

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการ KANTARY BAY HOTEL RAYONG อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ประจำปีเดือนมกราคม – มิถุนายน 2567 ได้ดำเนินการนโยบายในการตรวจสอบและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการดำเนินกิจการของโครงการฯ เพื่อตอบสนองพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ทางโครงการฯ จึงได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแนวทางในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ ทส.1009/4674 ลงวันที่ 22 พฤษภาคม 2550 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หน้าที 2 ภาคผนวก ง) โดยทางโครงการฯ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอสำนักงานฯ พิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน

1.2 รายละเอียดของโครงการฯ โดยสังเขป

ชื่อโครงการ	โครงการ KANTARY BAY HOTEL RAYONG (หน้าที 1 ภาคผนวก ง)	
ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง	โรงแรมคานารี เบย์ระยอง	
สถานที่ตั้ง	50,50/2 ถนนเลียบชายฝั่ง ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง	
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เกษมกิจ จำกัด	
สถานที่ติดต่อ	120 ถนนสีลม แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500	
จัดทำโดย	บริษัท เมทริกซ์ แอสโซซิเอทส์ จำกัด	
โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ	22 พฤษภาคม 2550	
โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ	กรกฎาคม – ธันวาคม 2566	

1.2.1 ลักษณะ / ประเภทโครงการ

โครงการ KANTARY BAY HOTEL RAYONG เป็นอาคารที่ถูกออกแบบให้มีความทันสมัยแต่เรียบง่ายเพื่อให้สัมผัสความเป็นส่วนตัวมากที่สุด ลักษณะตัวอาคารที่ 1 เป็นอาคารรูปตัวยูคว่ำ หันหน้าออกสู่ทะเล และให้มีมุมมองที่สามารถมองเห็นทัศนียภาพของทะเลได้จากทุกมุม

ระเบียงห้องพัก ส่วนอาคารที่ 2 สร้างขนานทางด้านทิศตะวันออก และได้เชื่อมต่อกับอาคารที่ 1 โดยจัดทำเป็นทางเดินระหว่างอาคารโดยมีหลังคาปกคลุม สร้างรูปทรงสถาปัตยกรรมเป็นลักษณะ Past Modern เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก แผ่นพื้นอาคารที่ใช้เป็นระบบ Post Tension โครงหลังคาเป็นหลังคาเหล็กปูกระเบื้องโมเนียคอนกรีตสีเขียว

ตั้งอยู่เลขที่ 50,50/2 ถนนเลียบชายฝั่ง ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เป็นโครงการฯ จัดสร้างที่อยู่อาศัยแบบโรงแรมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่มาเพื่อพักผ่อนหย่อนใจในบรรยากาศชายทะเล รวมถึงเป็นที่พักสำหรับผู้บริหารหรือเจ้าหน้าที่ระดับสูงของนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงการเดินทางเข้าสู่โครงการ (ภาพที่ 1-1) เริ่มจากกรุงเทพมหานครไปตามทางหลวงหมายเลข 3 ประมาณ 4 กิโลเมตร ตรงไปถนนเลียบชายฝั่ง เลี้ยวขวาประมาณ 400 เมตรจะพบพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ทางด้านขวามือ สภาพแวดล้อมข้างเคียงในปัจจุบันเป็นดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับทางสาธารณะ บ้านพักอาศัย ที่รกร้างและแม่น้ำระยอง
ทิศใต้	ติดต่อกับถนนเลียบชายฝั่ง ถัดไปเป็นทะเล
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับพื้นที่ว่างถัดไปเป็นถนนท่าบรรทุกที่เชื่อมเข้าสู่ถนนเลียบชายฝั่งสวนอาหารและโรงแรมระยองชีวิ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับชลนครินทร์รีสอร์ท ที่รกร้าง และสวนอาหาร



ภาพที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการ KANTARY BAY RAYONG

1.2.2 ขนาดพื้นที่โครงการ

โครงการ KANTARY BAY HOTEL RAYONG มีพื้นที่ทั้งหมด 5-2-29.2 ไร่ (8,916.8 ตารางเมตร) คือโฉนดที่ดินเลขที่ 13929, 8575, 9165, 9166 และ 1985 และโครงการได้ซื้อที่ดินกรรมสิทธิ์ของนางมยุรี อินทรโฆสิต โฉนดที่ดินเลขที่ 9444 (หน้าที่ 18 ภาคผนวก ง) ขนาดพื้นที่ 2 ไร่ 31 ตารางวา 3,324 ตารางเมตร) เพื่อทำลานจอดรถเพิ่มเติม โครงการฯ ประกอบด้วยอาคารพักอาศัยสูง 11 ชั้น (37.50 เมตร) จำนวนห้องพัก 151 ห้อง และอาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น (26.70 เมตร) จำนวนห้องพัก 42 ห้อง รวมจำนวนห้องพักทั้งหมด 193 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยของอาคารทั้งหมดเท่ากับ 32,172.53 ตารางเมตร

ดังนั้นอัตราส่วนของพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการฯ เท่ากับ 3.61:1 (ไม่เกิน 10:1 ตามข้อกำหนด) และพื้นที่สร้างอาคารปกคลุมดินของทั้งสองอาคารรวมกันเท่ากับ 3,325.64 ตารางเมตร ดังนั้นพื้นที่ว่างของโครงการฯ เท่ากับ 5,591.16 ตารางเมตรร้อยละของพื้นที่ปราศจากสิ่งปกคลุมของโครงการฯ เท่ากับ 62.7 (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ตามข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 50) และโครงการฯ ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว (หน้าที่ 12 ภาคผนวก ง) คิดเป็นพื้นที่รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 668.05 ตารางเมตร เพื่อให้เกิดความสวยงามและทัศนียภาพที่ดี และเพื่อความร่มรื่นประกอบด้วยไม้ยืนต้น ไม้ดอกไม้ประดับ สนาทหญ้า เหมาะสมสำหรับเป็นที่พักผ่อนตากอากาศและพักอาศัย ซึ่งจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 1-2)

(1) อาคาร 1

พื้นที่ภายในอาคาร 27,196.80 ตารางเมตร ซึ่งภายในอาคารประกอบไปด้วย ที่จอดรถจำนวน 36 คัน ห้องสโตร์ ห้องเก็บขยะแห้ง ห้องทำงานของพนักงาน ออฟฟิศฝ่ายบริหารอาคารและสถานที่ ห้องอ่านหนังสือ ห้องประชุม ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ ห้องพักจำนวน 151 ห้อง เป็นต้น

(2) อาคาร 2

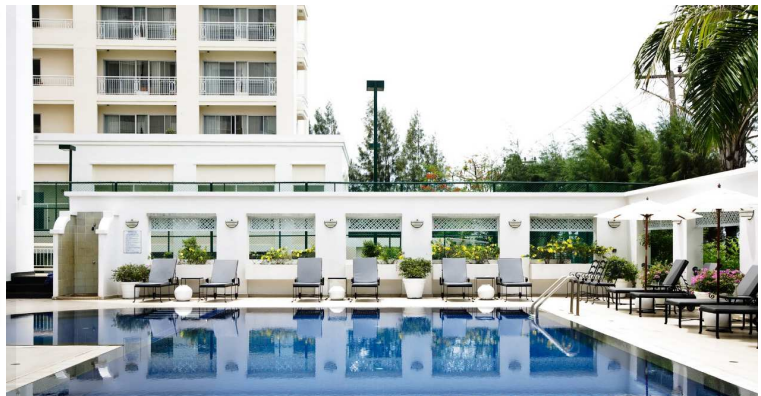
พื้นที่ภายในอาคาร 4,975.73 ตารางเมตร ซึ่งมีพื้นที่ภายในอาคารประกอบไปด้วย ที่จอดรถ ห้องสโตร์ ห้องประชุม สระว่ายน้ำ ห้องเครื่อง ห้องพักจำนวน 42 ห้อง เป็นต้น

(3) พื้นที่ภายนอกอาคาร

พื้นที่ภายนอกอาคาร 5,591.16 ตารางเมตร ซึ่งประกอบไปด้วย ลานจอดรถจำนวน 120 คัน ถนน ทางเดินเท้า ทางระบายน้ำ บ่อมขาม สนามเทนนิส พื้นที่สีเขียว เป็นต้น



Kantary Bay Hotel, Rayong



ภาพที่ 1-2 ทัศนียภาพภายในโครงการ KANTARY BAY RAYONG

1.2.3 กิจกรรมในโครงการ

การบำบัดน้ำเสีย

(1) แหล่งที่มาและปริมาณน้ำเสีย

การดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ คาดว่าจะก่อให้เกิดน้ำเสีย จากกิจกรรมต่างๆ ประมาณ 184.14 ลบ.ม/วัน โดยเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1) อาคาร 1

	ปริมาณน้ำใช้	
- ห้องพัก (1 ห้องนอน จำนวน 111 ห้อง)	83.25	ลบ.ม/วัน
- ห้องพัก (2 ห้องนอน จำนวน 38 ห้อง)	33.00	ลบ.ม/วัน
- ห้องพัก (3 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง)	2.50	ลบ.ม/วัน
- Coffee Shop (ชั้น 1)	4.00	ลบ.ม/วัน
- ห้องประชุม (ชั้น 1)	0.40	ลบ.ม/วัน
- สันทนาการ (ชั้น 1)	2.52	ลบ.ม/วัน
- สำนักงาน (ชั้น 2)	1.00	ลบ.ม/วัน
- ส่วนซักรีด	25.56	ลบ.ม/วัน
- น้ำดื่มสระว่ายน้ำและอื่น ๆ	3.00	ลบ.ม/วัน

ปริมาณน้ำใช้รวมทั้งหมดอาคาร 1 เท่ากับ 160.23 ลบ.ม. ดังนั้นคิดเป็นปริมาณน้ำเสียสำหรับการออกแบบระบบบำบัดเท่ากับ 144.21 ลบ.ม/วัน

1.2) อาคาร 2

	ปริมาณน้ำใช้	
- ห้องพัก (Studio จำนวน 42 ห้อง)	31.50	ลบ.ม/วัน
- สันทนาการ (ชั้น 1)	2.70	ลบ.ม/วัน
- ห้องประชุม	0.55	ลบ.ม/วัน
- ส่วนซักรีด	6.62	ลบ.ม/วัน
- น้ำดื่มสระว่ายน้ำและอื่น ๆ	3.00	ลบ.ม/วัน

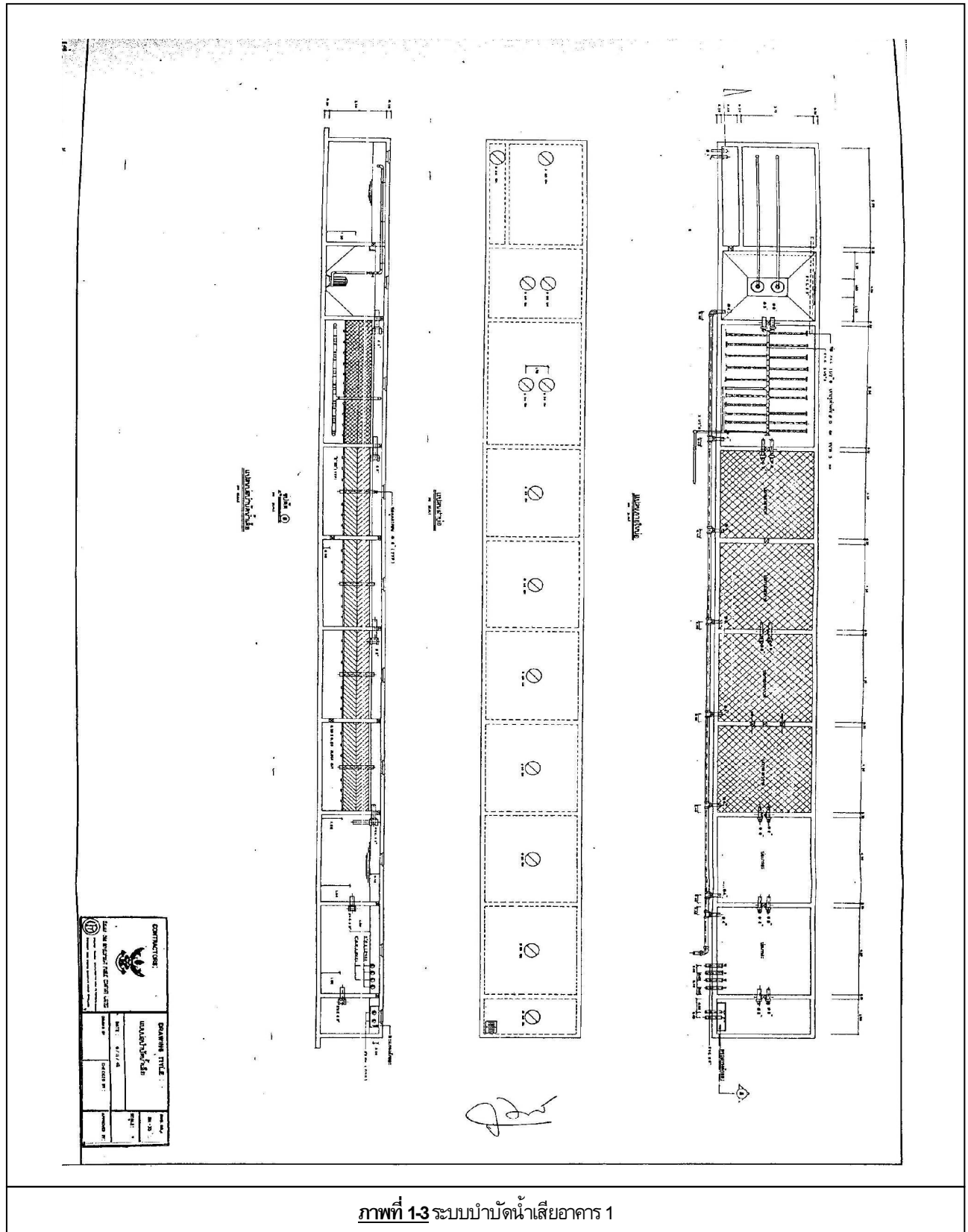
ปริมาณน้ำใช้รวมทั้งหมดอาคาร 2 เท่ากับ 44.37 ลบ.ม. ดังนั้นคิดเป็นปริมาณน้ำเสียสำหรับการออกแบบระบบบำบัดเท่ากับ 39.93 ลบ.ม/วัน

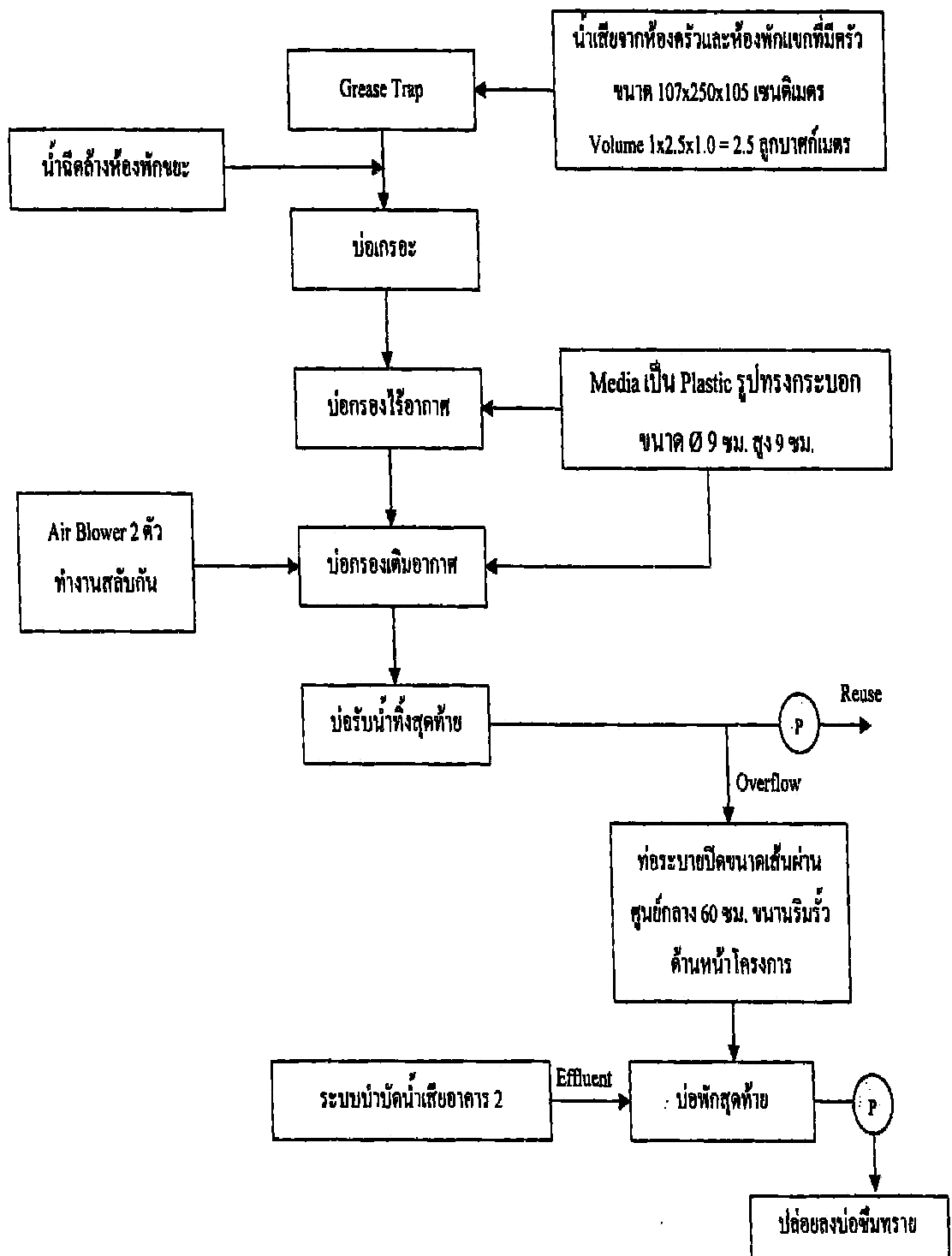
(2) ชนิดและรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย

2.1) ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร 1

อยู่ในถนนทางเข้า-ออกโครงการด้านทิศตะวันตก รายละเอียดของระบบบำบัดแต่ละขั้นตอน มีขั้นตอนการบำบัด ดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 1-3 และภาพที่ 1-4)

(ก) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) ทำหน้าที่แยกน้ำมันไขมันออกจากน้ำทิ้ง เพื่อให้น้ำทิ้งปราศจากไขมัน
และน้ำมัน ก่อนถ่ายสู่ส่วนของบ่อเกรอะ โดยถังดักไขมันที่ใช้มีขนาด 20.8 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกักรวม 6 ชั่วโมง





ภาพที่ 1-4 ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของอาคาร 1

(ข) บ่อเกรอะ (Septic Tank) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนัก (Solids) และตะกอนเบา (Scum) เพื่อให้น้ำทั้งส่วนใสที่มีความสะอาดเพียงพอก่อนถ่ายสู่ส่วนกรองแบบไร้อากาศ บ่อเกรอะมีปริมาตร 104 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 12 ชั่วโมง

(ค) บ่อกรองไร้อากาศแบบมีตัวกลาง (Anaerobic Filter Tank) น้ำเสียที่ออกจากบ่อเกรอะ จะไหลสู่บ่อกรองไร้อากาศ ที่เป็นระบบบำบัดแบบไร้อากาศโดยใช้จุลินทรีย์ ชนิดไม่ใช้อากาศ (Anaerobic Bacteria) ที่เกาะอยู่บนผิวตัวกลางวางซ้อนกัน 2 ชั้นเพื่อให้จุลินทรีย์มีจำนวนมากพอที่จะทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย มีระยะเวลาเก็บกักนาน 24 ชั่วโมง ประสิทธิภาพในการลดค่า BOD_5 60%

(ง) บ่อเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Fixed Film Aeration Tank) ได้มีการออกแบบมีปริมาตรเก็บกัก 62.4 ลูกบาศก์เมตร มีเวลาเก็บกักนาน 6 ชั่วโมง น้ำเสียจะถูกบำบัดโดยการเติมอากาศและใช้จุลินทรีย์ ซึ่งถูกเลี้ยงบนตัวกลางแบบยึดติดกับที่ (Fixed Film Media) เติมอากาศโดยใช้เครื่องเติมอากาศ เพื่อจ่ายอากาศเข้าสู่ตัวถัง มีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD_5 ลง 70% น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลไปที่บ่อพักน้ำ และตะกอนที่เหลือจากการบำบัดจะถูกสูบไปกำจัด ทุก ๆ 6 เดือน

(จ) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) ได้มีการออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียเข้าสู่บ่อตกตะกอน 160 ลบ.ม./วัน ใช้ระยะเวลาเก็บกักนาน 16 ชั่วโมง ในขณะที่พื้นที่ผิวต้องการใช้น้อยที่สุดเพียง 12.5 ตารางเมตร

(ฉ) บ่อพักน้ำ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลมายังบ่อพักขนาด 104 ลูกบาศก์เมตร น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ส่วนที่เหลือจะไหลเข้าสู่บ่อซึม จำนวน 27 บ่อ ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ

2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร 2

อยู่ในถนนโครงการฯ ด้านทิศตะวันออก รายละเอียดของระบบบำบัดแต่ละขั้นตอน มีขั้นตอนการบำบัดดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 1-5)

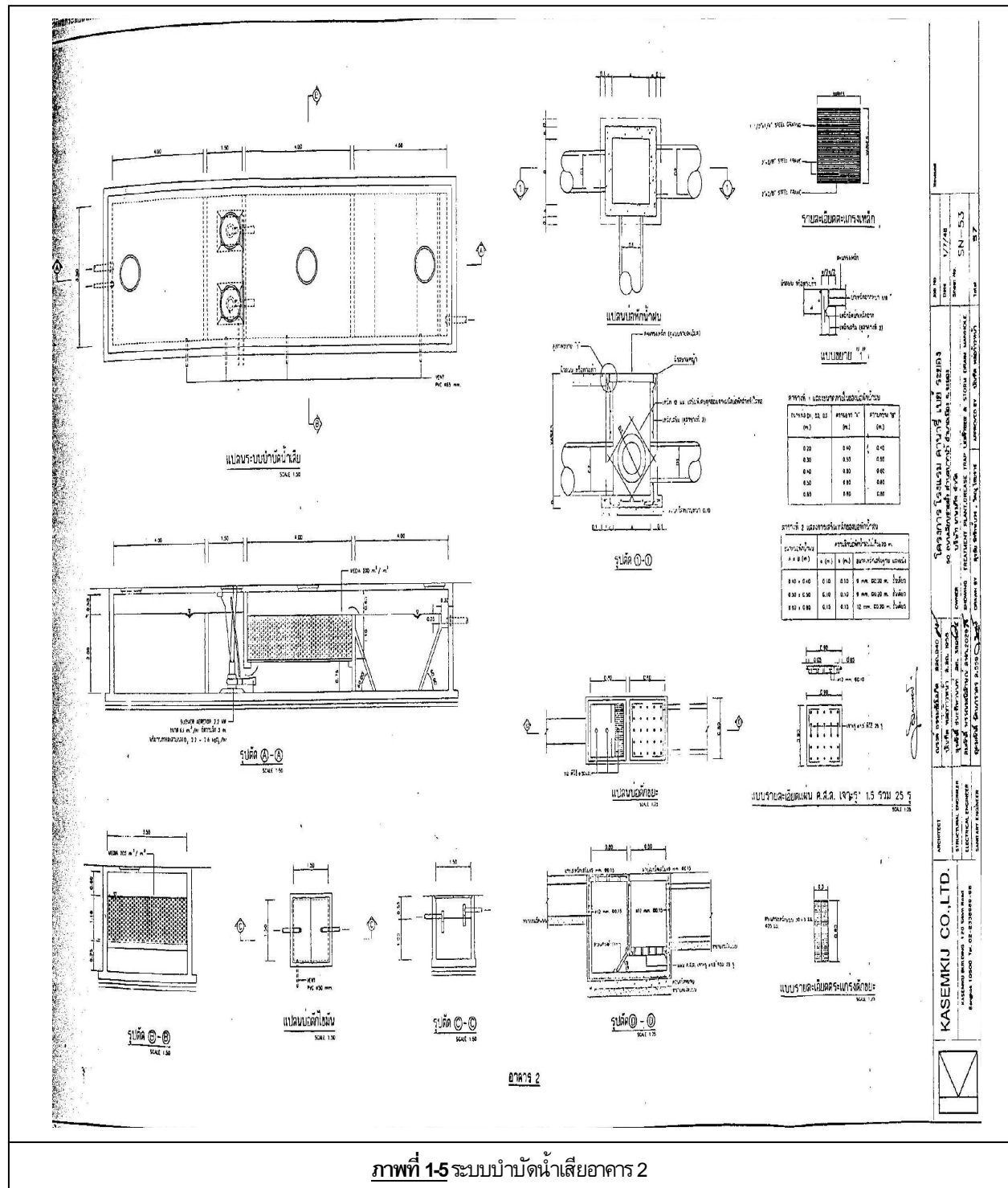
(ก) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) ทำหน้าที่แยกน้ำมันไขมันออกจากน้ำทิ้ง เพื่อให้ น้ำทิ้งปราศจากไขมันและน้ำมันก่อนถ่ายสู่ส่วนของบ่อเกรอะ โดยถังดักไขมันที่ใช้มีขนาด 2.25 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกักรวม 6 ชั่วโมง

(ข) ส่วนแยกตะกอน (Solid Sedimentation Part) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนัก (Solids) และตะกอนเบา (Scum) เพื่อให้ น้ำทั้งส่วนใสมีความสะอาดเพียงพอก่อนถ่ายสู่ส่วนกรองแบบไร้อากาศ บ่อเกรอะมีปริมาตร 28 ลูกบาศก์เมตรระยะเวลาเก็บกัก 12 ชั่วโมง

(ค) ส่วนเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration Part) น้ำเสียจะถูกบำบัดโดยการเติมอากาศและใช้จุลินทรีย์ ซึ่งถูกเลี้ยงบนตัวกลางแบบยึดติดกับที่ (Fixed Film Media) เติมอากาศโดยใช้เครื่องเติมอากาศแบบจุ่ม (Submersible Aerator) จำนวน 2 ชุด มีอัตราการเติมอากาศ 1.05 ลบ.ม./นาที่ ความดัน 3,000 มม.น้ำ เพื่อจ่ายอากาศเข้าสู่ตัวถังมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD_5 ลง 70% น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลไปที่บ่อพักน้ำ และตะกอนที่เหลือจากการบำบัดจะถูกสูบไปกำจัดทุก ๆ 6 เดือน

(ง) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Part) เพื่อนำตะกอนจุลินทรีย์ที่ตกตะกอนและย่อยสลายความสกปรกในน้ำเสียโดยเฉพาะบีโอดี และตะกอนแข็งแยกออกจากน้ำที่บำบัดแล้วให้ได้น้ำใส ก่อนระบายสู่รางสาธารณะ โดยตะกอนจุลินทรีย์และตะกอนแข็งสามารถจมตัวลงสู่ก้นถังได้ด้วยแรงดึงดูดโลก ระยะเวลาเก็บกัก 11.17 ชั่วโมง

(จ) บ่อบักน้ำ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วของแต่ละอาคารจะไหลมายังบ่อบักน้ำสุดท้ายของแต่ละอาคาร ดังนี้ อาคาร 1 น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วบางส่วนจะนำไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ส่วนที่เหลือจะไหลเข้าสู่บ่อบักน้ำซึมที่ 1 จำนวน 18 ถัง อาคาร 2 น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วได้จัดพื้นที่บ่อบักน้ำซึมที่ 2 รองรับ จำนวน 20 ถัง อยู่ทางด้านทิศตะวันออก ส่วนพื้นที่จ่อรถ อาคาร 2 ส่วนตะกอนส่วนเกินในบ่อบัก จะว่าจ้างเอกชนมาสูบไปกำจัดต่อ 1 ครั้ง/ปี ซึ่งสูบไปกำจัดยังที่ทิ้งของเทศบาลนครระยอง และระบบน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้รดน้ำต้นไม้ มีปั๊มน้ำขนาด 0.5 แรงม้าสูบน้ำจากบ่อบักของอาคาร 1 โดยระบบท่อพีวีซี แยกจากระบบน้ำประปาขนาด 1/2 นิ้วและมีป้ายระบุชัดเจนว่าเป็นน้ำนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้เท่านั้น (ภาพที่ 1-6)



ภาพที่ 1-5 ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร 2



ภาพที่ 1-6 * น้ำที่นำมารดน้ำต้นไม้

การระบายน้ำ

(1) ระบบระบายน้ำเสียภายในอาคาร

ระบบระบายน้ำเสียของอาคาร 1 และ 2 มีลักษณะเหมือนกัน คือ น้ำเสียทุกชนิด ที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ในห้องน้ำและส่วนอื่น ๆ จะถูกรวบรวมโดยระบบท่อนภายในอาคารก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำอาคาร (ภาพที่ 1-7)

(2) ระบบระบายน้ำเสียภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายในโครงการฯ เป็นระบบรวม (Combine System) คือ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว รวมกับน้ำฝนจากนั้นไหลลงสู่บ่อซึมทราย (หน้าที่ 13 ภาคผนวก ง) ซึ่งอยู่บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการฯ



ภาพที่ 1-7 ระบบระบายน้ำ

ระบบน้ำใช้ของโครงการ

น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการ ใช้น้ำประปาซึ่งเชื่อมต่อการประปาส่วนภูมิภาค โดยสำนักงานประปาจังหวัดระยอง ปัจจุบันการประปาจังหวัดระยองอยู่ในความรับผิดชอบ 2 หน่วยงาน คือ การประปาเทศบาลตำบลทางเกวียนและการประปาสุขาภิบาลพลวงแดง น้ำประปาจะถูกเก็บรวบรวมและพักเอาไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของทั้ง 2 อาคาร จากนั้นจึงทำการสูบส่งขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของทั้ง 2 อาคาร เพื่อทำการแจกจ่ายไปยังห้องพัก และกิจกรรม ส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ ต่อไป (ภาพที่ 1-8)

จากลักษณะกิจกรรมในแต่ละส่วนภายในโครงการ ทำให้สามารถประเมินปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภคบริโภคภายในโครงการพบว่าอาคาร 1 มีปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย 160.23 ลบ.ม/วัน และอาคาร 2 มีปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย 44.37 ลบ.ม/วัน รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งโครงการเท่ากับ 204.60 ลบ.ม/วัน ประเมินการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 460.35 ลบ.ม/วัน (คิดเทียบที่ 2.25 เท่าของปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย)

(1) ระบบการสำรองน้ำใช้ภายในโครงการ มีดังนี้

1.1) อาคาร 1

(ก) ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร จำนวน 1 ถัง ปริมาตรรวม 200 ลบ.ม.

(ข) ถังเก็บน้ำดาดฟ้าอาคาร จำนวน 41 ถัง ปริมาตรรวม 60 ลบ.ม.

1.2) อาคาร 2

(ก) ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร จำนวน 1 ถัง ปริมาตรรวม 198 ลบ.ม.

(ข) ถังเก็บน้ำดาดฟ้าอาคาร จำนวน 41 ถัง ปริมาตรรวม 42 ลบ.ม.

เมื่อรวมปริมาณน้ำสำรองใช้ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าและชั้นใต้ดินของแต่ละอาคาร คิดเป็นปริมาณน้ำสำรองใช้จริงรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 500 ลบ.ม. สามารถสำรองน้ำใช้ในชั่วโมงปกติได้นานประมาณ 2.44 วัน หรือ สำรองจ่ายน้ำในชั่วโมงการจ่ายน้ำสูงสุดได้นาน 1.09 วัน ซึ่งเพียงพอและเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 33 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่เก็บน้ำสำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

(2) ระบบการจ่ายน้ำใช้ภายในโครงการ

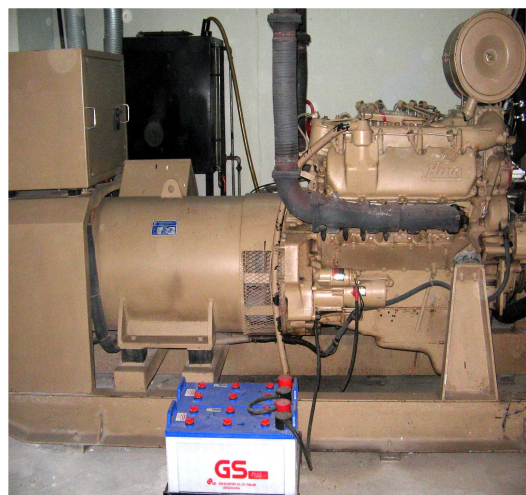
อาคารทั้ง 2 ของโครงการ มีการจัดทำเป็นไปในลักษณะเดียวกันดังนี้ เมื่อรับน้ำประปาจากท่อจ่ายน้ำประปาเข้า ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร จากนั้นจะใช้เครื่องสูบน้ำ ทำหน้าที่สูบน้ำขึ้นจากชั้นใต้ดินไปเก็บที่ชั้นดาดฟ้า จากนั้นน้ำจะถูกแบ่งจ่ายให้กับระบบท่อน้ำใช้ และท่อดับเพลิงของอาคารที่มีขนาด 1.00-3.00 นิ้ว ให้กับทุกพื้นที่ที่มีการใช้น้ำ



ภาพที่ 1-8 ถังสำรองเก็บน้ำใช้ในโครงการ

ระบบไฟฟ้า

โครงการ KANTARY BAY HOTEL RAYONG สามารถรับบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำนักงานไฟฟ้าจังหวัดระยอง โดยลดแรงดันไฟฟ้าจากขนาด 22 KV ให้เหลือ 400 V. และ 230 V แล้วส่งผ่านกระแสไฟฟ้าไปใช้สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคารต่อไป (ภาพที่ 1-9)



ภาพที่ 1-9 ระบบไฟฟ้าหลัก และระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ทางโครงการ จัดให้ทั้ง 2 อาคาร มีระบบป้องกันอัคคีภัยไว้ครบถ้วนและได้มาตรฐานตามข้อกำหนดกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 33 (2535) ฉบับที่ 42 (2537) และฉบับที่ 50 (2540) ออกความตามพร.ควบคุมอาคาร 2522 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การป้องกันอัคคีภัย

ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

1.1) แผงควบคุมระบบสัญญาณเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) และแผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator) ทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมรับการส่งสัญญาณตรวจจับ (ภาพที่ 1-10)

1.2) อุปกรณ์แจ้งเหตุ ประกอบด้วย

(ก) ชุटकดแจ้งเหตุ (Manual Pull Station) เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือชนิดตั้ง ซึ่งมีกระจกครอบ โดยเมื่อมีผู้ดึงปุ่มสวิทช์สัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ภาพที่ 1-10)

(ข) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควัน แบบใช้ไอออนในการตรวจจับอนุภาค ทั้งที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าและสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (ภาพที่ 1-11)

(ค) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ (Alarm Bell) เป็นแบบกระดิ่ง โดยจะติดตั้งคู่กับชุटकดแจ้งเหตุอยู่สูงจากพื้น 2.4 เมตร (ภาพที่ 1-10)



ภาพที่ 1-10 อุปกรณ์แจ้งเหตุ, แผงควบคุมระบบสัญญาณเหตุเพลิงไหม้ และแผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



ภาพที่ 1-11 อุปกรณ์ตรวจจับควัน

(2) การผจญเพลิง

ระบบผจญเพลิง ประกอบด้วย

2.1) ท่อยืน (Stand Pipe System) เป็นท่อโลหะผิวเรียบทาดด้วยสีน้ำมันสีแดงมีขนาด 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อยืนติดตั้งไว้ตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นบนสุดของอาคาร เชื่อมกับหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร และถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน โดยมีปริมาณการส่งจ่ายน้ำรวม 45 ลิตร/นาที (ภาพที่ 1-12)

2.2) ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ภายในตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 4 นิ้ว สายฉีดน้ำดับเพลิงยาว 30 เมตร หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 65 มม. และเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ 1 เครื่อง (ภาพที่ 1-13)

2.3) หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Department Connector) มีขนาด 4 นิ้ว ติดตั้งไว้ 2 จุดบริเวณด้านหน้าของแต่ละอาคาร เพื่อรับน้ำจากรถน้ำดับเพลิง (ภาพที่ 1-14)

2.4) น้ำสำรองดับเพลิง ทางโครงการฯ ได้สำรองน้ำสำหรับดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินและชั้นดาดฟ้าเพื่อจ่ายให้กับท่อดับเพลิงแต่ละชั้น โดยตั้งระดับการทำงานของเครื่องสูบน้ำ และระดับท่อจ่ายเพื่อให้มีปริมาณสำรองสำหรับน้ำใช้ในกรณีน้ำประปาขัดข้อง และมีน้ำสำรองดับเพลิงแยกต่างหากโดยมีปริมาณน้ำสำรองเพื่อไว้ใช้ดับเพลิงสำหรับอาคาร 1 เท่ากับ 85 ลบ.ม. และอาคาร 2 เท่ากับ 57 ลบ.ม. รวม 142 ลบ.ม. ใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 1750 GPM ซึ่งสามารถสำรองน้ำใช้ดับเพลิงสำหรับ 2 อาคารได้นาน 30 นาที

2.5) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นชนิดบรรจุผงเคมีแห้งขนาด 4 กก. ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 1.5 ม. และอยู่ในตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ (ภาพที่ 1-15)

2.6) ระบบจ่ายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkle System) เป็นระบบที่ทำงานเองโดยอัตโนมัติ ติดตั้งไว้ที่ห้องควบคุมผังวงจรไฟฟ้าทุกชั้น โดยเมื่ออุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้นประมาณ 50 องศาเซลเซียส หลอดแก้วจะแตก ปล่อน้ำที่อัดอยู่ภายในท่อไปรยน้ำออกมาดับเพลิง และมีสัญญาณแจ้งมาที่ห้องควบคุมว่าเกิดเพลิงไหม้ในห้องใดชั้นใด โดยจะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคาร (ภาพที่ 1-16)

2.7) บันไดหนีไฟ

(ก) อาคาร 1 บันไดหนีไฟภายในอาคารทำเป็นห้องมีระบบอัดลมภายในความดันขณะใช้งาน 0.25-0.38 มม. ของน้ำ ทำงานเป็นระบบอัตโนมัติ โดยแหล่งไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้สามารถหนีไฟโดยใช้บันไดหนีไฟจำนวน 4 บันไดภายในอาคาร ซึ่งมีความสูงจากชั้นล่างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า 2 บันไดแรกอยู่บริเวณปีกซ้ายด้านหน้าและส่วนกลางปีกซ้ายของอาคาร ความกว้างของบันได 1 เมตร บันไดส่วนที่ 2 อยู่ตรงกลางอาคาร และบันไดส่วนที่ 4 อยู่บริเวณส่วนกลางปีกขวาของอาคาร ความกว้างของบันได 1 เมตร ประตูสำหรับบันไดหนีไฟทั้งหมดเป็นชนิดบานเปิดออกสู่ภายนอก และเป็นประตูเหล็กกันไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม. มีขนาด 0.80*2.00 ม. และติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำให้ปิดสนิทตลอดเวลา เพื่อป้องกันควันและเปลวไฟ

(ข) อาคาร 2 บันไดหนีไฟภายในอาคารทำเป็นห้อง มีระบบอัดลมภายในความดันขณะใช้งาน 0.25-0.38 มม. ของน้ำ ทำงานเป็นระบบอัตโนมัติ โดยแหล่งไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ สามารถหนีไฟโดยใช้บันไดหนีไฟจำนวน 2 บันไดภายนอกอาคาร ซึ่งมีความสูงจากชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า บันไดแรกอยู่บริเวณปีกด้านหลัง ความกว้างของบันได 1 ม. และอีกบันไดอยู่บริเวณตรงกลางอาคาร ความกว้างของบันได 1 เมตร ประตูสำหรับบันไดหนีไฟทั้งหมดเป็นชนิดบานเปิดออกสู่ภายนอก และเป็นประตูเหล็กกันไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม. มีขนาด 0.8*2.0 ม. และติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำให้ปิดสนิทตลอดเวลาเพื่อป้องกันควันและเปลวไฟ (ภาพที่ 1-17)

2.8) ป้ายบอกทางหนีไฟ มีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่าง บอกทางสู่บันไดหนีไฟติดตั้งเป็นระยะ ๆ ตามทางเดินและบริเวณหน้าประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟ ส่วนประตูทางออกบันไดสู่ภายนอกอาคาร หรือช่องทางสู่บันไดหนีไฟ ติดตั้งป้ายมีสีสว่างและข้อความ “ทางออก” ชัดเจน (ภาพที่ 1-18)

2.9) ไฟฉุกเฉิน เป็นชนิดที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่แห้ง สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชม. ในกรณีไฟดับ เครื่องจะทำงานเองโดยอัตโนมัติ โดยส่องแสงสว่างออกมา เพื่อให้สามารถมองเห็นทางเดินได้ (ภาพที่ 1-19)



ภาพที่ 1-12 ท่อยื่น



ภาพที่ 1-13 ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง



ภาพที่ 1-14 หัวรับน้ำดับเพลิง



ภาพที่ 1-15 ถังดับเพลิงแบบมือถือ



ภาพที่ 1-16 ระบบโปรยน้ำอัตโนมัติ



ภาพที่ 1-17 บันไดหนีไฟ



ภาพที่ 1-18 ป้ายบอกทางหนีไฟ



ภาพที่ 1-19 ไฟฉุกเฉิน

ระบบการจัดการมูลฝอย

ขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการฯ มีทั้งขยะเปียกและขยะแห้ง โดยสามารถแบ่งเป็นขยะจากอาคาร 1 เท่ากับ 1.25 ลบ.ม./วัน ขยะจากอาคาร 2 เท่ากับ 0.25 ลบ.ม./วัน ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 1.50 ลบ.ม./วัน โดยสามารถแยกประเภทและจัดการได้ ดังนี้

(1) ขยะจากห้องครัว

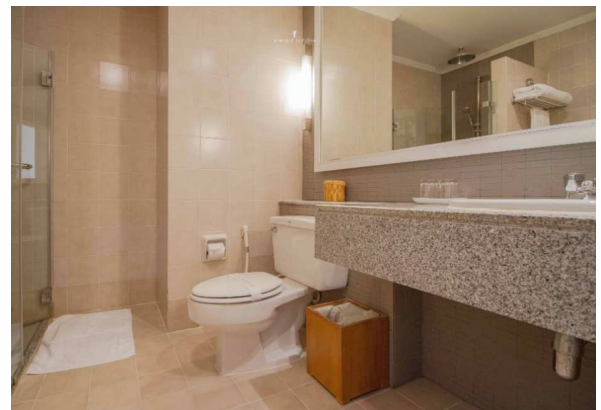
จะมีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่แยกขยะออกเป็น เศษอาหาร - มีผู้มาขอไปเลี้ยงสัตว์ และเศษผักและผลไม้ - เทศบาลระยองรับไปทำปุ๋ยหมัก

(2) ขยะจากห้องพัก

(2.1) ขยะแห้ง – แยกเป็น Reuse และ Recycle ได้แก่ กล่องกระดาษ ถังแกลอน เศษกระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น

(2.2) ขยะเปียก – รวบรวมบรรจุถุงดำไปเก็บไว้ยังห้องพักขยะ

ทางโครงการฯ มีมาตรการในการรวบรวม และกำจัดขยะมูลฝอย โดยจัดให้มีถังขยะในโครงการฯ (ภาพที่ 1-20) และจัดให้มีพนักงานคอยเก็บรวบรวมขยะภายในพื้นที่โครงการฯ โดยจะทำการเก็บไปไว้ยังห้องพักขยะรวมบริเวณชั้น 1 ซึ่งมีขนาด 1.5 x 4.65 x 2.7 เมตร ภายในห้องพักขยะรวมได้ทำการแยกส่วนระหว่างขยะเปียก และขยะแห้งไม่ให้ปะปนกัน โดยการติดป้ายบอกประเภทของขยะ จากนั้นพนักงานจากเทศบาลเมืองระยองจะรวบรวมขยะไปทำการกำจัดทุก ๆ วัน ซึ่งหลังจากเก็บขนแต่ละวัน จะมีการฉีดล้างทำความสะอาดบริเวณพื้นของห้องพักขยะรวมทุกวัน (ภาพที่ 1-21)



ภาพที่ 1-20 * ถึงขยะภายในโครงการฯ และพนักงานทำความสะอาดประจำโครงการฯ



ภาพที่ 1-21 ห้องพัสดุภายในโครงการฯ

1.3 แผนการดำเนินการติดตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม จะดำเนินการติดตามตรวจสอบแหล่งน้ำใช้ การจัดการมูลฝอย ระบบระบายน้ำเสีย/น้ำฝน และคุณภาพน้ำ ทั้งนี้การกำหนดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการตรวจวิเคราะห์อ้างอิงจากรายงานผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการแคนทารี เบย์ ระยอง

ตารางที่ 1.1 แผนดำเนินการติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนการดำเนินการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การติดตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	←											→

ตารางที่ 1.2 สรุปแผนดำเนินการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ

มาตรการติดตามตรวจสอบและ บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพ	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการ ตรวจวัด	ช่วงเวลาทำการ ตรวจวัด
1. แหล่งน้ำใช้				
1.1 ระบบท่อประปา (ท่อส่งน้ำ/จ่ายน้ำ)	- รอยแตกชำรุด	- ตรวจสอบระบบท่อส่งน้ำ/จ่ายน้ำ ประปา สภาพทั่วไป	1 ครั้ง/ปี	มกราคม – มิถุนายน 2567
2. การจัดการมูลฝอย				
2.1 ถังขยะ 2.2 ห้องพัสดุขยะรวม	- ความเพียงพอ ความสะอาดและ ความเรียบร้อยพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบความเพียงพอความสะอาด และความเรียบร้อยพร้อมใช้งาน	1 ครั้ง/สัปดาห์ 1 ครั้ง/เดือน	มกราคม – มิถุนายน 2567
3. ระบบระบายน้ำเสีย/น้ำฝน				
3.1 บริเวณท่อระบายน้ำเสีย/น้ำฝน 3.2 ปิ๊มระบายน้ำ	- สภาพทั่วไปและรอยแตกชำรุด	- ตรวจสอบสภาพทั่วไปและรอย แตก/ชำรุด	1 ครั้ง/ปี และทันทีเมื่อเกิด ปัญหา	มกราคม – มิถุนายน 2567
4. คุณภาพน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร				
4.1 ทางเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย	- pH	- Electrometric Method	1 ครั้ง/เดือน และทันทีเมื่อเกิด ปัญหา	มกราคม – มิถุนายน 2567
4.2 ทางออกระบบบำบัดน้ำเสีย	- BOD - SS - TKN - Oil and Grease - Faecal Coliform Bacteria	- Azide Modification Method - Dried 103-105°C - Total Kjeldahl Method - Soxhlet Extraction - Multiple Tube Fermentation Technique		
4.3 ป่อกรองส่วนแยกตะกอนหนักและ ป่อเก็บกักตะกอนแบคทีเรียส่วนเกิน	- การทำงานของเครื่องมือและ อุปกรณ์ - ปริมาณการสะสมตัวของตะกอน	- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือ และอุปกรณ์ - ปริมาณการสะสมตัวของตะกอนเกิน 30% ของปริมาณถังกรองจะสูบไป กำจัด	1 ครั้ง/เดือน และทันทีเมื่อเกิด ปัญหา	มกราคม – มิถุนายน 2567
			1 ครั้ง/ปี และทันทีเมื่อเกิด ปัญหา	มกราคม – มิถุนายน 2567