที่ประมาณ 16 ไร่ และในขณะนี้ทางเทศบาลนครระยองกำลังดำเนินการจัดซื้อพื้นที่แห่งใหม่ สำหรับการกำจัดมูลฝอยบริเวณถนนสมุทรเจริญด้วยเนื้อที่ประมาณ 22 ไร่ เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต	(1) การรวบรวมมูลฝอยของโครงการจากแต่ละส่วนของอาคารจะใช้ระบบ Onsite-Storage คือ การวางถังรองรับมูลฝอยไว้ ณ จุดกำเนิดเพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้น	- รวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นใส่ไว้ในถุงพลาสติกสีดำ (ถุงดำ) มัดปิดปากถุงก่อนนำไปรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยขนาดความจุ 25 ลบ.ม. ก่อนให้เทศบาลนครระยองรับไปกำจัดต่อไป	- ทางโครงการติดต่อประสานงานกับเทศบาลนครระยองในการเข้ามารับขนขยะมูลฝอย ที่เกิดจากโครงการไปกำจัดให้ถูกสุขลักษณะ โดยโครงการได้ชำระค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยให้กับทางเทศบาลนครระยองเป็นประจำทุกเดือน	-	ภาคผนวกที่ 6.6
	(2) ชนิดของถังมูลฝอยที่ใช้เป็นระบบ 2 ถัง สำหรับรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้น โดยถังมูลฝอยใบที่หนึ่งใช้สำหรับมูลฝอยสด อีกถังหนึ่งใช้สำหรับมูลฝอยแห้ง ทั้งนี้เนื่องจากมูลฝอยสด บูด เน่าเสีย และสลายตัวได้ง่ายจึงจำเป็นต้องแยกไว้ต่างหาก ในการคัดแยกมูลฝอยแห้งนี้เป็นมาตรการในการดำเนินการเบื้องต้นเพื่อความสะดวกในการจัดเก็บสำหรับเทศบาลนครระยอง	- พิจารณาสับสนุนงบประมาณให้แก่เทศบาลนครระยอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บขนให้แก่เทศบาล	- โครงการได้ชำระค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยให้กับทางเทศบาลนครระยองเป็นประจำทุกเดือน	-	ภาคผนวกที่ 6.6
	(3) ขนาดความจุของถังรองรับมูลฝอยที่ใช้ในโครงการจะใช้ถังรองรับมูลฝอยขนาด 10, 20, 50 และ 100 ลิตร พร้อมฝาปิดชิด โดยห้องพักจะใช้ถังพลาสติกความจุ 10 ลิตร ภาตาคารใช้ถังพลาสติกความจุ 20 และ 50 ลิตร สำนักงานและห้องประชุมใช้ถังพลาสติกความจุ 20 ลิตร และพื้นที่ใช้สอยส่วนรวมใช้ถังพลาสติกขนาด 50 และ 100 ลิตร ในการรวบรวมมูลฝอย	- หมั่นกำจัดและขุดลอกตะกอนบริเวณบ่อพักน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะทุก 3 เดือน	- ทางโครงการมีการขุดลอกตะกอนบริเวณบ่อพักน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะเป็นประจำ	-	ภาคผนวกที่ 6.7

**ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-8)**

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<p>(4) หลังจากนั้นโครงการจะรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีดำ (ถุงดำ) มัดปิดปากถุงมิดชิดรวบรวมไว้ในห้องพัสดุฝอยที่อยู่บริเวณชั้นใต้ดินขนาดความกว้าง 3.5 เมตร x ความยาว 4 เมตร x ความสูง 1.8 เมตร ปริมาณ 25.2 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักมูลฝอยได้ 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งกำหนดให้ต้องจัดให้มีที่พัสดุฝอยรวมความจุ 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยในแต่ละวัน ก่อนให้ทางเทศบาลนครระยองนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>เมื่อพิจารณาขีดความสามารถในการเก็บขนรวบรวมมูลฝอยของเทศบาล พบว่าในปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 94.7 ตันวัน แต่ทำการเก็บขนได้วันละ 90 ตัน จึงมีมูลฝอยตกค้างอยู่โดยทั่วไปด้วย ดังนั้นเมื่อโครงการเปิดดำเนินการจึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลให้เพิ่มมากขึ้น โครงการจึงควรสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บขนของเทศบาลนครระยอง โดยการสนับสนุนงบประมาณด้านรถเก็บขนมูลฝอย เพื่อลดผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำ</p>				

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-9)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>(4) การระบายน้ำ</b> การระบายน้ำภายในเขตผังเมืองรวมเมืองระยองในปัจจุบันเป็นระบบระบายน้ำรวม (Combined System) คือ น้ำฝนและน้ำเสียไหลลงสู่ท่อเดียวกันโดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย (1) เขตเทศบาล (พื้นที่โครงการอยู่ในเขตนี้) (2) พื้นที่ระบายน้ำหลักทับมา (3) พื้นที่ระบายน้ำหลักคลองคา (4) พื้นที่ระบายน้ำหลักกระยองตอนบน	ทางโครงการได้จัดวางระบบระบายน้ำฝนจากตัวอาคารและพื้นที่รอบๆ โดยการสร้างท่อระบายน้ำโดยรอบอาคาร น้ำฝนที่ระบายผ่านท่อระบายน้ำจะผ่านบ่อดักมูลฝอยที่มีตะแกรงดักมูลฝอยก่อนที่น้ำจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่ผ่านด้านข้างโครงการต่อไป เมื่อพิจารณาผลกระทบด้านการระบายน้ำที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ในศูนย์การค้าระยอง พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมก่อนมีการพัฒนาโครงการมีการใช้ประโยชน์เป็นร้านค้าย่อยในศูนย์การค้าระยอง เมื่อมีการพัฒนาโครงการ (ไม่มีการถมที่ดินเพิ่มขึ้นจากเดิม) แล้วการใช้ประโยชน์ที่ดินก็ยังคงเป็นรูปแบบพาณิชยกรรม ดังนั้น การพัฒนาโครงการจึงไม่ทำรูปแบบการระบายน้ำและปริมาณน้ำเปลี่ยนไปจากเดิม ประกอบกับพื้นที่โครงการไม่อยู่ในบริเวณที่ประสบปัญหาน้ำท่วม ดังนั้นจึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายน้ำน้อยมาก สำหรับการรองรับของท่อระบายน้ำของเทศบาลเมืองระยอง ซึ่งอยู่ด้านข้างโครงการ พบว่า ท่อระบายน้ำรองรับอัตราการไหลของน้ำฝนจากโครงการเท่ากับ 0.42 ลบ.ม./วินาที		- ทางโครงการจัดให้มีระบบรางระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งจัดให้มีตะแกรงดักมูลฝอยก่อนที่น้ำจะไหลลงสู่รางระบายน้ำ เพื่อป้องกันการอุดตันของท่อระบายน้ำ	-	รูปที่ 3-15 ภาคผนวกที่ 6.8

**ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-10)**

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	ส่วนอัตราการไหลของน้ำฝนจากโครงการเท่ากับ 0.226 ลบ.ม./วินาที จะเห็นได้ว่าอัตราการไหลของน้ำฝนจากโครงการยังอยู่ในความสามารถที่ท่อระบายน้ำสาธารณะจะรองรับได้ ประกอบกับการพัฒนาโครงการไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ท่อระบายน้ำสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันจึงยังรองรับการระบายน้ำของโครงการได้ ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ				
<b>(5) การบำบัดน้ำเสีย</b> ปัจจุบันเทศบาลนครระยองอยู่ในระหว่างการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมือง ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือนมกราคม 2542 (เฉพาะระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น แต่ระบบรวบรวมน้ำเสียบางส่วนกำลังรอการจัดสรรงบประมาณ) ภายหลังการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแล้วเสร็จ น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกรวบรวมโดยระบบท่อรวม (Combined System)					

**ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-11)**

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>ก่อนนำไปบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสียของเทศบาล โดยระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้เป็นระบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon) ซึ่งตั้งอยู่บริเวณเขตชุมชนบ่อม ด้วยเนื้อที่ประมาณ 151 ไร่ความสามารถในการบำบัด เท่ากับ 56,100 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยปริมาตรบ่อเติมอากาศรวมทั้งสิ้น เท่ากับ 332,600 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรบ่อขจัดแต่งรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 92,300 ลูกบาศก์เมตร/วัน อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครระยองจะแล้วเสร็จ แต่ก็ไม่สามารถที่จะรวบรวมน้ำเสียทั่วทั้งพื้นที่รับผิดชอบมาบำบัดได้เนื่องจากขาดงบประมาณในการจัดสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียของเมืองโดยในระยะแรกนี้เทศบาลได้จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียเฉพาะบริเวณถนนราษฎร์บำรุงเท่านั้น ในการรวบรวมไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเมือง ส่วนบริเวณอื่นๆ ในปัจจุบันยังไม่มีระบบรวบรวมน้ำเสียเพื่อส่งเข้าระบบบำบัดเสียกลางของเทศบาลนครระยองแต่อย่างใด</p>					



### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-12)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>3.2 การคมนาคม</b> เส้นทางคมนาคมที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมของโครงการ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ซึ่งเป็นถนนคอนกรีตขนาด 8 ช่องจราจร มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันช่วงปี พ.ศ.2536-2540 เท่ากับ 26,111, 23,428, 33,911, 45,982 และ 61,639 คัน/วัน ตามลำดับ โดยพบว่าปริมาณรถยนต์บรรทุกขนาด 6 ล้อ มีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.54, 43.51, 42.94, 39.13 และ 35.29 ตามลำดับ	<b>(1) ความเพียงพอของที่จอดรถภายในโครงการ</b> โครงการได้จัดให้มีสถานที่จอดรถยนต์ของโครงการจำนวน 629 คัน และรถจักรยานยนต์ 35 คัน เมื่อคำนวณความต้องการสถานที่จอดรถตามพื้นที่ใช้สอยตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ.2517 พบว่าต้องการที่จอดรถ 528 คัน ดังนั้น จึงมีความเพียงพอที่จะรองรับรถที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ทั้งหมด <b>(2) ปริมาณการจราจร</b> การประเมินผลกระทบด้านการจราจรของโครงการช่วงดำเนินการ จะคำนวณจากปริมาณรถยนต์ที่เกิดขึ้นจนทำให้ลานจอดรถเต็มทุกช่องทั้งรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ดังนั้นจะมีปริมาณรถยนต์เท่ากับ 629 คัน และจักรยานยนต์เท่ากับ 35 คัน หรือเท่ากับ 640 PCU ผลการประเมินจากสมการอนุกรมเวลา พบว่าในปี พ.ศ. 2543-2545 ซึ่งเป็นช่วงเปิดดำเนินการจะมี V/C เท่ากับ 0.26, 0.29 และ 0.31 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับค่า V/C สูงสุดที่กำหนดไว้ คือ 0.80 พบว่า ปริมาณการจราจรบนถนนสุขุมวิทในช่วงเวลาดังกล่าวยังไม่หนาแน่นมากนัก ดังนั้น ผลกระทบต่อการจราจรจึงอยู่ในระดับต่ำ	- ควบคุมการจราจรในโครงการโดย - ใช้ป้ายและเครื่องหมายบนพื้นทาง - ใช้ Overhead Signal โดยเฉพาะบริเวณทางขึ้นลงจากบริเวณลานจอดรถ - ใช้เจ้าหน้าที่จัดการจราจรของโครงการดำเนินการจัดการจราจร	- โครงการจัดให้มีพื้นที่จอดรถภายในโครงการอย่างเพียงพอต่อจำนวนของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ โดยจะแบ่งพื้นที่จอดรถเป็นในส่วนของบริษัทชั้นใต้ดิน และลานจอดรถบริเวณด้านหน้าของตึก ซึ่งจะแบ่งเป็นที่จอดรถยนต์และที่จอดรถจักรยานยนต์โดยบริเวณที่จอดรถโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำตามจุดต่างๆ เพื่อป้องกันการสูญหายของทรัพย์สินของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ	-	รูปที่ 3-16 ถึงรูปที่ 3-21

### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-13)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>3.3 การใช้ที่ดิน</b> เทศบาลนครระยอง ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการนั้นมีพื้นที่การปกครอง 16.95 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.48 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ลักษณะการใช้ที่ดินพบว่าส่วนใหญ่เป็นการใช้ที่ดินเพื่อประโยชน์ในการอยู่อาศัยและการพาณิชย์กรรม รองลงมาคือการใช้ประโยชน์เพื่อการสาธารณูปโภค สาธารณูปการ สถานที่ราชการ พื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ส่วนด้านการผังเมืองนั้นพบว่าพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตผังเมืองระยองโดยอยู่ในพื้นที่บังคับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากทางด้านการผังเมือง พบว่าที่ตั้งโครงการอยู่ใน เขตผังเมืองรวมเมืองระยองในเขตการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (พื้นที่ สีแดง) ซึ่งมีข้อกำหนดในการใช้ที่ดิน เพื่อการพาณิชย์กรรม การอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 5 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการไม่ขัดกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองระยอง จึงไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ	การใช้ที่ดินของโครงการจะเป็นการใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรมสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณศูนย์การค้าระยอง ผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินจึงน้อยมาก นอกจากนั้นในเรื่องของข้อกำหนดผังเมืองรวมพบว่าที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์กรรม การอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 5 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการไม่ขัดกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองระยอง จึงไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		- ภายในอาคารของโครงการโรงแรมสตาร์ 2 ได้แบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ อย่างเป็นสัดส่วน อาทิเช่น ส่วนของห้องพัก ส่วนของห้องอาหาร และส่วนของห้องสัมมนา นอกจากนี้ทางโครงการยังจัดให้มีบริการในส่วนของฟิตเนสให้กับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการได้เข้ามาออกกำลังกาย และพักผ่อน อีกทั้งโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงเคาน์เตอร์หน้าฟิตเนสให้ดีกว่าเดิม	-	รูปที่ 3-22 ถึงรูปที่ 3-42 ภาคผนวกที่ 6.1

### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-14)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>4. คุณค่าคุณภาพชีวิต</b> <b>4.1 สังคม-เศรษฐกิจ</b> <p>อำเภอเมืองระยองมีพื้นที่อยู่ในเขตปกครอง 12 ตำบล 2 เทศบาล และ 11 องค์การบริหารส่วนตำบล ในปัจจุบัน อำเภอเมืองระยอง (ไม่รวมเทศบาลนครระยองและเทศบาลตำบลมาตาพุด) มีประชากร 99,256 คน สำหรับผลการศึกษาสภาพทางสังคม – เศรษฐกิจ และทัศนคติของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่าประชาชนมีอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวมากที่สุด ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน คือ ฝุ่นละออง คิดเป็นร้อยละ 60.00 ของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีสาเหตุมาจากการจราจรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.00 โดยได้รับผลกระทบบางช่วงเวลา สำหรับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ อาทิ เสียงดัง น้ำเสีย กลิ่น และเขม่าควัน มีปัญหาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 45.00, 9.00, 28.00 และ 38.00 ตามลำดับ ทั้งนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวว่า ผลดีเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ คือ ทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น คือ การจราจรติดขัด (ร้อยละ 28.92) และให้ข้อเสนอแนะว่า</p>	<p>การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดความสะพัดของกระแสเงินตรามากยิ่งขึ้นจากการพัฒนาธุรกิจแขนงนี้ เพื่อเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งของผู้ประกอบการที่มาติดต่อทำธุรกิจในจังหวัดระยอง รวมถึงนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติในการเลือกสถานที่พักผ่อนที่มีความสะดวกสบาย และเพียบพร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ จากการดำเนินงานดังกล่าวของโครงการ สิ่งหนึ่งที่ต้องเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนา คือ แรงงาน หากโครงการ ว่าจ้างแรงงาน โดยให้โอกาสคนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก ก็จะเป็นการช่วยเพิ่มคุณค่าของสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของคนในท้องถิ่นอีกทางหนึ่ง ส่วนประโยชน์จากการดำเนินโครงการทางอ้อมก็คือ การมีอำนาจในการจับจ่ายใช้สอยสินค้าและบริการต่างๆ มากยิ่งขึ้นของท้องถิ่นจากการขายสินค้าและบริการในท้องถิ่น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับต่ำ</p>	<p>- ในการพิจารณาจ้างพนักงานให้ผู้ที่พักอาศัยอยู่ใกล้โครงการหรือชุมชนใกล้เคียงมีความรู้ความสามารถเหมาะสมได้รับการพิจารณาเป็นอันดับแรก ชุมชนใกล้เคียง ได้แก่ ชุมชนเทศบาลนครระยอง</p>	<p>- โครงการพิจารณาจ้างพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับตำแหน่งงานที่พักอาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเป็นอันดับแรก</p>		<p>ภาคผนวกที่ 6.1</p>

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-15)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>ทางโครงการควรเร่งการก่อสร้างให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และควรที่จะให้ประชาชนมีงานทำมากขึ้น รวมทั้งควรมีค่าห้องพักในราคาถูก</p>					
<p><b>4.2 สาธารณสุข</b> สถานบริการสาธารณสุขในระดับต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชนภายในจังหวัดระยองมีทั้งสิ้น 279 แห่ง แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงพยาบาล 13 แห่ง</li> <li>•โรงพยาบาลทั่วไป (โรงพยาบาลระยอง) 1 แห่ง</li> <li>•โรงพยาบาลชุมชน (โรงพยาบาลประจำอำเภอ) 5 แห่ง</li> <li>•โรงพยาบาลเอกชน 7 แห่ง (จำนวน 4 ใน 7 แห่งอยู่ในเขตอำเภอเมืองระยอง</li> <li>- สถานีอนามัย 93 แห่ง</li> <li>- คลินิกแพทย์ 74 แห่ง</li> <li>- คลินิกทันตกรรม 24 แห่ง</li> <li>- สถานผดุงครรภ์ 31 แห่ง</li> <li>- ร้านขายยาแผนปัจจุบัน 44 แห่ง</li> </ul> <p>จำนวนสถานบริการสาธารณสุข จำนวนแพทย์ จำนวนทันตแพทย์ จะกระจุกตัวอยู่ในเขตอำเภอเมืองระยองมากที่สุด</p>	<p>การก่อตั้งโครงการในบริเวณพื้นที่ศึกษานั้นเนื่องจากกิจกรรมโครงการเป็นโครงการประเภทธุรกิจบริการ ซึ่งปัจจัยที่เกิดจากโครงการอาจส่งผลกระทบต่อสถานภาพทางด้านสาธารณสุข/ภาวะการณ์ เจ็บป่วยได้แก่ มลภาวะต่างๆ ทั้งทางด้านอากาศ น้ำ และกากของเสีย แต่จากการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำและการกำจัดกากของเสีย ดังได้กล่าวรายละเอียดในแต่ละหัวข้อ จะเห็นได้ว่าผลกระทบในแต่ละประเด็นจะสามารถลดลงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ จึงคาดได้ว่าผลกระทบด้านสาธารณสุขจะอยู่ในระดับต่ำ</p>		<p>- ในระยะดำเนินการทางโครงการติดตั้งระบบบำบัดแบบชีวภาพประเภทจานหมุนชีวภาพ โดยจัดให้มีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียมาวิเคราะห์ทุก ๆ 4 เดือน เพื่อควบคุมคุณลักษณะของน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดโดยถ้าหากพบว่าค่าของน้ำทิ้งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานทางโครงการจะมีการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขทันที โดยทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการดูแลระบบบำบัดโดยเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นจะรีบหาทางแก้ไขทันที</p>	-	<p>รูปที่ 3-3 รูปที่ 3-4 ภาคผนวกที่ 6.2 ภาคผนวกที่ 6.3</p>

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-16)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
เนื่องจากระดับการพัฒนาความเป็นเมืองของจังหวัดระยอง มีระดับสูงสุดที่อำเภอเมืองระยองมากกว่าอำเภออื่นๆ เนื่องจากมีชุมชนระดับเทศบาลถึง 2 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครระยอง และเทศบาลตำบลมาบตาพุด แต่เมื่อเปรียบเทียบทั้งสองแห่งแล้วจะพบว่าในเขตเทศบาลนครระยอง จะมีการพัฒนาการบริการสาธารณสุขมายาวนานกว่าเทศบาลตำบลมาบตาพุด ซึ่งเพิ่งจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ.2535 เห็นได้ชัดเจนจากขนาดของโรงพยาบาล โดยในเขตเทศบาลนครระยองมีโรงพยาบาลขนาดใหญ่ 2 แห่ง เป็นของรัฐ 1 แห่ง คือโรงพยาบาลระยอง มีแพทย์ประจำ 47 คน และภาคเอกชน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ มีแพทย์ปฏิบัติงาน 22 คน					
<b>4.3 สุนทรียภาพ</b> เทศบาลนครระยองเป็นชุมชนเมืองที่เติบโตมาจากการเป็นศูนย์การบริหารงานราชการของจังหวัดระยอง มีใช้ชุมชนเมืองที่เติบโตมาจากการเป็นสถานที่นิยมของนักท่องเที่ยวหรือแหล่งพัฒนาอุตสาหกรรมที่สำคัญโดยตรง ดังนั้นในเขตเทศบาลระยองจึงไม่มีแหล่งสุนทรียที่ได้รับความนิยมทางการท่องเที่ยว	สำหรับผลกระทบทางด้านทัศนียภาพของโครงการต่อบริเวณโดยรอบ จะพิจารณาโดยฐานอาศัยพื้นข้อมูลดังนี้ (1) สภาพทัศนียภาพเดิม โดยรอบอาคารพาณิชย์กรรม (ตึกแถว) ในศูนย์การค้าระยอง และมีอาคารโรงแรมสตาร์ขนาดความสูง 8 ชั้น (2) สภาพสิ่งก่อสร้างของโครงการอาคารสูง 7 ชั้น สีอาคารเป็นสีครีม		- ปัจจุบันการดำเนินกิจการของโครงการโรงแรมสตาร์ 2 ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของชุมชนบริเวณรอบข้าง	-	รูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-44 ภาคผนวกที่ 6.1

### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-17)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ซึ่งจากการประเมินศักยภาพสถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัดระยอง เพื่อการวางแผนแม่บทการพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศ ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พบว่า สถานที่ซึ่งมีศักยภาพทางการท่องเที่ยวมากของจังหวัดระยองส่วนใหญ่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวประเภท หาดทราย ชายทะเล และเกาะ ที่อยู่ในจังหวัดระยอง ชิกตะวันตก ได้แก่ ชายหาดแม่รำพึง ชายหาดแม่พิมพ์ สวนรุกขชาติเพ (สวนสน) อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด และหมู่เกาะมัน ส่วนประเภทป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ได้แก่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง แต่ประเภทสถานที่ท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ไม่มีศักยภาพ	(3) สภาพทัศนียภาพที่เปลี่ยนแปลงไปจากการมีโครงการที่ตั้งโครงการเป็นอาคารที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่โดยรอบเป็นอาคารพาณิชย์กรรมโดยรอบทุกทิศทาง พิจารณาสภาพทัศนียภาพที่เปลี่ยนแปลงไป พบว่า ความสูงของอาคารเท่ากับ 7 ชั้น จะมีความสูงไล่เลี่ยกันกับอาคารโรงแรมสตาร์ ซึ่งมีความสูง 8 ชั้น และการเลือกใช้สีของอาคารได้เลือกใช้สีครีม การก่อสร้างอาคารของโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งอย่างรุนแรงระหว่างสภาพทัศนียภาพเดิมกับสภาพสิ่งก่อสร้างในโครงการผลกระทบทางด้านทัศนียภาพจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้				
<b>4.4 ความปลอดภัย</b>	ช่วงดำเนินการอุบัติเหตุที่มีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด คือ อัคคีภัย โดยทางโครงการได้จัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยโดยอนุกรมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และต่อมาได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจตราความเรียบร้อยตลอด 24 ชั่วโมง</li> <li>- หมั่นดูแลรักษาและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผลัดเปลี่ยนการทำงานเป็นช่วงเวลา โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือช่วงเวลากลางวัน และกลางคืน</li> <li>- ทางโครงการจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา</li> </ul>	-	รูปที่ 3-45 รูปที่ 3-46  รูปที่ 3-47 ถึง รูปที่ 3-61 ภาคผนวกที่ 6.9



### ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-18)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.4 ความปลอดภัย (ต่อ)	จากระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิงของโครงการดังกล่าวซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ	- ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานผู้รับผิดชอบในท้องถิ่นเกี่ยวกับการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เช่น เทศบาลนครระยอง โดยข้อมูลที่ต้องแจ้ง คือเส้นทางเข้า-ออกหลัก จุดติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิง หมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อตำแหน่งบันไดหนีไฟ และผู้ติดต่อประสานงาน	- ทางโครงการติดต่อประสานงานกับเทศบาลนครระยอง เกี่ยวกับการขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในโครงการ	-	ภาคผนวกที่ 6.10 ภาคผนวกที่ 6.11
		- จัดเตรียมน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง (แยกต่างหากจากถังสำรองน้ำอุปโภค) ให้มีปริมาณ 257 ลบ.ม. ตลอดเวลา	- ทางโครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	-	รูปที่ 3-47 ภาคผนวกที่ 6.12
		- จัดให้มีแผนฉุกเฉินโดยต้องระบุถึงวิธีการอพยพผู้ที่อยู่ในอาคารภายใน 1 ชั่วโมง และระบุผู้รับผิดชอบในขั้นตอนต่างๆ	- โครงการมีกำหนดให้มีแผนฉุกเฉิน และจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี ปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟประจำปี 2565 ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565	-	ภาคผนวกที่ 6.13

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-19)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.4 ความปลอดภัย (ต่อ)		- จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิงและการหนีไฟเป็นประจำทุกปี	- โครงการที่กำหนดให้มีแผนฉุกเฉิน และจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี ปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟประจำปี 2565 ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565	-	ภาคผนวกที่ 6.13

### ตารางที่ 3.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพน้ำ และการบำบัดน้ำเสีย	- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียประเภท Rotating Biological Contactor ขนาดรองรับน้ำเสีย 546 ลบ.ม./วัน โดยระบบดังกล่าวประกอบด้วยตะแกรงดักขยะถึงรวบรวมน้ำเสีย ระบบจานหมุนชีวภาพ ถึงตกตะกอน และถังเก็บตะกอน	- โครงการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียประเภท Rotating Biological Contactor โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการดูแล และตรวจสอบระบบเป็นประจำ โดยเมื่อระบบเกิดความผิดปกติเจ้าหน้าที่รับหาทางแก้ไขในทันที	-	รูปที่ 3-3 รูปที่ 3-4 ภาคผนวกที่ 6.3
	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้มีคุณภาพอยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่องการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำจากอาคาร พ.ศ. 2537 และกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ตามกฎหมายควบคุมอาคาร ได้แก่ ค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มก./ล. ค่าสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มก./ล. ค่าความเป็นกรด และด่างอยู่ในช่วง 5-9 ค่าซัลไฟด์ไม่เกิน 1.0 มก./ล.ค่าไนโตรเจนในรูป ที่เคเอ็น ไม่เกิน 35 มก./ล.	- ทางโครงการได้ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ โดยจัดให้มีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียมาวิเคราะห์ทุก ๆ 4 เดือน เพื่อควบคุมคุณลักษณะของน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด จากการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วในเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม พบว่า ทุกดัชนีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	ภาคผนวกที่ 3
	- จัดอบรมผู้ที่จะทำการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปฏิบัติงาน หรือจัดสรรผู้ที่มีประสบการณ์ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการดูแล และตรวจสอบระบบเป็นประจำ โดยเมื่อระบบเกิดความผิดปกติเจ้าหน้าที่จะรับหาทางแก้ไขในทันที	-	รูปที่ 3-3 รูปที่ 3-4 ภาคผนวกที่ 6.3
2. การจัดการมูลฝอย	- พิจารณาส่งเสริมมาตรการคัดแยกมูลฝอยเปียก และแห้ง และพิจารณาคัดแยกขยะมูลฝอยที่มีคุณค่า เช่น กระดาษ ขวด (แก้ว, พลาสติก) แก้วแตก เหล็ก อลูมิเนียม และทองแดง ฯลฯ ออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป	- ทางโครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยไว้บริการตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ โดยในทุกวันนี้จะมีพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมไปเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเพื่อรอเก็บขนจากทางเทศบาลนครระยอง	-	รูปที่ 3-8 ถึง รูปที่ 3-14 ภาคผนวกที่ 6.6
	- รวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นใส่ไว้ในถุงพลาสติกสีดำ (ถุงดำ) มัดปิดปากถุงก่อนนำไปรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอย ขนาดความจุ 25.2 ลบ.ม. ก่อนให้เทศบาลนครระยองมารับไปกำจัดต่อไป	- ทางโครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยไว้บริการตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ โดยในทุกวันนี้จะมีพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมไปเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเพื่อรอเก็บขนจากทางเทศบาลนครระยอง	-	รูปที่ 3-8 ถึง รูปที่ 3-14 ภาคผนวกที่ 6.6
	- ภายหลังการเก็บขนขยะมูลฝอยทุกครั้ง ให้ทำความสะอาดห้องพักขยะมูลฝอยทุกครั้ง	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการดูแลความสะอาดของห้องพักมูลฝอย	-	รูปที่ 3-14

### ตารางที่ 3.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ-1)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	- ระบายน้ำล้างห้องพักขยะมูลฝอยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดของโครงการ	-	รูปที่ 3-3
3. การคมนาคม	- ควบคุมการจราจรในโครงการ โดย * ใช้ป้าย และเครื่องหมายบนพื้นทาง * ใช้ Overhead Signal โดยเฉพาะบริเวณทางขึ้นลงจากบริเวณลานจอดรถ * ใช้เจ้าหน้าที่จัดการจราจรของโครงการดำเนินการจัดการจราจร	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำตามจุดต่าง ๆ เพื่อป้องกันการสูญหายของทรัพย์สินของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ รวมถึงติดตั้งเครื่องหมายจราจรตามจุดต่าง ๆ ภายในโครงการ	-	รูปที่ 3-21 และรูปที่ 3-62 ถึงรูปที่ 3-63
4. สังคม-เศรษฐกิจ	- ในการพิจารณาจ้างพนักงานให้ผู้ที่พักอาศัยอยู่ใกล้โครงการ หรือชุมชนใกล้เคียงมีความรู้ความสามารถเหมาะสมได้รับการพิจารณาเป็นอันดับแรก ชุมชนใกล้เคียง ได้แก่ ชุมชนเทศบาลนครระยอง	- โครงการพิจารณาคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติตามลักษณะของงาน โดยจะพิจารณาบุคคลในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก	-	ภาคผนวกที่ 6.14
5. การป้องกันอัคคีภัย	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจตราความเรียบร้อยตลอด 24 ชั่วโมง	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำตามจุดต่างๆ ตลอด 24 ชั่วโมง	-	รูปที่ 3-45
	- หมั่นดูแลรักษา และซ่อมบำรุงอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา	-	รูปที่ 3-47 ถึงรูปที่ 3-61
	- ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานผู้รับผิดชอบในท้องถิ่นเกี่ยวกับการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เช่น เทศบาลนครระยอง โดยข้อมูลที่ต้องแจ้ง คือ เส้นทางเข้า-ออกหลัก จุดติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิง หมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อตำแหน่งบันไดหนีไฟ และผู้ติดต่อประสานงาน	- ทางโครงการติดต่อประสานงานกับเทศบาลนครระยองเกี่ยวกับการขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในโครงการ	-	ภาคผนวกที่ 6.10
	- จัดเตรียมน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง (แยกต่างหากจากถังสำรองน้ำอุปโภค) ให้มีปริมาณ 257 ลบ.ม. ตลอดเวลา	- ทางโครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	-	รูปที่ 3-47

### ตารางที่ 3.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ-2)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- จัดให้มีแผนฉุกเฉินโดยต้องระบุถึงวิธีการอพยพผู้ที่อยู่ภายในอาคารภายใน 1 ชั่วโมง และระบุผู้รับผิดชอบในขั้นตอนต่างๆ	- โครงการมีกำหนดให้มีแผนฉุกเฉิน และจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี ปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟประจำปี 2565 ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565	-	ภาคผนวกที่ 6.13
	- จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง และการหนีไฟเป็นประจำทุกปี	- โครงการมีกำหนดให้มีแผนฉุกเฉิน และจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี ปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟประจำปี 2565 ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565	-	ภาคผนวกที่ 6.13
	- จัดให้มีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ประกอบด้วย เสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายนำไฟฟ้า และสายต่ำลงดิน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของกรมพัฒนา และส่งเสริมพลังงาน	- โครงการมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ติดตั้งอยู่บริเวณ ตาดฟ้าของอาคารโครงการ	-	รูปที่ 3-64
	- ทำการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ และระบบดับเพลิงดังต่อไปนี้	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา	-	รูปที่ 3-47 ถึง รูปที่ 3-61 ภาคผนวกที่ 6.9

### ตารางที่ 3.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ-3)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	<p>ระบบท่อยินดับเพลิงชนิดท่อเปียก และตู้ดับเพลิง</p> <p>* ทำการทดสอบการทนความดันของท่อยิน โดยใช้เครื่องอัดไฮโดรลิก หรือแรงกลด้วยแรงดันน้ำที่ 21 กก./ตร.ม. โดยทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง แรงดันต้องไม่ลดลงต่ำกว่า 17.57 กก./ตร.ซม.</p> <p>* ตรวจสอบสภาพทั่วไปของสายดับเพลิง และอุปกรณ์ต่างๆ ภายในตู้ดับเพลิงไม่ให้ชำรุด และอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน</p> <p>ถังดับเพลิงมือถือชนิดบรรจุผงเคมีแห้ง</p> <p>- ตรวจสอบส่วนประกอบต่างๆ ของถังดังนี้</p> <p>* ระดับความดันในถังอยู่ในช่วงปกติ</p> <p>* สายฉีด และข้อต่อไม่ชำรุด หรือมีสิ่งแปลกปลอมมาอุดตัน</p> <p>* สภาพถังไม่ชำรุด หรือเสียรูป</p>	<p>- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา</p> <p>- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ</p> <p>- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา</p>	-	<p>รูปที่ 3-47 ถึง รูปที่ 3-61 ภาคผนวกที่ 6.9</p> <p>ภาคผนวกที่ 6.9</p> <p>รูปที่ 3-47 ถึง รูปที่ 3-61 ภาคผนวกที่ 6.9</p>
	<p>หัวรับน้ำดับเพลิง</p> <p>- ตรวจสอบสภาพทั่วไปไม่ให้ชำรุด หรือมีน้ำรั่วไหล</p> <p>- ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเจ้าพนักงานดับเพลิงในการเข้าใช้หัวรับน้ำดับเพลิง</p>	- บริเวณหัวรับน้ำดับเพลิงและบริเวณหัวจ่ายน้ำดับเพลิงเป็นบริเวณพื้นที่เปิดไม่มีสิ่งกีดขวาง เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	-	รูปที่ 3-52
	<p>ทางหนีไฟ</p> <p>- ตรวจสอบบันไดหนีไฟไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางขึ้น-ลงในการหนีไฟ</p> <p>- ประตูหนีไฟต้องไม่ล็อก หรือมีสิ่งกีดขวาง</p>	- บริเวณบันไดหนีไฟเป็นบริเวณที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง และมีป้ายแสดงอย่างชัดเจน	-	<p>รูปที่ 3-56 รูปที่ 3-57 ภาคผนวกที่ 6.11</p>

### ตารางที่ 3.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ-4)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	<b>ระบบสัญญาณเตือนภัย และไฟส่องสว่างฉุกเฉิน</b> - ตรวจสอบการทำงานของระบบเตือนภัยอัตโนมัติ - ตรวจสอบอุปกรณ์แจ้งเหตุแบบ Manual โดยต้องสามารถส่งเสียงสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินอย่างทั่วถึงในเขตที่มีการใช้ประโยชน์ - ตรวจสอบระบบไฟฟ้าสำรองของไฟฉุกเฉินต้องสามารถส่องสว่างให้กับเครื่องหมายแสดงเส้นทางหนีไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา	-	รูปที่ 3-47 ถึง รูปที่ 3-61 ภาคผนวกที่ 6.9
	<b>เครื่องสูบน้ำดับเพลิง</b> - ทดสอบการเดินเครื่องด้วยไฟฟ้า และน้ำมันต้องใช้ได้ดี ตรวจสอบหัวท่อน้ำ หัวข้อต่อสายสูบน้ำ และสายฉีดน้ำโดยตรวจสอบที่ประตุน้ำที่ติดอยู่ที่ข้อต่อต่างๆ ขาดหรือชำรุดหรือไม่ ถ้าขาดหรือบวมต้องเปลี่ยนใหม่ให้ใช้งานได้	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา	-	รูปที่ 3-47 ถึง รูปที่ 3-61 ภาคผนวกที่ 6.9
	<b>หัวกระจายน้ำดับเพลิง</b> - ตรวจสอบสภาพของหัวกระจายน้ำดับเพลิงไม่ให้ชำรุดสามารถพร้อมใช้งานได้ทันที	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา	-	รูปที่ 3-47 ถึง รูปที่ 3-61 ภาคผนวกที่ 6.9



ตารางที่ 3.1-3 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

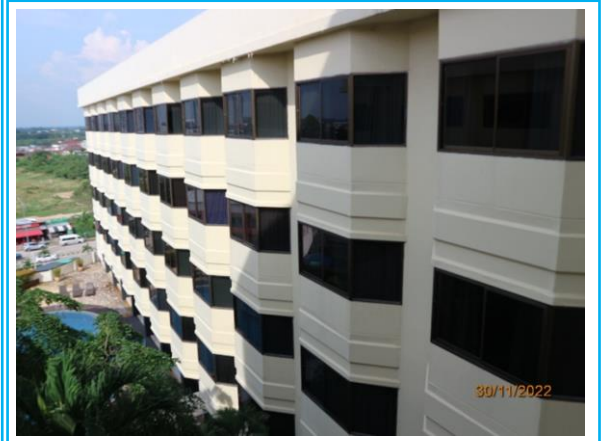
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ						หมายเหตุ
		ปฏิบัติตามครบถ้วน	ปฏิบัติตามไม่ครบถ้วน	มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ	มาตรการที่ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการที่ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ	มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	
<b>1. ทรัพยากรกายภาพ</b>								
1.1 ภูมิประเทศ	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 ทรัพยากรดิน	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 สภาพภูมิอากาศ	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 ทรัพยากรน้ำ	3	3	-	-	-	-	-	-
<b>2. ทรัพยากรชีวภาพ</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>								
3.1 สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน	4	4	-	-	-	-	-	-
3.2 การคมนาคม	1	1	-	-	-	-	-	-
3.3 การใช้ที่ดิน	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>4. คุณค่าคุณภาพชีวิต</b>								
4.1 สังคม-เศรษฐกิจ	1	1	-	-	-	-	-	-
4.2 สาธารณสุข	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3 สุนทรียภาพ	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4 ความปลอดภัย	6	6	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3.1-3 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ						หมายเหตุ
		ปฏิบัติตามครบถ้วน	ปฏิบัติตามไม่ครบถ้วน	มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ	มาตรการที่ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการที่ปฏิบัติตามได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ	มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	
1. คุณภาพน้ำ และการบำบัดน้ำเสีย	3	3	-	-	-	-	-	-
2. การจัดการมูลฝอย	4	4	-	-	-	-	-	-
3. การคมนาคม	1	1	-	-	-	-	-	-
4. สังคม-เศรษฐกิจ	1	1	-	-	-	-	-	-
5. การป้องกันอัคคีภัย	20	20	-	-	-	-	-	-



รูปที่ 3-1 อาคารโรงแรมบริเวณสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-2 บริเวณด้านข้างอาคารโรงแรม



รูปที่ 3-3 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบจานหมุนชีวภาพ



รูปที่ 3-4 เจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 3-5 ระบบประปาของโครงการ



รูปที่ 3-6 หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ



รูปที่ 3-7 ป้ายรณรงค์ให้ช่วยกันประหยัดไฟฟ้า



รูปที่ 3-8 ถังรองรับมูลฝอยบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ในที่ดิน



รูปที่ 3-9 ถังรองรับมูลฝอยบริเวณภายในอาคาร



รูปที่ 3-10 ถังรองรับมูลฝอยบริเวณภายในห้องพัก



รูปที่ 3-11 ถังรองรับมูลฝอยบริเวณฟิตเนส



รูปที่ 3-12 ถังรองรับมูลฝอยบริเวณด้านหน้าอาคาร





รูปที่ 3-13 ห้องพักมูลฝอย



รูปที่ 3-14 แม่บ้านและอุปกรณ์ทำความสะอาด



รูปที่ 3-15 รางระบายน้ำภายในโครงการ



รูปที่ 3-16 พื้นที่จอดรถยนต์ชั้นใต้ดิน



รูปที่ 3-17 พื้นที่จอดรถยนต์บริเวณด้านหน้าอาคาร



รูปที่ 3-18 พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์บริเวณด้านหน้าอาคาร



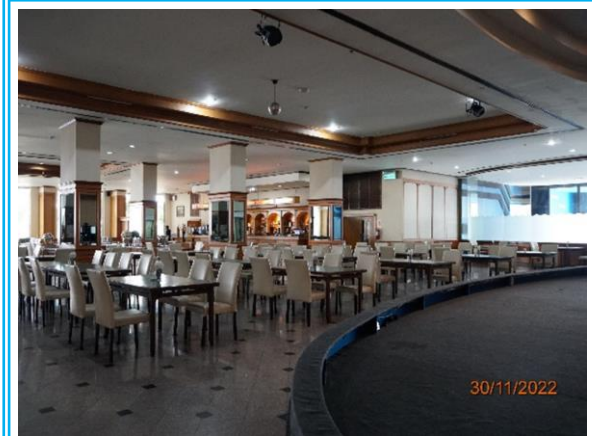
รูปที่ 3-19 Over Head บริเวณพื้นที่จอดรถชั้นใต้ดิน



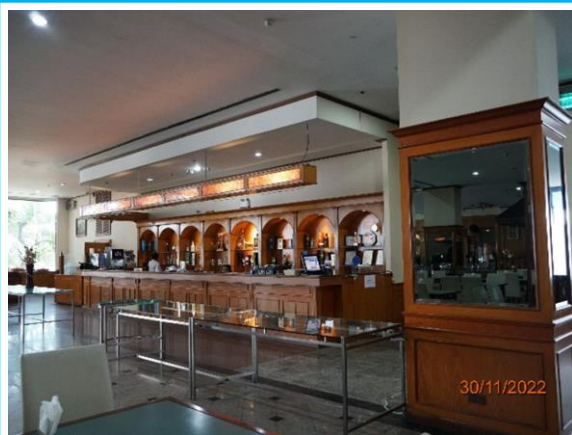
รูปที่ 3-20 บัอมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



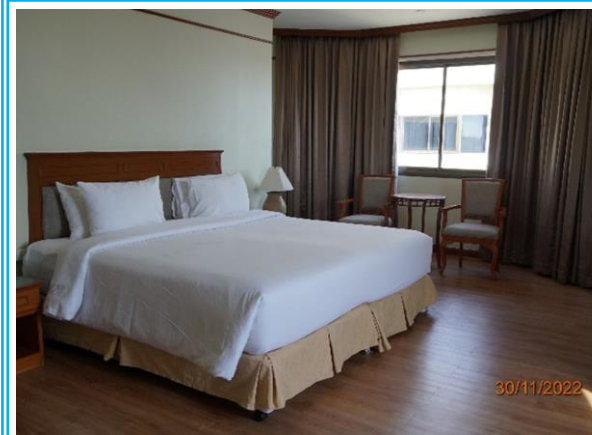
รูปที่ 3-21 Overhead Signal บริเวณทางขึ้นลงจากบริเวณลานจอดรถ



รูปที่ 3-22 ภายในห้องอาหารของโครงการ



รูปที่ 3-23 บริเวณบาร์ห้องอาหารของโครงการ



รูปที่ 3-24 ภายในห้องพัก





รูปที่ 3-25 ตู้เย็นภายในห้องพัก



รูปที่ 3-26 เครื่องปรับอากาศภายในห้องพัก



รูปที่ 3-27 ระบบภัยการัง



รูปที่ 3-28 สวิตช์ไฟส่องสว่างในห้องพัก



รูปที่ 3-29 ระบบตู้หนีภัยภายในห้องพัก



รูปที่ 3-30 ห้องน้ำภายในห้องพัก





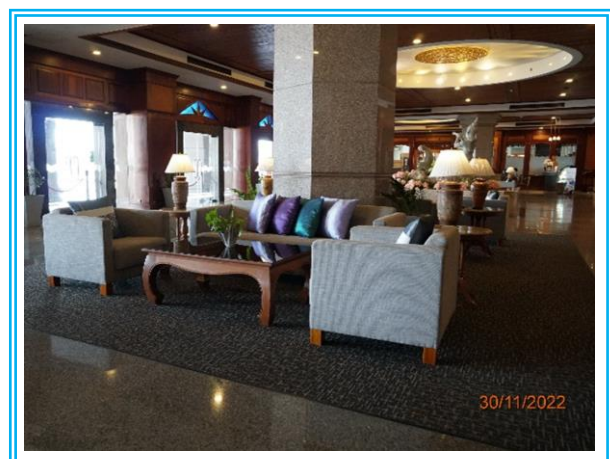
รูปที่ 3-31 ระบบระบายอากาศภายในห้องพัก



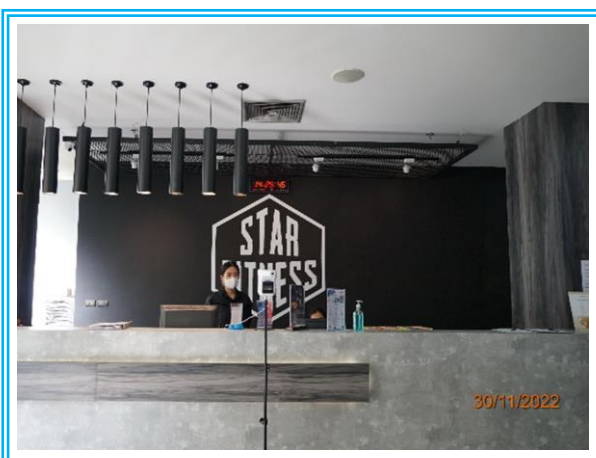
รูปที่ 3-32 ป้ายหมายเลขหน้าห้องพัก



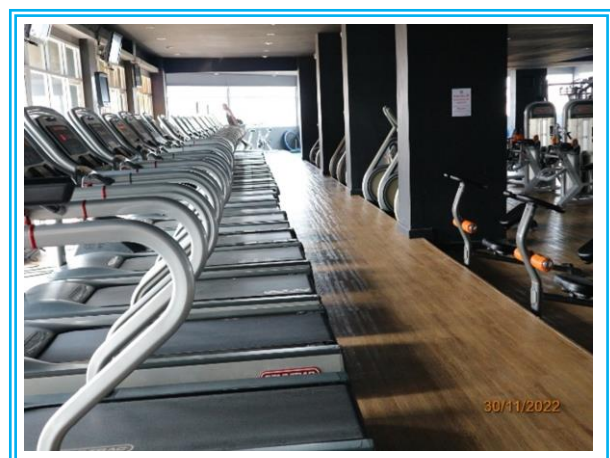
รูปที่ 3-33 บริเวณหน้าห้องสัมมนา



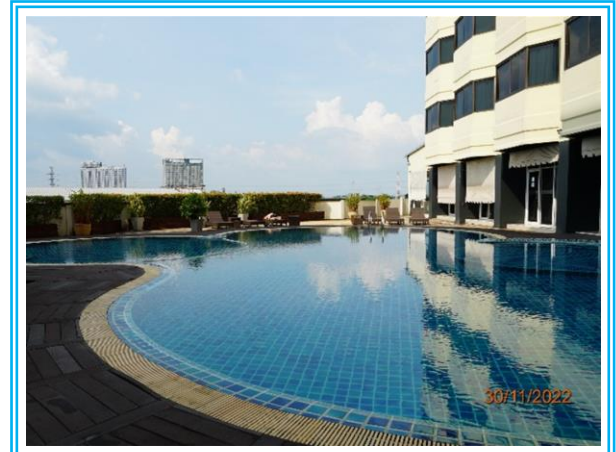
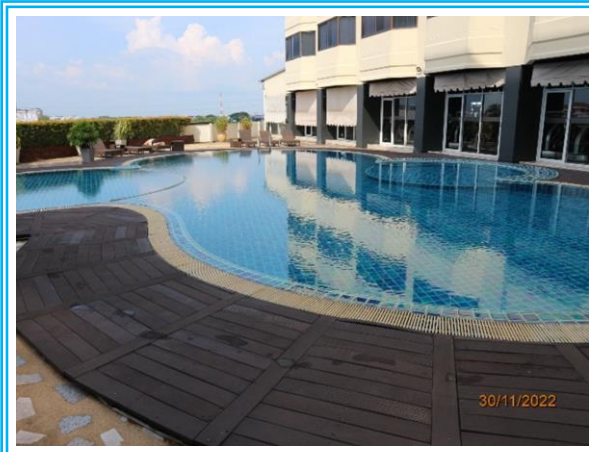
รูปที่ 3-34 บริเวณโดยรอบห้องสัมมนา



รูปที่ 3-35 เคาน์เตอร์หน้าฟิตเนส



รูปที่ 3-36 บริเวณห้องฟิตเนส



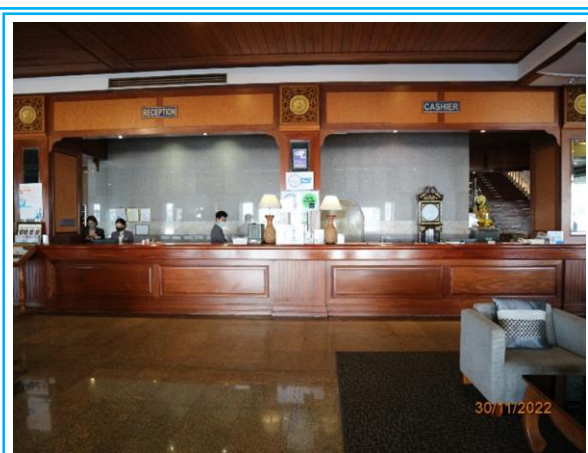
รูปที่ 3-37 บริเวณสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-38 ป้ายเตือนบริเวณสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-39 อุปกรณ์ช่วยชีวิตบริเวณสระว่ายน้ำ

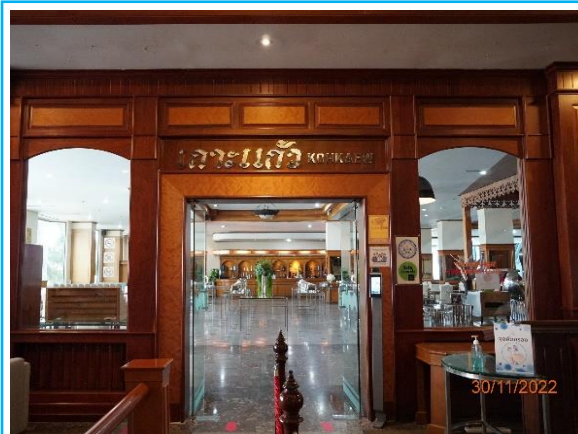


รูปที่ 3-40 เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์





รูปที่ 3-41 บริเวณ Lobby ของโรงแรม



รูปที่ 3-42 บริเวณประตูทางเข้าห้องอาหารของโครงการ



รูปที่ 3-43 ศูนย์การค้า START I.T CENTER





รูปที่ 3-44 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ และเรือนเพาะชำต้นไม้ของโครงการ



รูปที่ 3-45 สำนักงานฝ่ายรักษาความปลอดภัย



รูปที่ 3-46 พนักงานต้อนรับด้านหน้าประตูทางเข้าโครงการ



รูปที่ 3-47 ระบบปั๊มน้ำดับเพลิง



รูปที่ 3-48 ถังดับเพลิงบริเวณพื้นที่จอดรถชั้นใต้ดิน



รูปที่ 3-49 ถังดับเพลิงบริเวณห้องอาหาร



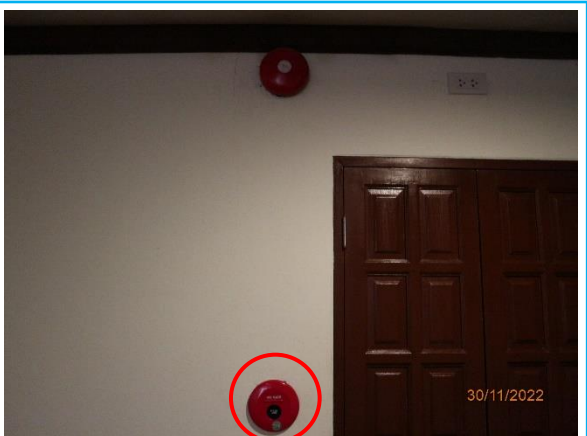
รูปที่ 3-50 ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงบริเวณฟิตเนส



รูปที่ 3-51 ถังดับเพลิงภายในอาคาร



รูปที่ 3-52 หัวจ่ายน้ำดับเพลิง



รูปที่ 3-53 สัญญาณเตือนภัยด้วยมือ

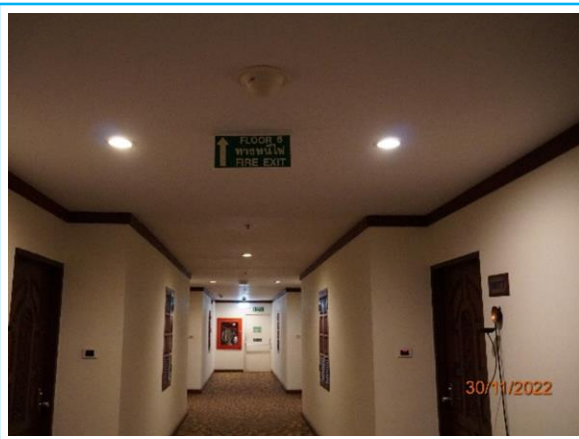




รูปที่ 3-54 หัวกระจายน้ำดับเพลิง



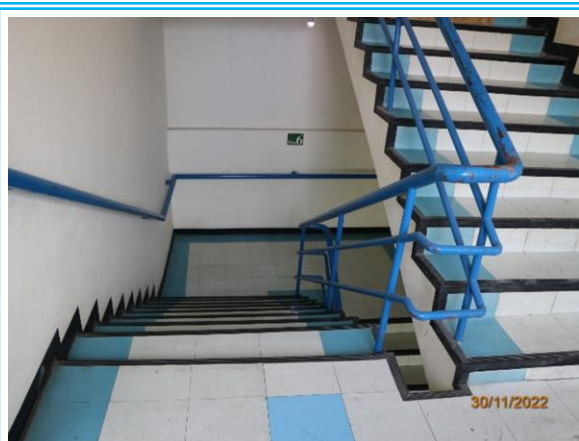
รูปที่ 3-55 เครื่องตรวจจับความร้อน



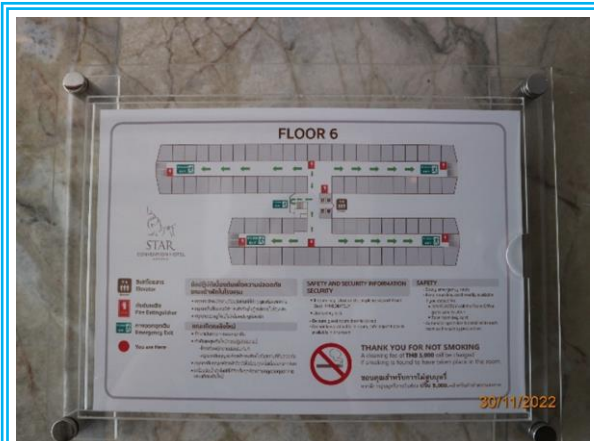
รูปที่ 3-56 บ้ายแสดงทางหนีไฟ



รูปที่ 3-57 บันไดหนีไฟ



รูปที่ 3-57 บันไดหนีไฟ (ต่อ)



รูปที่ 3-58 แผนผังแสดงตำแหน่งถังดับเพลิง



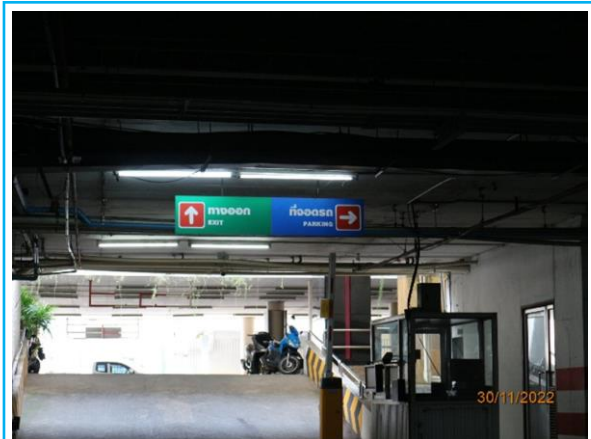
รูปที่ 3-59 ไฟฉุกเฉิน



รูปที่ 3-60 ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้



รูปที่ 3-61 ป้ายห้ามสูบบุหรี่บริเวณวัตถุไวไฟ



รูปที่ 3-62 ป้ายแสดงทางเข้า-ออกที่จอดรถชั้นใต้ดิน



รูปที่ 3-63 เครื่องหมายลูกศรแสดงเส้นทางเดินรถ







รูปที่ 3-65 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

## บทที่ 4

การปฏิบัติตามมาตรการติดตาม  
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 4

### การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท ระยองสตาร์ จำกัด ซึ่งระบุให้โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โดยกำหนดให้ติดตามตรวจวัดตลอดระยะการดำเนินโครงการ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 ได้ดำเนินการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการฯ มีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) (ระยะดำเนินการ)  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
<b>1. คุณภาพน้ำ</b> - ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทั้งหลังผ่านการบำบัดแล้วหลังจากออกจากถังตกตะกอน โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัดเป็นอย่างน้อย คือ ความเป็นกรด-ด่าง, บีโอดี, สารแขวนลอย, ค่าที่เคเอ็น, น้ำมัน และฟิโคลิฟอร์ม	- จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1. บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย 2. บ่อบำบัดน้ำเสียหลังจากออกจากถังตกตะกอน	- pH, BOD, TSS, TKN, Fat Oil and Grease และ Fecal Coliform Bacteria	ทำการตรวจวัดทุก 4 เดือน	- ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งในเดือนสิงหาคม และธันวาคม 2565 พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ปริมาณสารแขวนลอย น้ำมันและไขมัน ค่าที่เคเอ็น ในเดือนสิงหาคมที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด	-

#### 4.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงแรมสตาร์ 2 ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณบ่อตรวจสภาพน้ำก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย และบ่อตรวจสภาพน้ำหลังออกจากถังตกตะกอน มีดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องตรวจวิเคราะห์ คือ pH, Biochemical Oxygen Demand, Total Suspended Solids, Total Kjeldahl Nitrogen, Fat Oil and Grease, และ Fecal Coliform Bacteria แสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำของโครงการ แสดงดังรูปที่ 4.1-1 ในการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมระบุว่าโครงการจะต้องควบคุมคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการปรับปรุงแก้ไขและประกาศยกเลิกการใช้ ตามที่ระบุไว้ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ซึ่งเป็นมาตรฐานฉบับล่าสุด

ตารางที่ 4.1-1

ขอบเขตดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ และวิธีการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

จุดตรวจสอบ	ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีการตรวจวิเคราะห์	วันที่เก็บตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณบ่อตรวจสภาพน้ำก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย</li> <li>- บ่อตรวจสภาพน้ำหลังออกจากถังตกตะกอน</li> </ul>	- pH	- Electrometric Method	20 ส.ค. และ 18 ธ.ค. 65
	- Biochemical Oxygen Demand	- 5 Day BOD Test, Membrane Electrode Method	
	- Total Suspended Solids	- Dried at 103-105°C	
	- Total Kjeldahl Nitrogen	- Macro Kjeldahl, Titrimetric Method	
	- Fat Oil and Grease	- Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method	
	- Fecal Coliform Bacteria	- Most Probable Number Method	

#### 4.2 วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1,000 มิลลิลิตร ชนิด Polyethylene ในกรณีที่วิเคราะห์น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) จะทำการแยกภาชนะที่บรรจุใส่ขวดแก้ว ขนาด 1,000 มิลลิลิตร และแบคทีเรีย ได้แก่ Fecal Coliform Bacteria จะเก็บตัวอย่างบรรจุใส่ขวดแก้วที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยวิธี Sterile Technique ในขณะที่เก็บตัวอย่างไม่จับปากขวดหรือคอขวดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน และเก็บน้ำให้เหลือที่ว่างไว้ประมาณ 2.5 เซนติเมตร หรือ 1 นิ้ว จากปากขวดเพื่อความสะดวกในการเขย่าตัวอย่างก่อนวิเคราะห์ ปิดฝาขวดด้วยอลูมิเนียมฟอยด์ นำขวดตัวอย่างเก็บใส่ถุงซิปลาสติก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งที่แช่เย็น ตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับบางดัชนีจะทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม ได้แก่ pH ตัวอย่างที่นำกลับไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ ได้ปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียด พร้อมทั้งจัดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (External Quality Control) และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ ต่อไป



รูปที่ 4.1-1 ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง โครงการโรงแรมสตาร์ 2



#### 4.3 การติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

##### 4.3.1 ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 จำนวน 2 สถานี บริเวณบ่อตรวจสภาพน้ำก่อนเข้าบ่อพักน้ำเสีย และบ่อตรวจสภาพน้ำหลังออกจากถังตกตะกอน มีดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องตรวจวิเคราะห์ คือ pH, Biochemical Oxygen Demand, Total Suspended Solids, Total Kjeldahl Nitrogen, Fat Oil and Grease และ Fecal Coliform Bacteria ผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.3-1 และรูปการเก็บตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 4.3-7 และรูปที่ 4.3-8 เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำทิ้งกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางชนิด (อาคารประเภท ก.) พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่ทำการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ปริมาณสารแขวนลอย น้ำมันและไขมัน และค่าที่เคเอ็นในเดือนสิงหาคมที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.3-1

##### ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) (ระยะดำเนินการ)

(รายงานผลการตรวจวัดระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565)

ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	บริเวณที่เก็บตัวอย่าง / ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน <sup>1/</sup>
		20 ส.ค. 65		18 ธ.ค. 65		
		2/	3/	2/	3/	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.1	8.0	7.2	8.3	5-9
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/l	41	4.6	64	<2.0	20
สารแขวนลอย (Total Suspended Solids)	mg/l	26	27,267*	52	11	30
น้ำมัน และไขมัน (Fat Oil and Grease)	mg/l	6.5	426*	11	1.4	20
ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	mg/l	25	65*	32	1.7	35
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	>1,600,000	>1,600,000	>1,600,000	1,100	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางชนิด (อาคารประเภท ก.)

<sup>2/</sup> บริเวณบ่อตรวจสภาพน้ำก่อนเข้าบ่อพักน้ำเสีย (สำหรับน้ำก่อนเข้าบ่อพักน้ำเสียในประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้)

<sup>3/</sup> บริเวณบ่อตรวจสภาพน้ำหลังออกจากถังตกตะกอน

\* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายอัครวิทย์ บุญส่ง, นายสมประสงค์ เทศกุล  
ชื่อผู้บันทึก : นายอัครวัฒน์ คชบก  
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวิรัฐ เหมวรรณานุกูล  
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-099  
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2954-7745-6



#### 4.3.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนเมษายน 2560 – เดือนธันวาคม 2565 แสดงดังตารางที่ 4.3-2 และรูปที่ 4.3-1 ถึงรูปที่ 4.3-6 พบว่า น้ำทิ้งจากบ่อตรวจสอบสภาพน้ำหลังออกจากถังตกตะกอนของโครงการมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ ซึ่งทางโครงการมีการตรวจสอบหาสาเหตุ และปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอเพื่อลดค่าความสกปรกของน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.3-2

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) (ระยะดำเนินการ)  
(เก็บตัวอย่างระหว่างเดือนเมษายน 2560 – เดือนธันวาคม 2565)

เดือน ปี	จุดตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์					
		ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	สารแขวนลอย (Total Suspended Solids)	ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil & Grease)	ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform)
เม.ย. 60	2/	7.2	140	89	23	46	350,000
	3/	7.2	6.6	58*	3.8	3.7	11,000
ส.ค. 60	2/	6.9	110	46	18	33	92,000
	3/	7.6	2.3	<5.0	1.2	1.7	24,000
ธ.ค. 60	2/	7.0	67	35	8.8	47	>1,600,000
	3/	7.2	5.1	8.0	<1.0	30	35,000
เม.ย. 61	2/	7.0	145	42	9.4	43	1,600,000
	3/	7.3	6.9	7.7	2.8	1.7	4,600
ส.ค. 61	2/	6.8	202	42	18	43	>1,600,000
	3/	7.1	6.1	<5.0	1.6	5.5	92,000
ธ.ค. 61	2/	6.7	79	20	16	27	>1,600,000
	3/	5.7	20	25	15	27	240,000
เม.ย. 62	2/	6.9	86	46	17	36	920,000
	3/	7.5	7.9	29	4.2	32	780
ก.ย. 62	2/	7.2	29	32	2.0	6.5	92,000
	3/	7.6	112*	64*	20	36*	350,000
ธ.ค. 62	2/	7.2	180	96	26	46	1,600,000
	3/	7.4	132*	59*	16	48*	240,000
ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>		5-9	20	30	20	35	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

<sup>2/</sup> บริเวณบ่อตรวจสอบสภาพน้ำก่อนเข้าบ่อพักน้ำเสีย (สำหรับน้ำก่อนเข้าบ่อพักน้ำเสียในประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้)

<sup>3/</sup> บริเวณบ่อตรวจสอบสภาพน้ำหลังออกจากถังตกตะกอน

\* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

**ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)**  
**เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง**  
**โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) (ระยะดำเนินการ)**  
**(เก็บตัวอย่างระหว่างเดือนเมษายน 2560 – เดือนธันวาคม 2565)**

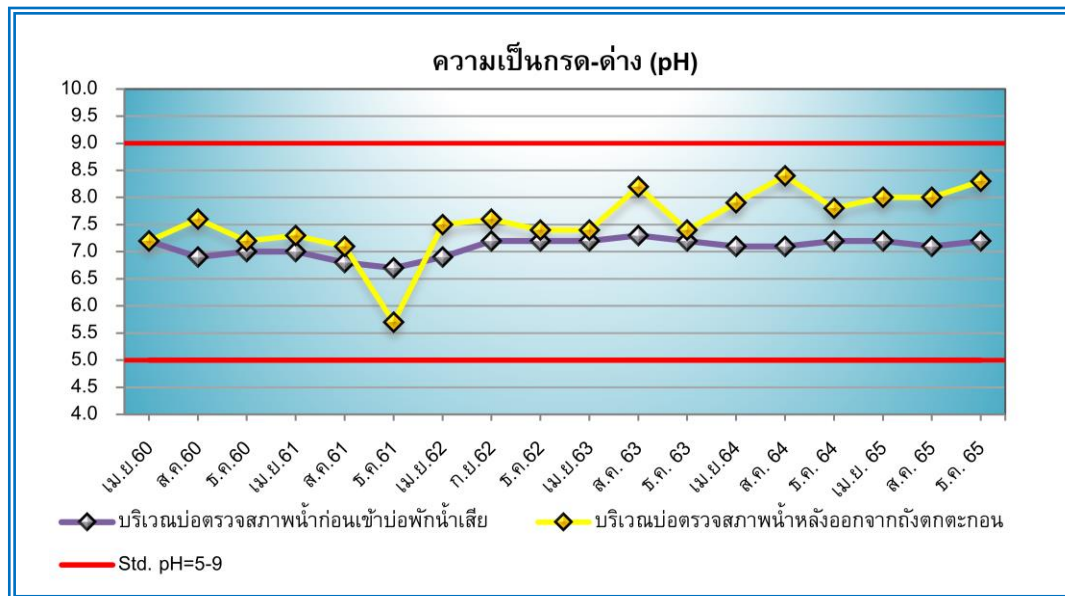
เดือน ปี	จุดตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์					
		ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	สารแขวนลอย (Total Suspended Solids)	ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil&Grease)	ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform)
เม.ย. 63	2/	7.2	58	23	9.8	25	>1,600,000
	3/	7.4	2.8	7.6	<1.0	2.2	92,000
ส.ค. 63	2/	7.3	113	107	13	29	92,000
	3/	8.2	5.8	68*	1.6	2.9	1,100
ธ.ค. 63	2/	7.2	33	37	6.4	28	540,000
	3/	7.4	6.3	40*	<1.0	6.6	1,300
เม.ย. 64	2/	7.1	81	33	14	24	920,000
	3/	7.9	<2.0	30	5.2	3.9	450
ส.ค. 64	2/	7.1	34	15	4.8	15	>1,600,000
	3/	8.4	<2.0	<5.0	<1.0	1.6	<1.8
ธ.ค. 64	2/	7.2	34	21	7.7	18	>1,600,000
	3/	7.8	<2.0	6.8	<1.0	1.1	3,300
เม.ย. 65	2/	7.2	81	28	16	36	>1,600,000
	3/	8.0	3.6	246*	17	7.7	240
ส.ค. 65	2/	7.1	41	26	6.5	25	>1,600,000
	3/	8.0	4.6	27,267*	426*	65*	>1,600,000
ธ.ค. 65	2/	7.2	64	52	11	32	>1,600,000
	3/	8.3	<2.0	11	1.4	1.7	1,100
ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>		5-9	20	30	20	35	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางชนิด (อาคารประเภท ก.)

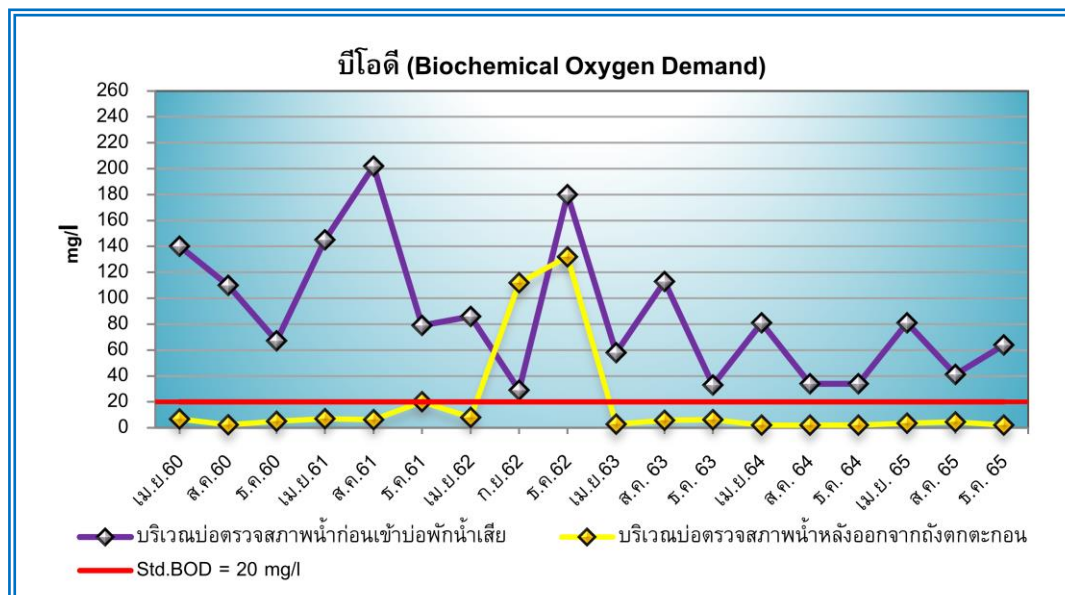
<sup>2/</sup> บริเวณบ่อดำรงสภาพน้ำก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย (สำหรับน้ำก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสียในประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้)

<sup>3/</sup> บริเวณบ่อดำรงสภาพน้ำหลังจากออกจากถังตกตะกอน

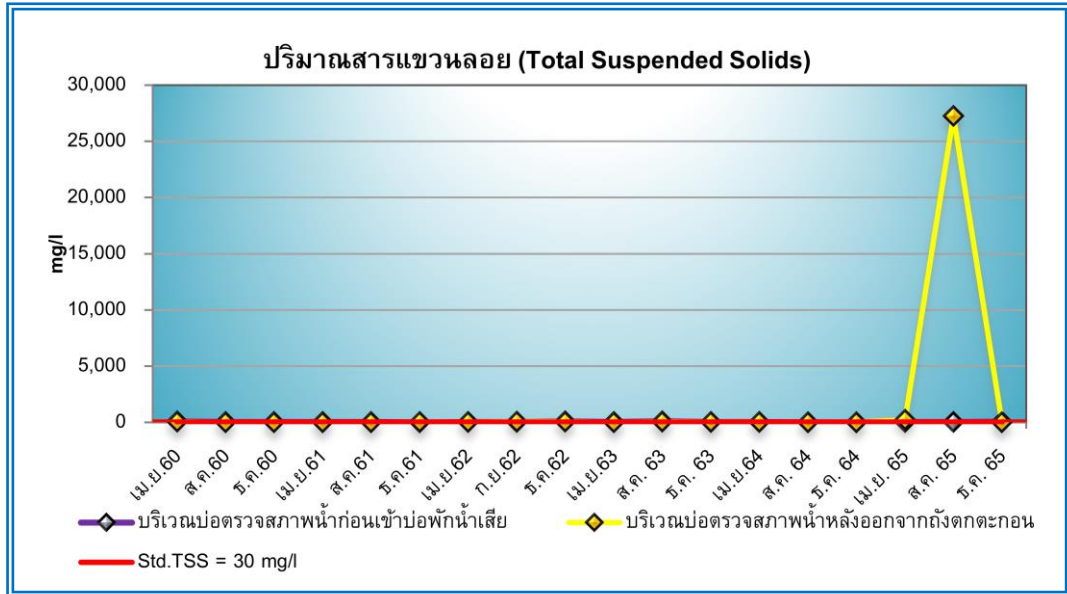
\* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน



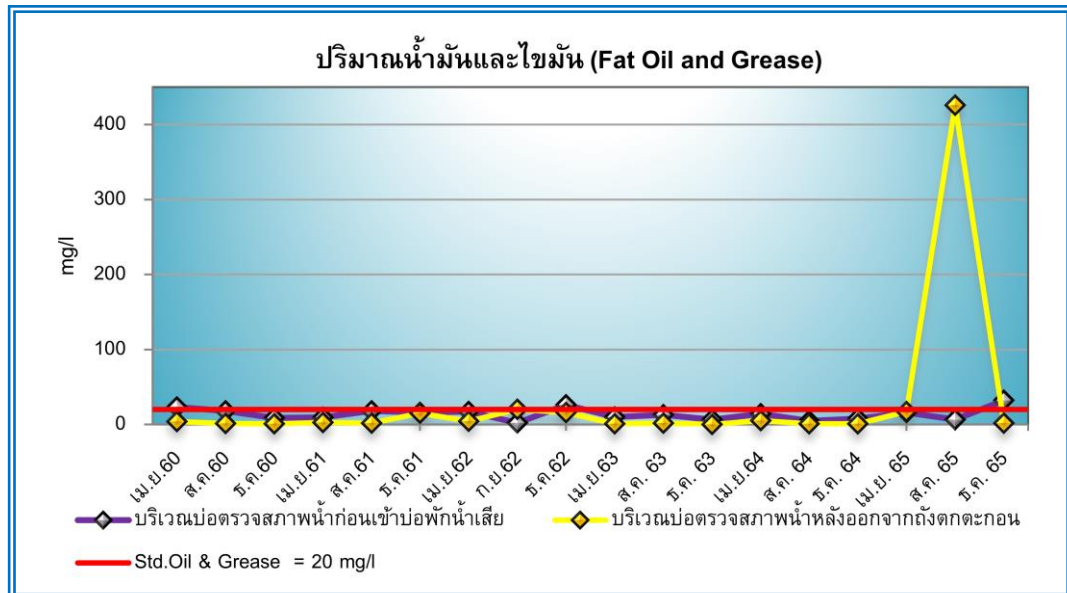
**รูปที่ 4.3-1** กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง (pH)  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ)  
ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565



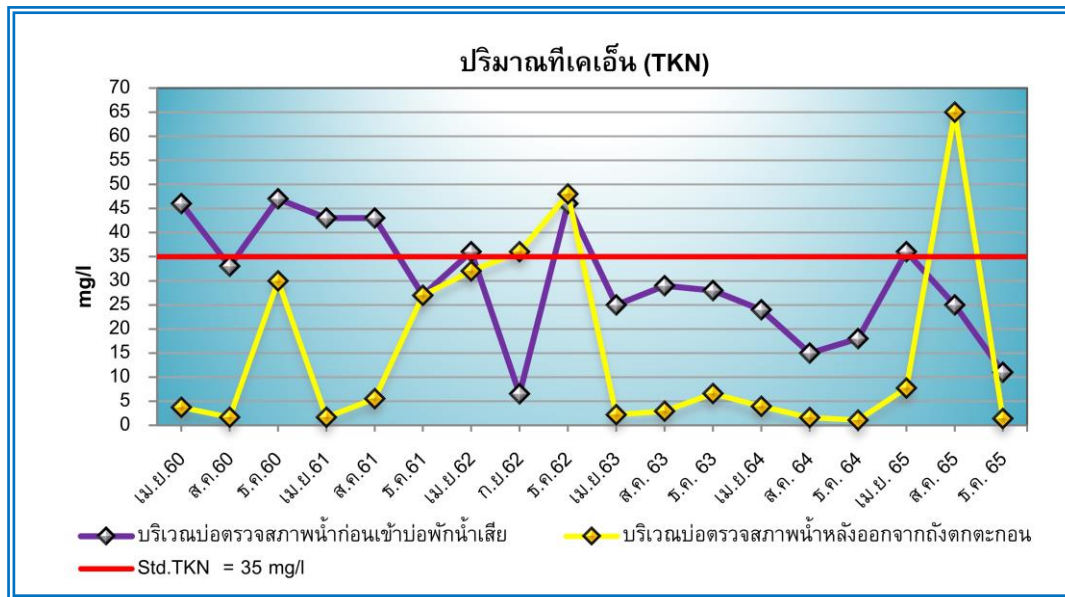
**รูปที่ 4.3-2** กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ)  
ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565



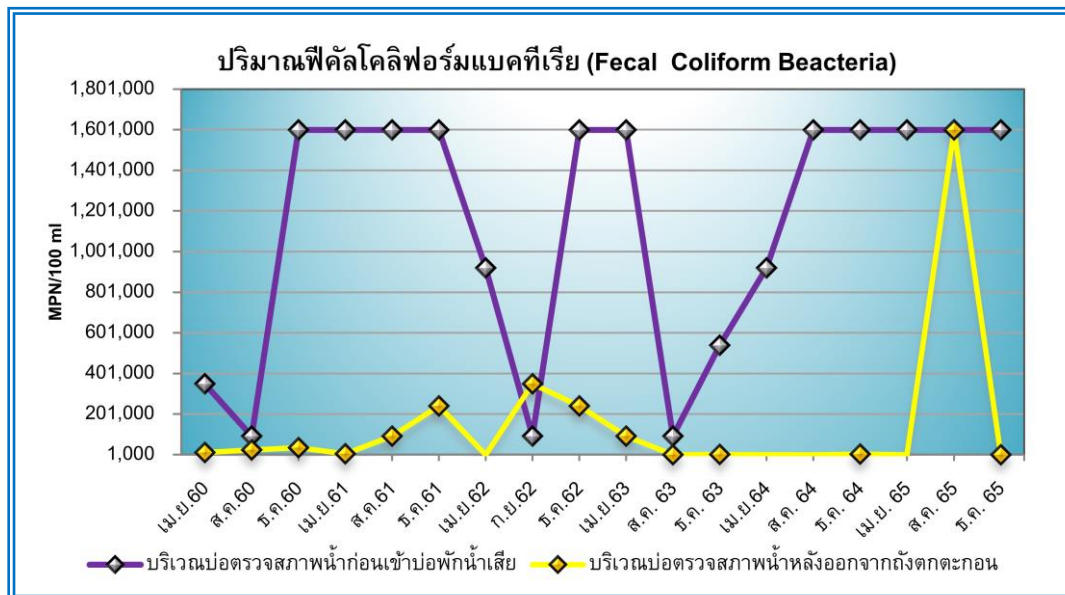
**รูปที่ 4.3-3** กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอย (Total Suspended Solids)  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ)  
ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565



**รูปที่ 4.3-4** กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณไขมันและน้ำมัน ((Fat Oil and Grease)  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ)  
ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565



**รูปที่ 4.3-5** กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ)  
ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565



**รูปที่ 4.3-6** กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (ระยะดำเนินการ)  
ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2565





รูปแสดงการเก็บตัวอย่างในเดือนสิงหาคม



รูปแสดงการเก็บตัวอย่างในเดือนธันวาคม

**รูปที่ 4.3-7** แสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อตรวจสอบน้ำก่อนเข้าบ่อพักน้ำเสีย  
ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565



รูปแสดงการเก็บตัวอย่างในเดือนสิงหาคม



รูปแสดงการเก็บตัวอย่างในเดือนธันวาคม

**รูปที่ 4.3-8** แสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อตรวจสอบน้ำหลังออกจากถังตกตะกอน  
ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ



## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมสตาร์ 2 (เดิมชื่อ โรงแรมสตาร์และพลาซ่า) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 (รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565) พบว่า โครงการได้ยึดถือและปฏิบัติตามเงื่อนไขได้ครบตามที่มาตรการฯ กำหนด แสดงให้เห็นถึงความตระหนักถึงการให้ความสำคัญในการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการ สามารถสรุปผลการตรวจวัดในแต่ละประเด็นได้ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลสรุปของการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 สามารถสรุปมาตรการแต่ละประเด็นได้ดังนี้

##### 5.1.1 ทรัพยากรกายภาพ

โครงการปฏิบัติตามมาตรการด้านทรัพยากรน้ำได้ครบถ้วน ทั้งหมด 3 ข้อ

##### 5.1.2 ทรัพยากรชีวภาพ

โครงการปฏิบัติตามมาตรการด้านทรัพยากรชีวภาพได้ครบถ้วน

##### 5.1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

โครงการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานได้ครบถ้วน ทั้งหมด 4 ข้อ และปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมได้ครบถ้วน ทั้งหมด 1 ข้อ

##### 5.1.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

โครงการปฏิบัติตามมาตรการด้านสังคม-เศรษฐกิจได้ครบถ้วน ทั้งหมด 1 ข้อ, ปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยได้ครบถ้วน ทั้งหมด 6 ข้อ

##### 5.1.5 คุณภาพน้ำ และการบำบัดน้ำเสีย

โครงการปฏิบัติตามมาตรการได้ครบถ้วน ทั้งหมด 3 ข้อ

##### 5.1.6 การจัดการมูลฝอย

โครงการปฏิบัติตามมาตรการได้ครบถ้วน ทั้งหมด 4 ข้อ

##### 5.1.7 การคมนาคม

โครงการปฏิบัติตามมาตรการได้ครบถ้วน ทั้งหมด 1 ข้อ

#### 5.1.8 สังคม-เศรษฐกิจ

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการได้ครบถ้วน ทั้งหมด 1 ข้อ

#### 5.1.9 การป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการได้ครบถ้วน ทั้งหมด 20 ข้อ

### 5.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 5.2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลสรุปของการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ปริมาณสารแขวนลอย, น้ำมันและไขมัน และค่าที่เคเอ็นในเดือน สิงหาคมที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ ทางโครงการได้มีการควบคุมดูแลคุณภาพน้ำทิ้งโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ คอยตรวจสอบดูแล ทำความสะอาดรางระบายน้ำ บ่อพักน้ำทิ้งอยู่เป็นระยะ เพื่อลดความสกปรกที่สะสม และทางโครงการได้ จัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอยู่เป็นประจำทุก 4 เดือน เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งของ โครงการต่อไป

.....

## ภาคผนวกที่ 1

สำเนาหนังสือเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงแรมสตาร์ 2

## ภาคผนวกที่ 2

ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม





ทะเบียนเลขที่.....๐๔๙

ใบอนุญาตเลขที่.....๑๐ /๒๕๖๔

## กระทรวงมหาดไทย

### ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า ..... บริษัท ระยองสตาร์ จำกัด

..... โดย นายพงษ์ ศุภนันตฤกษ์

ได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจโรงแรมตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติ  
โรงแรม พ.ศ. ๒๕๔๗ โดยใช้ชื่อภาษาไทยว่า ..... สตาร์ ๒.....  
ชื่อภาษาต่างประเทศ (ถ้ามี).....

โรงแรมประเภท.....๔..... จำนวนห้องพัก.....๓๓๖..... ห้อง

สถานที่ตั้ง เลขที่ ๑๑๕ ซอยศูนย์การค้าสาย ๔ ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน

อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ตั้งแต่วันที่ ๑ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึง วันที่ ๓๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ออกให้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายยุทธพล อลงอาจิทธิชัย)

รองผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง

นายทะเบียน

ประทับตราประจำตำแหน่งเป็นสำคัญ

โรงแรมได้เปลี่ยนแปลงผู้แทนนิติบุคคล ผู้มีอำนาจลงนาม

จาก นายจารุพงศ์ ศุภนันตฤกษ์ เปลี่ยนเป็น นายพงษ์ ศุภนันตฤกษ์

### ภาคผนวกที่ 3

ใบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ



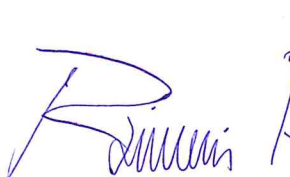
## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : Rayong Star Co., Ltd.  
**Address** : 109 Soi Rayong Trade Center No.4, Sukumvit Road, Tha Pradu, Mueang Rayong, Rayong 21000  
**Project Name** : โครงการโรงแรมสตาร์ 2  
**Project Location** : ศูนย์การค้าระยอง เทศบาลนครระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
**Sampling Source** : Wastewater Sampling  
**Sampling Point** : บริเวณเปิดตรวจสอบน้ำก่อนเข้าปอพักน้ำเสีย  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0746563 E, 1403591 N  
**Sampling Date** : August 20, 2022  
**Sampling Time** : 10:35  
**Sampling Method** : Grab  
**Sampling By** : Mr.Akarawat Kochobog  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Physical Properties** : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor


**Quotation No.** : 2021-00931  
**Analysis No.** : 2022-AD019-001  
**Received Date** : August 22, 2022  
**Analytical Date** : August 22-September 7, 2022  
**Report No.** : 2022-RAAF600  
**Report Date** : September 7, 2022

Parameter	Unit	Method of Analysis <sup>1'</sup>	Result
pH	-	Electrometric	7.1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	41
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	26
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	6.5
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	25
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number Method	>1,600,000

Remark : <sup>1'</sup> Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

  
 (Ms. Raiwin Posit)  
 Laboratory Reviewer



  
 (Mr. Virat Hemvannanukul)  
 Laboratory Supervisor

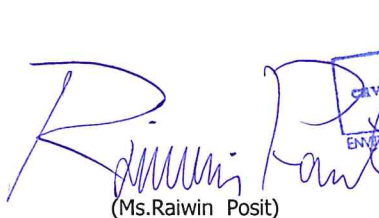
## ANALYSIS REPORT

<b>Customer Name</b>	: Rayong Star Co., Ltd.	<b>Quotation No.</b>	: 2021-00931
<b>Address</b>	: 109 Soi Rayong Trade Center No.4, Sukumvit Road, Tha Pradu, Mueang Rayong, Rayong 21000	<b>Analysis No.</b>	: 2022-AD019-002
<b>Project Name</b>	: โครงการโรงแรมสตาร์ 2	<b>Received Date</b>	: August 22, 2022
<b>Project Location</b>	: ศูนย์การค้าระยอง เทศบาลนครระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง	<b>Analytical Date</b>	: August 22-September 7, 2022
<b>Sampling Source</b>	: Wastewater Sampling	<b>Report No.</b>	: 2022-RAAF601
<b>Sampling Point</b>	: บริเวณเปิดตรวจสอบน้ำหลังออกจากถังตกตะกอน	<b>Report Date</b>	: September 7, 2022
<b>GPS. Coordinate</b>	: UTM (WGS84) 47P 0746455 E, 1403492 N		
<b>Sampling Date</b>	: August 20, 2022		
<b>Sampling Time</b>	: 10:58		
<b>Sampling Method</b>	: Grab		
<b>Sampling By</b>	: Mr.Akarawat Kochobog		
<b>Analyzed By</b>	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
<b>Physical Properties</b>	: Turbid, Brown, Sediment, Odor		

Parameter	Unit	Method of Analysis <sup>1'</sup>	Result	Standard <sup>2'</sup>
pH	-	Electrometric	8.0	5-9
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	4.6	20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	27,267	30
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	426	20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	65	35
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number Method	>1,600,000	-

Remark : <sup>1'</sup> Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

<sup>2'</sup> Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2548 (2005), published in the Royal Government Gazette No.122 Part 125D dated December 29, B.E.2548 (2005), Maximum permitted value for building Type A.



(Ms. Raiwin Posit)

Laboratory Reviewer



(Mr. Virat Hemvannanukul)

Laboratory Supervisor

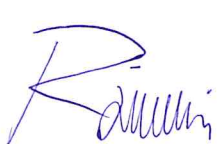
## ANALYSIS REPORT

<b>Customer Name</b>	: Rayong Star Co., Ltd.	<b>Quotation No.</b>	: 2021-00931
<b>Address</b>	: 109 Soi Rayong Trade Center No.4, Sukumvit Road, Tha Pradu, Mueang Rayong, Rayong 21000	<b>Analysis No.</b>	: 2022-AE948-002
<b>Project Name</b>	: โครงการโรงแรมสตาร์ 2	<b>Received Date</b>	: December 21, 2022
<b>Project Location</b>	: ศูนย์การค้าระยอง เทศบาลนครระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง	<b>Analytical Date</b>	: December 21, 2022-January 10, 2023
<b>Sampling Source</b>	: Wastewater Sampling	<b>Report No.</b>	: 2023-RAAA533
<b>Sampling Point</b>	: บริเวณบ่อดำรงสภาพน้ำหลังออกจากถังตกตะกอน	<b>Report Date</b>	: January 12, 2023
<b>GPS. Coordinate</b>	: UTM (WGS84) 47P 0746455 E, 1403492 N		
<b>Sampling Date</b>	: December 18, 2022		
<b>Sampling Time</b>	: 15:56		
<b>Sampling Method</b>	: Grab		
<b>Sampling By</b>	: Mr.Akarawat Kochobog		
<b>Analyzed By</b>	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
<b>Physical Properties</b>	: Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor		

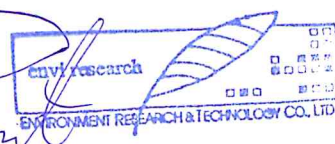

Parameter	Unit	Method of Analysis <sup>1'</sup>	Result	Standard <sup>2'</sup>
pH	-	Electrometric	8.3	5-9
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	<2.0	20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	11	30
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	1.4	20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	1.7	35
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number Method	1,100	-

Remark : <sup>1'</sup> Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

<sup>2'</sup> Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2548 (2005), published in the Royal Government Gazette No.122 Part 125D dated December 29, B.E.2548 (2005), Maximum permitted value for building Type A.



(Ms. Raiwin Posit)  
Laboratory Reviewer

(Mr. Virat Hemvannanukul)  
Laboratory Supervisor




## ANALYSIS REPORT


**Customer Name** : Rayong Star Co., Ltd.  
**Address** : 109 Soi Rayong Trade Center No.4, Sukumvit Road, Tha Pradu, Mueang Rayong, Rayong 21000  
**Project Name** : โครงการโรงแรมสตาร์ 2  
**Project Location** : ศูนย์การค้าระยอง เทศบาลนครระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
**Sampling Source** : Wastewater Sampling  
**Sampling Point** : บริเวณเปิดตรวจสอบน้ำก่อนเข้าบ่อดักน้ำเสีย  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0746563 E, 1403591 N  
**Sampling Date** : December 18, 2022  
**Sampling Time** : 16:09  
**Sampling Method** : Grab  
**Sampling By** : Mr.Akarawat Kochobog  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Physical Properties** : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor

**Quotation No.** : 2021-00931  
**Analysis No.** : 2022-AE948-001  
**Received Date** : December 21, 2022  
**Analytical Date** : December 21, 2022-January 10, 2023  
**Report No.** : 2023-RAAA532  
**Report Date** : January 12, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis <sup>1'</sup>	Result
pH	-	Electrometric	7.2
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	64
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	52
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	11
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	32
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number Method	>1,600,000

Remark : <sup>1'</sup> Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

  
 (Ms. Raiwin Posit)  
 Laboratory Reviewer

  
 (Mr. Virat Hemvannanukul)  
 Laboratory Supervisor

## ภาคผนวกที่ 4

สำเนาเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๓ ๒๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖  
ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด  
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ น้ำใต้ดิน  
จำนวน ๕๘ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๖ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๒๐ รายการ และ  
ดิน จำนวน ๕๖ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๘๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/พ.๒๕

ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย

๑) นางสาวปณิชา พรหมชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๒๔๑๔
๒) นางณัฐรดา เลี้ยงรักษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๓๐๐๒
๓) นายมงคล บุรภักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๕๕๐๐
๔) นางสาวธนิดา บุญรุ่งเรือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๗๐๒๓
๕) นางสาวมิตา แดงไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๗๖๖๔
๖) นางสาวไรวินทร์ โพธิ์สิทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๗๖๖๕
๗) นางสาวณัฐนิชา เสริมมตังค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๗๖๖๖
๘) นายณพลสิทธิ์ ทวีพรประดิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๗๖๖๗
๙) นางสาวธิดารัตน์ ปุ๊กคะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๑
๑๐) นายอภิชาติ พูลพล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๒
๑๑) นายนิทัศน์ ศิริชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๓
๑๒) นายสุทธิชาญ สังข์ทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๔
๑๓) นางสาวยุวดี ณ ระนอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๕
๑๔) นางสาววาสนา ชันเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๖
๑๕) นางสาวสุภาวรรณ สุวรรณภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๗
๑๖) นางสาวนภาพร จรัส หมื่นวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๘

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย

๑) นางสาวเปรมวดี บุรีไธสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๕๕๐๒
๒) นางสาวจิตตวรรณ ลิ้มสมบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๒๖
๓) นางสาวธันชพร คนแรง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๒๙
๔) นางสาวสุตารัตน์ เขจรักษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๓๗
๕) นางสาวลิตา โพธิ์เจริญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๔๒
๖) นางสาวรัชนิวรรณ ภูประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๔๔
๗) นายภาณุพล โพธิ์แดง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๔๕
๘) นายวันชนะ สีหามาตร	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๐
๙) นายโสพล ป้อยแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๔
๑๐) นายอภิวัฒน์ ชำนาญเวช	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๖
๑๑) นางสาวอชิรญาณ์ฐ์ อ่อนน้อม	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๖๗๑
๑๒) นายวัชรางกูร กองแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๖๗๒
๑๓) นางสาวสุธาทิพย์ อิ่มน้อย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๖๗๓
๑๔) นายชยณัฐ บุญก้านตง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๖๗๕
๑๕) นางสาวพิชิตา เขียววรภัย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๖๗๖
๑๖) นางสาวสายใจ ลาดบัวขาว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๐
๑๗) นางสาวรัตนภรณ์ วงศ์ประโคน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๒
๑๘) นางสาวจารุวรรณ แป้นจำนงค์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๓
๑๙) นางสาวชมพูนุท กสิชีวิน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๕
๒๐) นางสาวรวีวรรณ สุขารมย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๖
๒๑) นางสาวนัฐภรณ์ กันสุข	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๗
๒๒) นางสาวอรอนงค์ นวนนุ่	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๘
๒๓) นางสาวสรวรรณ พุฒพินมาต	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๙
๒๔) นางสาวกัญญาลักษณ์ กระทาง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๑
๒๕) นางสาวปิยธิดา ประแดงโค	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๓
๒๖) นางสาวปวีตรา นาเหล็ก	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๔
๒๗) นางสาวชนิดา นิลผาย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๕
๒๘) นางสาวปิยะดา จารุไชย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๖
๒๙) นางสาวทักษพร ไกรสิงห์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๗
๓๐) นางสาวฉวีวรรณ บุญจันทิก	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๘
๓๑) นางสาวเบญจวรรณ คำหงษา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๙
๓๒) นางสาวพัชชา แก้วย้อย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๐
๓๓) นางสาวณัฐชา สัมฤทธิ์ดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๑
๓๔) นางสาวอังคณา อุ่นตา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๓
๓๕) นางสาวบุศดี มุภาษา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๔

๓๖) นายรอมซี...

๓๖) นายรอมซี กาเต๊ะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๕
๓๗) นายสุริยะ ชูทอง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๖
๓๘) นายศักรินทร์ นิภานันท์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๗
๓๙) นายอภิเดช ยาสมดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๘
๔๐) นายฉันทวิษณุ เหลวกุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๙
๔๑) นายศิวารุธ ธรรมนิทา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๔๐
๔๒) นายรัฐพล สุทธิมล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๔๑
๔๓) นายอาทิตย์ นุชบุษบา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๔๒
๔๔) นายอนุวัฒน์ เรืองอ่อน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๔๔
๔๕) นายฉัตรชัย โยวะผุย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๔๕
๔๖) นายกลยุทธิ์ อินทร์คำ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๔๗
๔๗) นางสาวนันทษา เนื่อนวล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๘๘๔๘
๔๘) นางสาวไพไลวรรณ แปงทา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๙๕๒๑
๔๙) นางสาวจารุวรรณ กระจ่างพันธุ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๙๕๒๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
2	Barium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
3	Biochemical Oxygen Demand	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup> 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[3]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[3]</sup>
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[3]</sup>
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric method <sup>[3]</sup>
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[3]</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[3]</sup>
18	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
21	Sulfide	Iodometric method <sup>[3]</sup>



(นางจิราญญาณ์ จิตกรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

22 Temperature...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[3]</sup>
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[3]</sup>
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method <sup>[3]</sup> 2) Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[3]</sup>
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[3]</sup>
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
12	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>





ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
18	Cyanide	Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
30	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>



(นางกัญจน์ อัครกุลชัย)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
35	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
36	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
38	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
40	pH	Electrometric method <sup>[3]</sup>
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
43	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
46	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>

วิภา

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
51	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
52	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
53	Vinyl Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
54	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
55	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
56	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
57	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
58	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>

**อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 26 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>[4]</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[4]</sup>

*วิมล*

(นางวิภาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Chromium...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
10	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling <sup>[4]</sup>
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[4]</sup>
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
18	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[1]</sup>
19	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[4]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[4]</sup>
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

วิมล

(นางวิภาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และระเบียบห้องปฏิบัติการ

21 Sulfur...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[4]</sup>
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[4]</sup>
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,9]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[5,6,8,10]</sup>
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[6,10]</sup>
9	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[11]</sup>
13	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>

วิมล

(นางวิมล ธีรสถกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
กระทรวงมหาดไทย

15 pH...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method <sup>[14]</sup>
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,12]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>

ดิน จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,9]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>

31/10/2561

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[5,7,9,11]</sup>
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[7,11]</sup>
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[11]</sup>

วิมล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
35	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
36	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,12]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
45	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
46	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
47	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
48	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
49	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
50	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>





ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup>
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,8]</sup>

### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.

ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

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

4. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.


5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride ReductionX. SW-846 Method 7062**, 1992.

  
 (นางวิภาญจน์ จิตสุกุลวิไล)  
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
 และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

10. United...

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A**, 1992.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B**, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742**, 1994.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.



(นางวิภาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๓ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน  
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วให้ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี  
จำกัด เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๓๒๕ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่น  
คำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เดชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๓๙

ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	TPH (C <sub>5</sub> – C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>[2,3]</sup>
2	TPH (C <sub>&gt;8</sub> – C <sub>16</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,3]</sup>
3	TPH (C <sub>&gt;16</sub> – C <sub>35</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,3]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A**, 2002.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๕๖๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๕

๒. หนังสือบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑  
ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๙ ราย

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายโสพล ป้อยแก้ว          | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๔ |
| ๒) นางสาวอชิรญาณัฐ อ่อนน้อม  | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๑ |
| ๓) นางสาวรัตนภรณ์ วงศ์ประโคน | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๒ |
| ๔) นางสาวสรวรรณ พุฒพันธ์มาต  | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๙ |
| ๕) นางสาวปิยะดา จารุไชย      | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๖ |
| ๖) นางสาวฉวีวรรณ บุญจันทร์   | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๘ |
| ๗) นายศักรินทร์ นิภานันท์    | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๗ |
| ๘) นายอภิเดช ยาสมดี          | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๘ |
| ๙) นางสาวพิไลวรรณ แปะทา      | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๙๕๒๑ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๕ ราย

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| ๑) ว่าที่ร้อยตรีหญิงภทรนันท์ วิจิตรศักดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวณัฐธิดา ขาวสุทธิ                 | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวเพชรภรณ์ พงษ์พันธ์               | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวพัชรนันท์ คำยา                   | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวสุธิดา ทองประภา                  | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวรมย์ชลี เดือนแร่รัมย์            | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นายจิรยุทธ์ สามารถ                     | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายอัษฎา ไชยวงศ์                       | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นางสาวณัฐริสา บุญหนัก                  | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นางสาวสุพัตรา สุนทร                   | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๐ |

๑๑) นายพงศ์ปวีร์...



๑๑) นายพงศ์ปวีร์ สัตระ

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๑

๑๒) นายนฤตม โชติกาญจน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๒

๑๓) นางสาวพรทิพย์ อัมภรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๓

๑๔) นางสาวจันทน์ ปิติพัทธ์พงศ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๔

๑๕) นายอัศววัฒน์ คชบก

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๕

๓. ให้เปลี่ยนชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิมนางสาววาสนา ชันเงิน ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๖ เป็น นางสาวถิรณัฐ ชันเงิน

๔. ให้เปลี่ยนชื่อ-สกุลเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิมนางสาวเปรมวดี บุรีไธสง ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๔๐๒ เป็น นางเตชินี สืบเสระ

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก-๐๓๑๐(๑)/๗๓๒๕ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ทำหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทา เดชะศรีนที)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



## ภาคผนวกที่ 5

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด



## Calibration Report

**Customer Name** : บริษัท ระยองสตาร์ จำกัด  
**Address** : เลขที่ 109 ซอยศูนย์การค้าสาย 4 ถนนสุขุมวิท ตำบลท่าประดู่ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000  
**Project Name** : โครงการโรงแรมสตาร์ 2  
**Sampling Date** : กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

### Water

Item	Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date
1	pH Meter	Eutech	pH Testr 30	926524	January 4, 2022
2	Incubator BOD	Accuplus	Smart i250	2059-0218-0002	December 15, 2021
3	Electronic Balance	Mettler Toledo	MS204S	B334691537	January 19, 2022
4	Hot Air Oven	Binder	FED 115 E2	11-22823	January 5, 2022
5	Electronic Balance	Mettler Toledo	MS204TS/00	B547728937	January 19, 2022
6	Incubator	Ehret	BK 4106	22162	January 6, 2022

  
(Ms. Napajrut Muenwong)  
Environmental Scientist



  
(Ms. Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor