

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการแคนทารี เบย์ ศรีราชา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ประจำปีเดือนมกราคม – มิถุนายน 2564 ดำเนินนโยบายในการตรวจสอบ และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการดำเนินกิจการของโครงการ เพื่อตอบสนองพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โครงการฯ จึงได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแนวทางในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ วว.0804/9069 ลงวันที่ 20 สิงหาคม 2544 (หน้าที่ 1 ภาคผนวก ก) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยทางโครงการฯ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอสำนักงานฯ พิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน

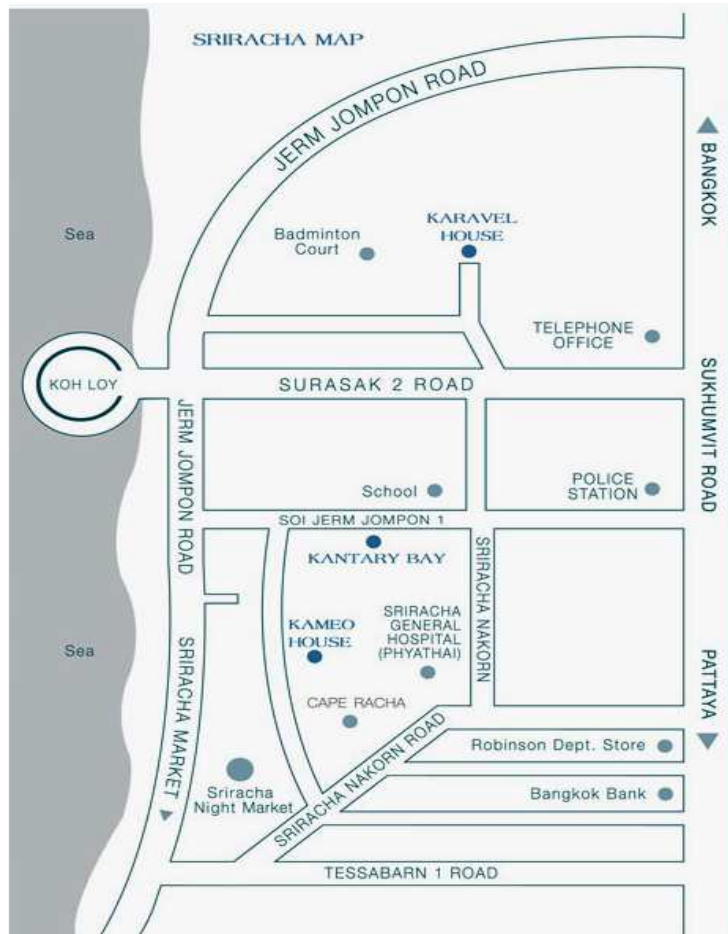
1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

ชื่อโครงการ	KANTARY BAY ศรีราชา
ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง	โครงการ KANARY BAY ศรีราชา (หน้าที่ 40 ภาคผนวก ก)
สถานที่ตั้ง	ถนนเจมจอมพล 1 อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เกษมกิจ จำกัด
สถานที่ติดต่อ	120 ถนนสีลม แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
จัดทำโดย	บริษัท เทสโก้ จำกัด
โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ	20 สิงหาคม 2544
โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ	กรกฎาคม – ธันวาคม 2563

1.2.1 ลักษณะ / ประเภทโครงการ

โครงการ KANTARY BAY ศรีราชา ตั้งอยู่ที่ 17/2 ซอยเจมจอมพล 1 อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เบอร์โทรศัพท์ (038) 771365 เป็นโครงการจัดสร้างที่อยู่อาศัย เป็น SERVICED APARTMENT สำหรับเจ้าหน้าที่ระดับสูงนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียง รวมถึงรองรับนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่มาเพื่อพักผ่อนหย่อนใจในบรรยากาศชายทะเล และอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไปตามทางหลวงหมายเลข 3 ประมาณ 117 กิโลเมตร (ภาพที่ 1-1) โดยมีสภาพแวดล้อมข้างเคียงในปัจจุบันเป็นดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับซอยเจมจอมพล 1 และโรงเรียนเทศบาลวัดศรีมหาธาตุ
ทิศใต้	ติดกับที่ดินเอกชน
ทิศตะวันออก	ติดกับที่พักออาศัย
ทิศตะวันตก	ติดกับที่พักออาศัย



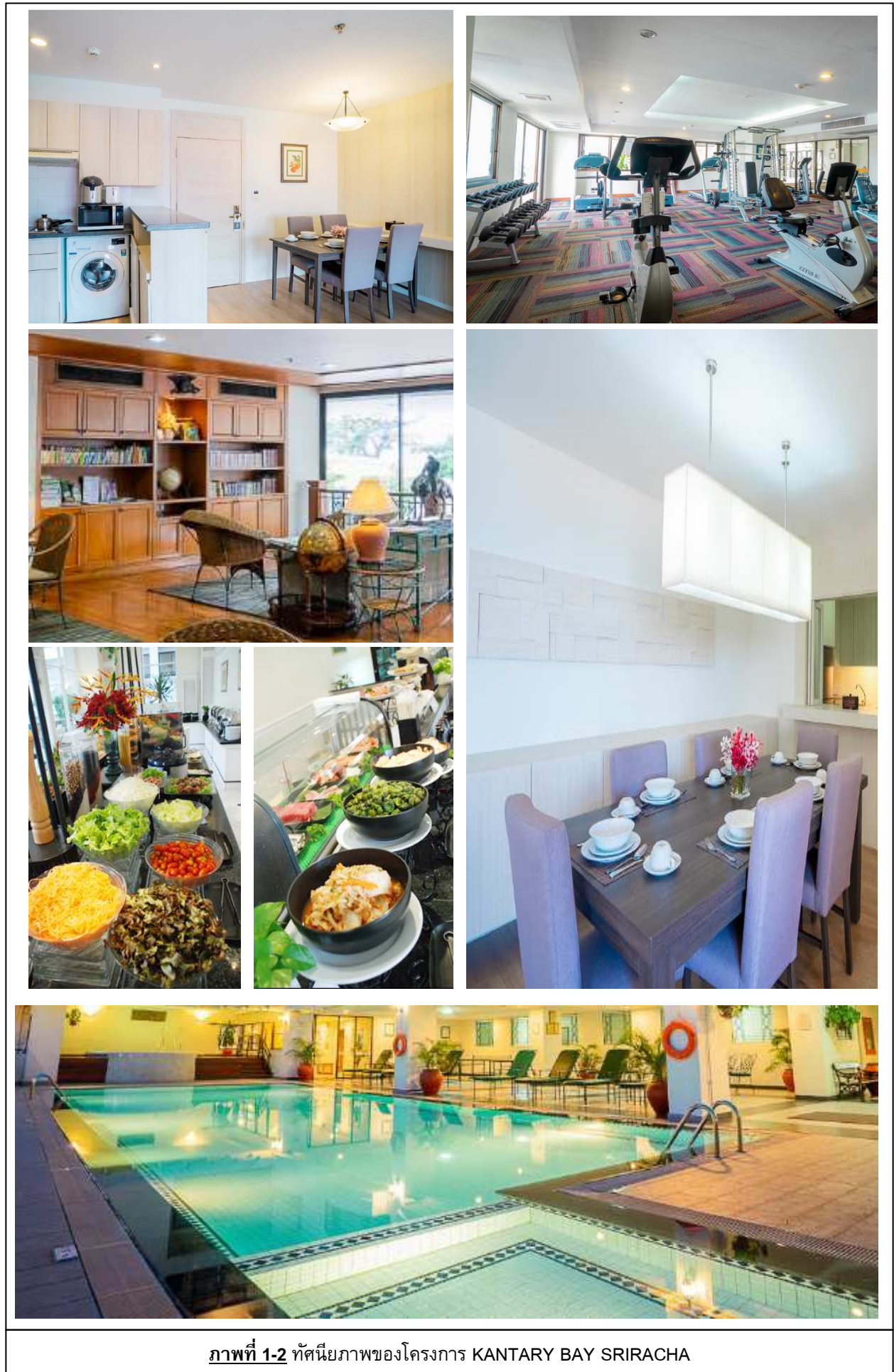
ภาพที่ 1-1 ที่ตั้งของโครงการ KANTARY BAY SRIRACHA

1.2.2 ขนาดพื้นที่โครงการ

โครงการ KANTARY BAY ศรีราชา มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 31,512 ตารางเมตร ประกอบด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ภาพที่ 1-2) ดังนี้ คือ อาคาร 1 มีพื้นที่ 25,469 ตารางเมตร พร้อมทั้งจอดรถ ที่กั้ลั้บร่ดและทางเข้าออกของร่ด จ่ำนว่ 63 คั้น พื้นที่ 2,216 ตารางเมตร และอาคาร 2 มีพื้นที่ 3,827 ตารางเมตร พร้อมทั้งจอดรถ ที่กั้ลั้บร่ดและทางเข้าออกของร่ดจ่ำนว่ 15 คั้น

ตารางที่ 1-1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการแคนทารีเบย์ ศรีราชา

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ร้อยละ
1. บริเวณอาคารโครงการ	92.96
2. ถนนและที่จอดรถ	7.04
รวม	100.00



ภาพที่ 1-2 ทศนียภาพของโครงการ KANTARY BAY SRIRACHA

(1) อาคาร 1

อาคาร 1 เป็นอาคารชุดพักอาศัย 12 ชั้น มีความสูงแต่ละชั้น 3 เมตร มีจำนวนห้องพักอาศัยทั้งหมด 157 ห้อง โดยรายละเอียดจำนวนห้องพักแบ่งเป็น

- 1.1) ชั้น 1 จะมีร้านอาหาร พื้นที่บริการโทรศัพท์สาธารณะ ส่วนซักอบรีด ห้องอ่านหนังสือ ห้องเล่นเกมสโตร์ ห้องสันทนาการ ห้องธุรกิจ แผนกต้อนรับและลิโอบบี้ และชั้นลอยจะเป็นส่วนของสำนักงาน ห้องพักพนักงานและห้องสัมมนา
- 1.2) ชั้น 2 เป็นส่วนของห้องออกกำลังกาย ซาวน่า จากุซซี่ และเบียร์พิกผ่อน และห้องพักจำนวน 9 ห้อง
- 1.3) ชั้น 3 ถึงชั้น 9 เป็นห้องพัก จำนวน 14 ห้อง
- 1.4) ชั้น 10 ถึงชั้น 12 เป็นห้องพัก จำนวน 16 ห้อง
- 1.5) ชั้นคาดฟ้า มีจำนวนห้องพัก 2 ห้อง
- 1.6) ชั้นใต้ดิน เป็นส่วนของห้องอาหารของพนักงานและพื้นที่จอดรถจำนวน 56 คัน

(2) อาคาร 2

อาคาร 2 เป็นอาคารชุดพักอาศัย 7 ชั้น มีจำนวนห้องพักอาศัยทั้งหมด 34 ห้อง มีความสูงของแต่ละชั้นประมาณ 3 เมตร โดยชั้นล่างเป็นประชาสัมพันธ์และชั้นจอดรถ

- 2.1) ชั้นที่ 2-4 มีจำนวนห้องพักชั้นละ 8 ห้อง
- 2.2) ชั้นที่ 5 มีจำนวนห้องพัก 5 ห้อง
- 2.3) ชั้นที่ 6 มีจำนวนห้องพัก 3 ห้อง
- 2.4) ชั้นที่ 7 มีจำนวนห้องพัก 2 ห้อง

1.2.3 กิจกรรมโครงการ

การบำบัดน้ำเสีย

(1) แหล่งที่มาและปริมาณน้ำเสีย

การดำเนินกิจการของโครงการฯ ก่อให้เกิดน้ำเสียเข้าสู่ระบบประมาณ 120 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อัตราน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งสามารถจำแนกตามแหล่งที่เกิดได้ดังนี้

- น้ำเสียของอาคาร 1	50,240	ลิตร/วัน
- น้ำเสียของอาคาร 2	10,800	ลิตร/วัน
- น้ำเสียในส่วนของการนันทนาการ	144	ลิตร/วัน
- น้ำเสียในส่วนของการสำนักงาน	2,101	ลิตร/วัน
- น้ำเสียในส่วนของการห้องอาหาร	2,800	ลิตร/วัน
- น้ำเสียในส่วนของการห้องสัมมนา	480	ลิตร/วัน

(2) ชนิดและรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ในปัจจุบันแยกออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

2.1) ระบบ ANAEROBIC FILTER + FIXED FILM AERATION ใช้สำหรับการบำบัดน้ำเสียแบบรวม (JOINT TREATMENT) ได้แก่ น้ำส้วม น้ำทิ้ง และน้ำเสียจากครัว จากอาคารพักอาศัย 1 ซึ่งมีส่วนประกอบหลักดังต่อไปนี้ (หน้าที่ 12 ภาคผนวก ง)

(ก) บ่อดักไขมัน ทำหน้าที่แยกน้ำมันไขมันออกจากน้ำทิ้ง เพื่อให้ น้ำทิ้งปราศจากไขมันและน้ำมันก่อนถ่ายสู่ส่วนของบ่อเกรอะ โดยจัดเตรียมปริมาตรความจุรวมไว้อย่างเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่จะบำบัด(ภาพที่ 1-3)

(ข) บ่อเกรอะ ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนัก (SOLIDS) และตะกอนเบา (SCUM) เพื่อให้น้ำที่ทั้งส่วนใสที่มีความสะอาดเพียงพอก่อนถ่ายสู่ส่วนกรองแบบไร้อากาศ โดยมีการจัดเตรียมปริมาตรความจุรวมไว้อย่างเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่จะบำบัด

(ค) บ่อกรองไร้อากาศ ทำหน้าที่เป็นระบบบำบัดแบบไร้อากาศโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศ (ANAEROBIC BACTERIA) ซึ่งถูกเลี้ยงบนสื่อชีวภาพ เพื่อให้จุลินทรีย์มีจำนวนมากพอที่จะทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยมีการจัดเตรียมปริมาตรความจุรวมไว้อย่างเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่จะบำบัด

(ง) บ่อ FIXED FILM AERATION ทำหน้าที่เป็นระบบบำบัดแบบใช้อากาศโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดใช้อากาศ (AEROBIC BACTERIA) ซึ่งถูกเลี้ยงบนผิวกลางแบบยึดติดกับที่ (FIXED FILM MEDIA) ในการเติมอากาศให้กับระบบจะใช้เครื่องเติมอากาศเพื่อจ่ายอากาศจากภายนอกเข้าสู่ตัวถัง โดยมีการจัดเตรียมปริมาตรความจุรวมไว้อย่างเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่จะบำบัด

2.2) ระบบถัง SAT เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบระบบถังสำเร็จรูปแบบติดกับที่ CONSITE WASTEWATER TREATMENT รุ่น MA 1126 และรุ่น AT-100 ผลิตจากวัสดุที่ทำจากไฟเบอร์กลาส ชนิดเสริมแรง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทพีเอ็มเอียร์ โปรตักส์จำกัด ซึ่งใช้สำหรับการบำบัดแบบรวม (JOINT TREATMENT) ได้แก่ น้ำส้ม น้ำทิ้งและน้ำเสียจากครัวจากอาคารพักอาศัย 2 ซึ่งมีส่วนประกอบหลักดังต่อไปนี้ (หน้าที่ 13 ภาคผนวก ง)

(ก) ถัง BLOKIT ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากครัวเรือนเพื่อทำการแยกไขมันและน้ำมันก่อนถ่ายสู่ส่วนของบ่อเกรอะ โดยจัดเตรียมปริมาตรความจุรวมไว้อย่างเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่จะบำบัด

(ข) ส่วนเกรอะ (SEPARATION CHAMBER) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนัก (SOLIDS) และตะกอนเบา (SCUM) เพื่อให้น้ำที่ทั้งส่วนใสที่มีความสะอาดเพียงพอ ก่อนถ่ายลงสู่ส่วนกรองแบบไร้อากาศ โดยมีการจัดเตรียมปริมาตรความจุรวมไว้อย่างเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่จะบำบัดแต่ละถัง

(ค) ส่วนเติมอากาศและตกตะกอน เป็นระบบแบบเติมอากาศ เพื่อเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่แขวนลอยในน้ำเสียซึ่งจะช่วยให้การย่อยสลายสารอินทรีย์ส่วนที่เหลือให้มีความสะอาดตามมาตรฐานภายในถังจะมีเครื่องระบายอากาศ (AIR BLOWER) ในการจ่ายอากาศจากภายนอกเข้าสู่ตัวถัง ภายในถังจะมีแผ่นกันเพื่อทำการแยกน้ำใสออกจากตะกอนให้ระบายออกสู่ส่วนฆ่าเชื้อโรค หากพบว่าระบบมีตะกอนตกอยู่กันถึงปริมาณมากเกินไปก็ทำการสูบน้ำออก เพื่อทำการกำจัดทั้งส่วนรุ่น AT-100 (S-A) จะไม่มีในส่วนของการตกตะกอน

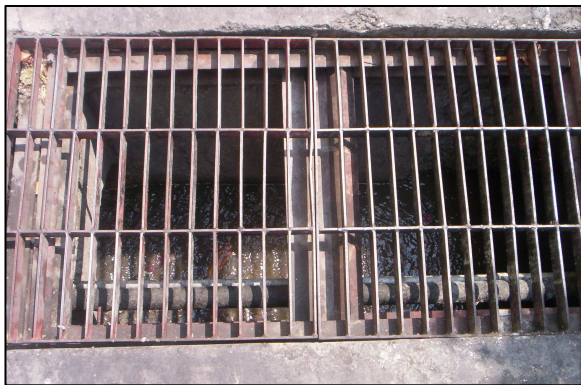
(ง) ส่วนฆ่าเชื้อโรค (DISINFECTION TANK) ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคเป็นขั้นสุดท้ายอาศัยคลอรีนเม็ดในการกำจัดจุลินทรีย์

น้ำทิ้งหลังการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 ระบบ ส่วนใหญ่ทางโครงการจะนำมาใช้รดต้นไม้ (ภาพที่ 1-4) ที่ปลูกอยู่บริเวณโครงการ ส่วนน้ำที่เหลือก็ให้ปล่อยไหลออกท่อน้ำทิ้งหน้าโครงการ

	
<p>ภาพที่ 1-3 บ่อดักไขมัน และการดักไขมันของโครงการ</p>	<p>ภาพที่ 1-4 การนำน้ำทิ้งขาออกจากระบบบำบัดน้ำเสียมาใช้รดต้นไม้</p>

การระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการฯ จะใช้ลักษณะของท่อระบายน้ำรวมในส่วนของน้ำทิ้งจากการอยู่อาศัยและน้ำฝน (ภาพที่ 1-5) โดยมีขนาดท่อที่ใช้คือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.60 เมตร ซึ่งแนวท่อระบายน้ำฝนด้านข้างอาคารจะมีลักษณะเป็นรางตัวยู มีฝาปิดขนาดความกว้าง 0.30 เมตร ซึ่งน้ำที่ระบายจากอาคาร 1 จะรวบรวมลงสู่ระบบบำบัดของอาคาร 1 อาคาร 2 จะไหลลงระบบบำบัดของอาคาร 2 และไหลออกท่อน้ำทิ้งด้านหน้าโครงการฯเพื่อรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลศรีราชาต่อไป



ภาพที่ 1-5 ระบบระบายน้ำภายในโครงการฯ

การจัดการขยะมูลฝอย

ระบบรวบรวมและกำจัดมูลฝอยของโครงการฯ มีมาตรการในการรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย อาทิ เช่น ภายในห้องพัก ทุก ๆ ห้อง ได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาดเล็ก จำนวนห้องละ 2 ใบ วางอยู่ในส่วนของห้องนอนและห้องน้ำ และจัดถังรองรับขยะมูลฝอยและถังขยะอันตรายเป็นระยะ ๆ (ภาพที่ 1-6) โดยมีการจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอยทุกวัน ในการจัดเก็บขยะในโครงการฯ จะมีพนักงานทำความสะอาด (ภาพที่ 1-7) จัดเก็บขยะและทำความสะอาดในช่วงเวลา 10.00-14.00 น.ซึ่งพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บขยะภายในโครงการฯ มาเก็บไว้ในห้องขยะเปียก และห้องขยะแห้งของโครงการฯ ในบริเวณชั้น 1 ของอาคาร 1 ซึ่งห้องเก็บขยะแห้ง มีขนาด 3.6x2.4x3 เมตร ห้องเก็บขยะเปียกมีขนาด 3.6x3.2x3 เมตร พื้นของห้องเก็บขยะเป็นพื้นขัดมันผสมน้ำยากันซึม โดยจะมีพนักงานเก็บขยะของเทศบาลมารวบรวมทุกวัน (ภาพที่ 1-8)



ภาพที่ 1-6 ถังรองรับมูลฝอยและถังขยะอันตราย



ภาพที่ 1-7 พนักงานทำความสะอาด



ภาพที่ 1-8 ห้องเก็บเก็บขยะและพนักงานเก็บขยะของเทศบาล

ระบบน้ำใช้ของโครงการ

น้ำใช้ในแต่ละอาคารทั้งโครงการฯ ใช้น้ำประปาซึ่งเชื่อมจากการประปาส่วนภูมิภาคโดยสำนักงานประปาจังหวัดชลบุรี ความต้องการใช้น้ำในโครงการแคนทารี เบย์ ศรีราชา จากการคาดประมาณปริมาณน้ำใช้ของโครงการฯ ตามเกณฑ์ของการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2542) สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- ปริมาณน้ำใช้ต่อหน่วยห้องพักอาศัย	400	ลิตร /ห้อง /วัน
- อาคาร 1	62,800	ลิตร /วัน
- อาคาร 2	13,600	ลิตร /วัน

ปริมาณน้ำใช้ในส่วนนันทนาการซึ่งจะเป็นส่วนของสระว่ายน้ำและห้องเซาว์น่า ซึ่งจะมีผู้ใช้ประมาณร้อยละ 25 ของผู้พักอาศัย คือ 60 คน /วัน /ลิตร

- ปริมาณน้ำใช้ในส่วนสำนักงาน (661 ตารางเมตร)	2,511.8	ลิตร /วัน
- ปริมาณน้ำใช้ในส่วนห้องอาหาร (ความจุ 70 คน)	3,500	ลิตร /วัน
- ปริมาณน้ำใช้ในส่วนห้องสัมนา (60 ที่นั่ง)	600	ลิตร /วัน

ซึ่งทางโครงการฯ ได้จัดเตรียมถังเก็บน้ำใต้ดินขนาดสุทธิ 200 ลูกบาศก์เมตร และถังน้ำเก็บน้ำบนหลังคาขนาดสุทธิ 100 ลูกบาศก์เมตร ในอาคาร 1 และเตรียมถังน้ำเก็บน้ำใต้ดินขนาดสุทธิ 54 ลูกบาศก์เมตร และถังน้ำบนหลังคาขนาดสุทธิ 22.5 ลูกบาศก์เมตร ในอาคาร 2 (ภาพที่ 1-9)



ภาพที่ 1-9 ระบบน้ำใช้ในโครงการ

ระบบไฟฟ้า

โครงการแคนทารี เบย์ ศรีราชา ได้ทำการติดตั้งหม้อแปลงขนาด 2,000 KVA. เฟส 3 Q ความถี่ 50 Hz. เพื่อรับกระแสไฟฟ้าที่ส่งมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำนักงานไฟฟ้าจังหวัดชลบุรี โดยติดตั้งหม้อแปลง (ภาพที่ 1-10) บริเวณใกล้เคียงกับอาคาร 1 นอกจากนี้ยังได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองและระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อใช้สำรองกรณีไฟฟ้าดับ (ภาพที่ 1-11)



ภาพที่ 1-10 หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ



ภาพที่ 1-11 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator)

ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง

(1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

เพื่อใช้สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินให้แก่อาคาร โดยให้ขนาดกำลังไฟฟ้าเป็นกิโลวัตต์ไม่น้อยกว่า 400/ V, 3 PHASE, 4 WIRE, 50 Hz ที่ STAND-BY RATING โดยใช้เครื่องยนต์กำลังเป็นชนิดใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงหรือสี่จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ ทำงานที่ RATED SPEED 1,500 รอบต่อวินาที ต่อโดยตรงเข้ากับ GENERATOR เป็นแบบ BRUSHLESS, REVOLVING FIELD TYPE

(2) โคมแสงสว่างฉุกเฉิน

เป็นชนิดมีแบตเตอรี่บรรจุอยู่ในพร้อมด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติแบบ Solids State หลักการทำงานของเครื่องคือ จะอัดประจุไฟฟ้าเก็บไว้ใน Battery และเมื่อไฟดับวงจรจะต่อไฟฟ้าจาก Battery จ่ายไปยังหลอดไฟฟ้าให้สว่าง (ภาพที่ 1-12)

(3) ระบบสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้

ในอาคารชุดพักอาศัยได้ติดตั้งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ ด้วยอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน อุปกรณ์ตรวจจับควัน และสวิตช์แจ้งเพลิงไหม้ ซึ่งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้ติดตั้งอยู่ทุกห้องของอาคารชุดโดยการส่งสัญญาณเตือนต้องสามารถกำหนดให้มีการส่งสัญญาณเป็นขั้นตอนโดยขั้นตอนจะเตือนเฉพาะส่วนพื้นที่ใกล้เคียงที่เกิดเหตุ เป็นระยะเวลาหนึ่ง (ประมาณ 5-10 นาที) และขั้นตอนต่อไปจะส่งสัญญาณรวมทั้งหมด (ภาพที่ 1-13)

(4) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณ

กระดิ่งส่งสัญญาณต้องเป็นแบบ VIBRATING BELL ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้า กระแสตรง 24 โวลท์ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 นิ้วและให้ความดังไม่น้อยกว่า 85 dBA ที่ระยะห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร (10 ฟุต) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ติดตั้งแบบ SEMIFLUSH กระดิ่งต้องเคลือบด้วยสี RED, BAKE ENAME (ภาพที่ 1-13)

(5) บันไดหนีไฟ

ในอาคารชุดพักอาศัย 12 ชั้น ได้มีทางหนีไฟอยู่ด้านซ้ายและขวาของอาคาร ความกว้างของทางเดิน 1.8 เมตร ซึ่งสามารถใช้ลงสู่ชั้นล่างหรือขึ้นสู่ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ ส่วนอาคาร 2 จะมีทางหนีไฟอยู่ด้านซ้ายของอาคารขนาดความกว้างของทางเดิน 1.8 เมตร ใช้ลงสู่ชั้นล่างหรือขึ้นสู่ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ สามารถเชื่อมกับทางหนีไฟของอาคาร 1 ได้บริเวณชั้น 2 ซึ่งบริเวณบันไดหนีไฟผนังคอนกรีตจะเป็นผนังทนไฟเพื่อป้องกันไฟและควัน และมีป้ายแสดงทางออก (ภาพที่ 1-14)

(6) ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงของอาคารชุดจะประกอบไปด้วย อุปกรณ์ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

6.1) ท่อดับเพลิง ใช้เป็นท่อเหล็กอบสังกะสี (GALVAIZED) ผลิตตามมาตรฐาน มอก.277-2521 ประเภท 2 หรือ BS.1387-1967 อุปกรณ์ประกอบท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

6.2) ตู้อุปกรณ์ดับเพลิง (ภาพที่ 1-15) ประกอบด้วย

(ก) สายส่งฉีดน้ำ (FIRE HOSE REEL, SWING TYPE) เป็นสายยางผลิตเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

(ข) หัวฉีด JET/SPRAY/SHUT-OFF NOZZLE มาตรฐาน BS5274 ขนาด 1.5 นิ้ว ยาว 100 ฟุต (30 เมตร) เสริมให้แข็งแรงด้วยโครงสร้างเส้นใยตัดทำให้ไม่หักงอ ทนด้วยความดันทดสอบไม่ต่ำกว่า 300 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

(ค) วาล์วควบคุมแบบอัตโนมัติ ทำจากโลหะผสมที่แข็งแรง เมื่อดึงสายจากขดม้วน สายน้ำจะไหลมายังหัวฉีดโดยอัตโนมัติ

(ง) ขดม้วนสาย ทำจากแผ่นเหล็กขึ้นรูป พ่นสีแดง เช่นเดียวกับตู้เก็บสายส่งฉีดน้ำดับเพลิงที่ขดทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม มีโป๊พที่ยึดกับผนัง

(จ) เครื่องดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (PEE) ให้ใช้ขนาด 10 ปอนด์ มีระดับไฟผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก.332-2531

6.3) ระบบโปรยน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (AUTOMATIC FIRE SPRINKLER) ทุกพื้นที่ในอาคาร (ภาพที่ 1-16)

6.4) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP) เครื่องสูบน้ำดับเพลิงดีเซล ทำหน้าที่สูบน้ำจากถังน้ำสำรองดับเพลิงเพื่อส่งน้ำเข้าสู่ระบบท่อน้ำดับเพลิง โดยจะต้องมีปริมาณการไหลของน้ำและความดันที่พอเพียง (ภาพที่ 1-17)

6.5) ระบบท่อยืน (STANDPIPE SYSTEM) ควบคุมความดันน้ำดับเพลิงให้อยู่ในช่วงที่ต้องการไม่ต่ำหรือสูงเกินไป โดยทั่วไปกำหนดความสูงในแต่ละโซนไม่ให้เกิน 175 ปอนด์/ตารางนิ้ว

6.6) ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ปริมาณน้ำที่ต้องสำรองไว้เพื่อการดับเพลิงอย่างน้อย 30 นาที คิดเป็น ปริมาณน้ำ 54.4 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำใช้ของอาคาร 1 และอาคาร 2 เท่ากับ 83.2 ลูกบาศก์เมตร ถึงเก็บน้ำใต้ดินและใต้หลังคาของ อาคาร 1 เท่ากับ 300 ลูกบาศก์เมตร ถึงเก็บน้ำใต้ดินและใต้หลังคาของอาคาร 2 เท่ากับ 76.5 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจะเห็นว่ามีความ มีปริมาณ น้ำที่เพียงพอที่จะใช้สำรองเพื่อการดับเพลิง

	 
<p>ภาพที่ 1-12 ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน</p>	<p>ภาพที่ 1-13 ระบบสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้</p>
	
<p>ภาพที่ 1-14 บันไดหนีไฟ</p>	<p>ภาพที่ 1-15 ตู้อุปกรณ์ดับเพลิง และระบบท่อยืน</p>
	
<p>ภาพที่ 1-16 ระบบโปรยน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ</p>	<p>ภาพที่ 1-17 เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)</p>

ระบบจราจร

สภาพโครงการฯ มีระบบการจราจร คือ มีถนนสายเมน เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 11.5 เมตร เป็นผิวจราจรกว้าง 8 เมตร และที่จอดรถด้านข้างโครงการฯ 3.5 เมตร และถนนสายหลังโครงการฯ ผิวจราจรกว้าง 6 เมตรทิศทางการจราจรเป็นวงกลมวนรอบโครงการ มีการติดป้ายแสดงสัญลักษณ์จราจรบอกทิศทางภายในโครงการ ฯ (ภาพที่ 1-18) และป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ ชม. (ภาพที่ 1-19)



1.3 แผนดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะดำเนินการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียโดยทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไปเล่มที่ 122 ตอนพิเศษ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (ภาคผนวก ข)

1.3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

(1) จุดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งและดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งทั้งก่อนและหลังผ่านการบำบัดมีดัชนีคุณภาพที่ต้องทำการตรวจวิเคราะห์คือ pH, BOD, Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Settleable Solids, TKN Sulfide และ Oil & Grease (ภาคผนวก ก)

(2) วิธีการเก็บตัวอย่าง รักษาสภาพตัวอย่าง และการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

2.1) การเก็บตัวอย่าง โดยใช้แบบแปลนในการช่วยเลือกตำแหน่งที่จะทำการเก็บ

2.2) การเก็บตัวอย่างแบบจ้วง (GRAB) ใช้ขวดเก็บตัวอย่างชนิด POLYETHYLENE ขนาด 1 ลิตร จากบริษัทที่รับจ้างวิเคราะห์คุณภาพน้ำจัดหาให้

2.3) ตัวอย่างน้ำทิ้งที่จะนำกลับไปวิเคราะห์ จะปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างพร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูลในแบบใบรับ/ส่งตัวอย่างของบริษัทผู้รับจ้าง และบรรจุตัวอย่างทั้งหมดลงในถังน้ำแข็งเพื่อควบคุมอุณหภูมิที่ประมาณ 4 องศาเซลเซียส และนำส่งไปวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการของบริษัท ผู้รับจ้างภายใน 24 ชั่วโมง

2.4) การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ โดยวิธีการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามที่กำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2537 และวิธีการตามมาตรฐานใน STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

(3) ความถี่ในการติดตามตรวจสอบ

การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย และการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย จะดำเนินการเป็นประจำทุก 6 เดือน (ภาคผนวก ก)

(4) วิธีการติดตามตรวจสอบ

การตรวจสอบสภาพการทำงานของหน่วยบำบัดทุก ๆ หน่วยในระบบบำบัดน้ำเสียตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึงขั้นตอนสุดท้าย ประเมินประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรกในน้ำเสียและความสามารถในการรองรับน้ำเสีย โดยการพิจารณาจากแบบแปลนและรายการคำนวณที่ได้ออกแบบไว้ โดยจะเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริง และเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้งกับมาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข พร้อมทั้งสรุปผล

(5) วิธีการประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย

การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียโดยส่วนใหญ่มักพิจารณาจากประสิทธิภาพ ในการบำบัดความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD) และประสิทธิภาพในการบำบัดของแข็งแขวนลอย (TSS) ทั้งหมด ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1) การประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (EFFICIENCY OF BOD TREATMENT) ประเมินได้จากความสามารถในการบำบัดความสกปรกในรูปของสาร อินทรีย์ในตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบและน้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดแล้ว ดังสูตร

$$\text{EFFICIENCY OF BOD TREATMENT} = \frac{\text{INFLUENT BOD} - \text{EFFLUENT BOD}}{\text{INFLUENT BOD}} \times 100\%$$

		INFLUENT BOD
เมื่อ	EFFICIENCY OF BOD TREATMENT =	ประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรก (%)
	INFLUENT BOD =	ค่าปริมาณ BOD ของน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (mg/L)
	EFFLUENT BOD =	ค่าปริมาณ BOD ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว (mg/L)

5.2) การประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปของแข็งแขวนลอย (EFFICIENCY OF TSS TREATMENT) ประเมินได้จากความสามารถในการบำบัดความสกปรกในรูปของของแข็งแขวนลอยทั้งหมดในตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบและน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วดังสูตร

$$\text{EFFICIENCY OF TSS TREATMENT} = \frac{\text{INFLUENT TSS} - \text{EFFLUENT TSS}}{\text{INFLUENT TSS}} \times 100\%$$

		INFLUENT TSS
เมื่อ	EFFICIENCY OF TSS TREATMENT =	ประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรก
	INFLUENT TSS =	ค่าปริมาณ TSS ของน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (mg/L)
	EFFLUENT TSS =	ค่าปริมาณ TSS ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว (mg/L)

1.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบการใช้น้ำ

ในขณะที่เปิดดำเนินการควรติดตามตรวจสอบการทำงานของปั้มน้ำ ระบบท่อส่งน้ำประปา สภาพทั่วไปของถังเก็บน้ำให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันการชำรุดและรั่วไหลของน้ำ พร้อมทั้งทำการบันทึกการตรวจสอบและการแจ้งข้อชำรุดบกพร่องต่าง ๆ ในกรณีที่มีการแตกหักเสียหายหรือรั่วไหลของน้ำที่ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน (หน้าที่ 20 ภาคผนวก ง)

1.3.3 มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ชุมชน

จากที่โครงการฯ จัดให้มีพนักงานประจำ (Guest Relationship) ทำหน้าที่รับเรื่องราวร้องทุกข์ข้อเสนอนแนะข้อคิดเห็นจากผู้อยู่อาศัยตลอด 24 ชม. เพื่อทำการติดตามประเมินเรื่องราวร้องทุกข์ ข้อเสนอนแนะข้อคิดเห็นจากผู้อยู่อาศัยเพื่อแก้ไขหรือประสานงานโดยสม่ำเสมอทุก 6 เดือน (หน้าที่ 15 ภาคผนวก ง)

1.3.4 มาตรการติดตามตรวจสอบอัคคีภัย

(1) ทำการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ทุก ๆ 3 เดือน (หน้าที่ 23 ภาคผนวก ง)

(2) ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองให้มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลาและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทุก ๆ 3 เดือน (หน้าที่ 18 และหน้าที่ 24 ภาคผนวก ง)

(3) ตรวจสอบป้ายเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟและแผนผังเส้นทางหนีไฟให้อยู่ในสภาพดีเห็นชัดไม่ลบเลือนทุก ๆ 6 เดือน

(4) ตรวจสอบบริเวณบันไดหนีไฟ เส้นทางหนีไฟและคาดฟ้าอย่างสม่ำเสมอเพื่อไม่ให้มีสิ่งกีดขวางเส้นทางที่ต้องใช้ในการเคลื่อนย้าย รวมถึงเส้นทางรถดับเพลิงภายในโครงการ (ภาพที่ 1-14)

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ และแผนการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563 สามารถพิจารณารายละเอียดได้ดังตารางที่ 1-2 และตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-2 แผนการดำเนินการติดตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
- มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	←											→

1.3 สรุปรายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ขอเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1-3 สรุปรายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ขอเปลี่ยนแปลง

เงื่อนไขตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม (เดิม)	รายละเอียดที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงมาตรการฯ (ใหม่)*
1. คุณภาพน้ำทิ้ง	
ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนและหลังผ่านระบบบำบัดฯ ความถี่ทุก 6 เดือน โดยมีพารามิเตอร์ ดังนี้ pH, SS, TDS, ตะกอน หนัก, BOD, น้ำมันและไขมัน, ซัลไฟด์ และ TKN	ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดฯ ความถี่ทุก 6 เดือน โดยมีพารามิเตอร์ ดังนี้ pH, SS, TDS, ตะกอนหนัก, BOD, น้ำมันและไขมัน, ซัลไฟด์ และ TKN

หมายเหตุ : * ทางโครงการยื่นรายงานขอลดมาตรการฯ ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามเงื่อนไขในมาตรการผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับสำนักงานเทศบาล
เมืองศรีราชา 161 ถ.เจิมจอมพล จ.ชลบุรี 20110 โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่ขัดขัดข้องในการขอลดมาตรการฯ ดังกล่าว ทั้งนี้ขอให้ผล
วิเคราะห์คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดก่อนปล่อยลงสู่สาธารณะเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด อ้างอิงหนังสือที่ ขบ.52208/3033 ลว 8 ธันวาคม 2563
(หน้าที่ 43 ภาคผนวก ง)

ตารางที่ 1-4 สรุปแผนการดำเนินการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ (ปัจจุบัน)*

มาตรการติดตามตรวจสอบและ บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพ	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการ ตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ทำการ ตรวจวัด
1. คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบ บำบัด	- pH - BOD ₅ - SS - TDS - Settleable Solid - N -TKN - Oil & Grease - Sulfide	- pH meter - Azide Modification Method - GF/C & Drying 103 ^o C - Drying 103-105 ^o C - Gravimetric - Kjeldahl Method - Partition & Gravimetric - Iodometric	ทุก 6 เดือน	มกราคม – มิถุนายน 2564
2. การใช้น้ำ บริเวณท่อส่งน้ำป้อนน้ำ และถังเก็บน้ำ	สภาพทั่วไปของระบบ	ตรวจสอบการทำงานของปั๊ม,ระบบ ท่อส่งน้ำประปาและสภาพทั่วไปของ ถังเก็บน้ำ	ทุกเดือน	มกราคม – มิถุนายน 2564
3. คุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของ ชุมชนของผู้พักอาศัยภายใน โครงการฯ	จำนวนเรื่องร้องทุกข์ ข้อเสนอนะ ข้อคิดเห็น จากผู้อยู่อาศัย	ทำการประเมินเรื่องร้องทุกข์ ข้อเสนอนะ ข้อคิดเห็นของ ผู้อยู่อาศัยเพื่อหาแนวทางแก้ไข และปรับปรุง	ทุก 6 เดือน	มกราคม – มิถุนายน 2564
4. การป้องกันอัคคีภัยภายใน โครงการฯ	สภาพการทำงานของ อุปกรณ์ดับเพลิง	ตรวจสอบการทำงานของและสภาพของ อุปกรณ์ดับเพลิงให้พร้อมใช้งาน	ทุก 3 เดือน	มกราคม – มิถุนายน 2564

หมายเหตุ : * ทางโครงการยื่นรายงานขอลดมาตรการฯ ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามเงื่อนไขในมาตรการผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับสำนักงานเทศบาล
เมืองศรีราชา 161 ถ.เจิมจอมพล จ.ชลบุรี 20110 โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่ขัดขัดข้องในการขอลดมาตรการฯ ดังกล่าว ทั้งนี้ขอให้ผล
วิเคราะห์คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดก่อนปล่อยลงสู่สาธารณะเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด อ้างอิงหนังสือที่ ขบ.52208/3033 ลว 8 ธันวาคม 2563
(หน้าที่ 43 ภาคผนวก ง)