

บทที่ 1

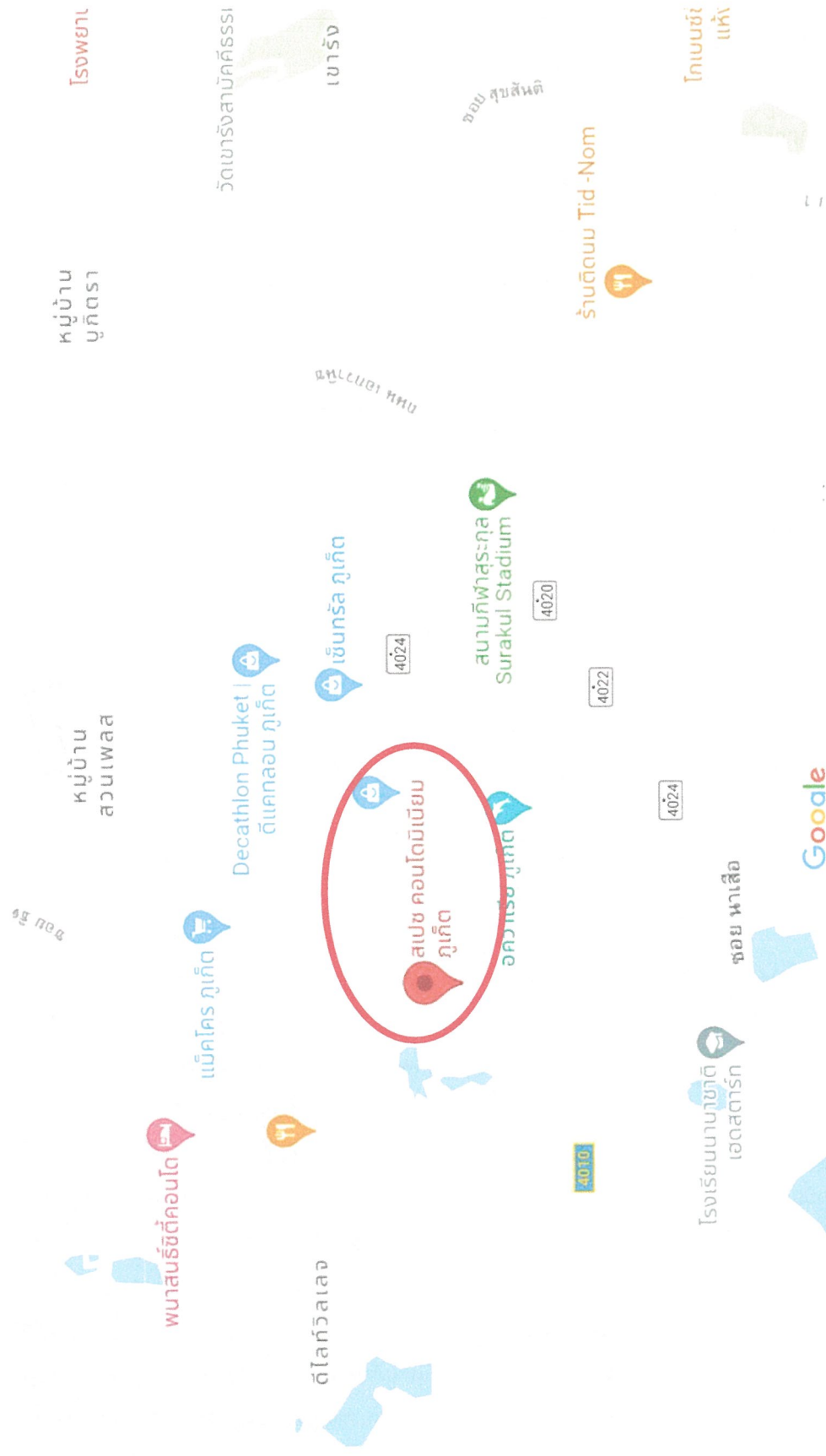
บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ สเปซ คอนโดมิเนียม

1. ชื่อโครงการ สเปซ คอนโดมิเนียม
2. สถานที่ตั้ง เลขที่ 168 หมู่ที่ 5 ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ เลขที่ 1 อาคารพร้อมพันธุ์ 2 ห้องเลขที่ 612 ชั้นที่ 6 ซอยลาดพร้าว 3 แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
5. จัดทำโดย บริษัท พีเค เนเจอร์ ทอริส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2562
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งล่าสุดเมื่อ กรกฎาคม 2566
8. รายละเอียดโครงการ
 - เป็นโครงการประเภทอาคารชุด จำนวน 197 ห้องชุด ประกอบด้วย อาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารสรวายน้ำ และอาคารสโมสร สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
 - พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนโฉนดที่ดิน จำนวน 3 ฉบับ มีเนื้อที่รวมทั้งหมด 2-1-17.40 ไร่ หรือคิดเป็น 3,669.80 ตารางเมตร
 - มีอาณาเขตติดต่อกับ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชปกคลุม)
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ถนนการะจำยอม กว้าง 12.00 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	โครงการ ZCAPE 3 และที่ดินว่างเปล่าบุคคลอื่น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ที่ดินว่างเปล่าบุคคลอื่น



รูปภาพที่ 1.2 แผนที่ตั้งของโครงการ สเปซ คอนโดมิเนียม

กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

1. การใช้น้ำ

1.1 ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 131.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 12.37 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รายละเอียดการใช้น้ำแสดงดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ผู้ให้บริการ	ผู้ใช้บริการรวม (คน)	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้ น้ำ (ลบ.ม./วัน)
อาคารห้องชุด					
- ห้องชุด (≥ 35 ตร.ม.)	18 ห้อง	5 คน/ห้อง	90	200 ลิตร/คน/วัน ¹⁾	18.00
- ห้องชุด (≤ 35 ตร.ม.)	179 ห้อง	3 คน/ห้อง	537	200 ลิตร/คน/วัน ¹⁾	107.40
- พนักงาน	8 คน	8 คน	8	75 ลิตร/คน/วัน	0.60
- ห้องพักขยะรวม	12.51 ตร.ม.	-	-	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน ¹⁾	0.02
อาคารสโมสร					
- ห้องอเนกประสงค์	100 คน	100 คน	100	25 ลิตร/คน/วัน ³⁾	2.50
- ห้องออกกำลังกาย	28.86 ตร.ม.	100 คน	100	25 ลิตร/คน/วัน	2.50
อาคารสระว่ายน้ำ					
- สระว่ายน้ำ	195.41 ตร.ม.	-	-	4.27 ลิตร/ตร.ม./วัน ²⁾	0.92
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ					131.94

1.2 แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต โดยมีแนวท่อประปาของโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ต่อเข้ากับท่อเมนการประปา ผ่านมิเตอร์น้ำเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำใต้ดิน ปริมาตร 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง โดยมีส่วนที่นำมาใช้เป็นน้ำใช้อุปโภคบริโภคปริมาตร 80 ลูกบาศก์เมตร/ถัง และส่วนที่เป็นน้ำสำรองดับเพลิงปริมาตร 20 ลูกบาศก์เมตร/ถัง รวมปริมาตรเก็บกักถังเก็บน้ำใต้ดิน 160 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ (TP- 01, 02) จำนวน 2 ชุด มีอัตราการสูบน้ำ 10.72 ลิตร/วินาที/เครื่อง ที่แรงดันน้ำ 35 เมตร สูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำสำเร็จรูปชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง ปริมาตรถังละ 30 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรเก็บน้ำชั้นหลังคา 60 ลูกบาศก์เมตร ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคาร ด้วยเครื่องสูบน้ำ (PBP-01, 02) จำนวน 2 เครื่อง มีอัตราการสูบน้ำ 6.87 ลิตร/วินาที/เครื่อง ที่แรงดันน้ำ 30 เมตร รวมปริมาตรเก็บกักน้ำเท่ากับ 220 ลูกบาศก์เมตร

นอกจากนี้ โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรองซึ่งจะใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำดับใต้ดิน ปริมาตร 50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้นจะผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินต่อไป

1.3 การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

น้ำซื้อจากถบรรทุกน้ำเอกชนจะถูกสูบลงสู่ถังเก็บน้ำดิบ โดยโครงการได้จัดให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนลงสู่ถังเก็บน้ำดิบของโครงการ เพื่อจ่ายให้ส่วนต่างๆ ของอาคาร รายละเอียดขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีดังนี้

1. ถังกรองหลายชั้น (Multimedia Filter) เป็นถังกรองที่ประกอบด้วย สารกรองทรายขนาดต่างๆ และแอนทราไซด์ เป็นการกรองเพื่อการกำจัดสารแขวนลอยออกจากน้ำ มีอัตราการกรองประมาณ 1.375 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
2. ถังกรองคาร์บอน (Activated Carbon) เพื่อกรองเศษตะกอนที่เหลือและกำจัดกลิ่นไม่พึงประสงค์ออกจากน้ำ

ดังนั้น น้ำดิบที่รับมาจากถน้ำเอกชนที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ และผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบยูวี (UV System) เพื่อให้มีคุณภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในระบบสาธารณูปโภคต่อไป สำหรับน้ำดื่มโครงการจะซื้อน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยในโครงการ

1.4 การสำรองน้ำใช้

โครงการมีถังเก็บน้ำดิบใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 50 ลูกบาศก์เมตร ถังเก็บน้ำดิบใต้ดิน ปริมาตร 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง โดยมีส่วนที่นำมาใช้อุปโภคบริโภคปริมาตร 80 ลูกบาศก์เมตร/ถัง และส่วนที่เป็นน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 20 ลูกบาศก์เมตร/ถัง รวมปริมาตรเก็บกักถังเก็บน้ำดิบใต้ดิน 160 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำสำเร็จรูปชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง ปริมาตรถังละ 30 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรเก็บน้ำชั้นหลังคา 60 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาตรการกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคจะเท่ากับ 270 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 131.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้มากกว่า 2 วัน

ปริมาตรกักเก็บน้ำใช้สำรอง	=	270.00	ลูกบาศก์เมตร
ความต้องการใช้น้ำ	=	131.94	ลูกบาศก์เมตร
สามารถสำรองน้ำใช้ในโครงการ	=	270 / 131.94	
	=	2.05	วัน
มากกว่า	=	2	วัน

ดังนั้น ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ของโครงการได้มากกว่า 2 วัน

2. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.1 ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 104.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่คือน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ) คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คือน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ รายละเอียดปริมาณน้ำเสียในโครงการแสดงดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ปริมาณน้ำเสียและการจัดการน้ำเสียของโครงการ

รายละเอียด	ปริมาณ น้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณ น้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ระบบบำบัดน้ำเสีย			
			ถังตกไขมัน		ถังบำบัดน้ำเสีย	
			ปริมาตร (ลบ.ม.)	จำนวน (ชุด)	อัตราการบำบัด (ลบ.ม./วัน)	จำนวน (ชุด)
<u>อาคารห้องชุด (178 ห้อง)</u>						
- ห้องชุด (≥ 35 ตร.ม.) 14 ห้อง	14.00	11.20				
- ห้องชุด (≤ 35 ตร.ม.) 164 ห้อง	98.40	78.72				
- พนักงาน	0.60	0.48	4.20	1	WWT-1	1
- ห้องพักขยะรวม	0.02	0.02			(128.86)	
<u>อาคารสโมสร</u>						
- ห้องอเนกประสงค์	2.50	2.00				
- ห้องออกกำลังกาย	2.50	2.00				
รวม	118.02	94.42				
<u>อาคารห้องชุด (11 ห้อง)</u>						
- ห้องชุด (≥ 35 ตร.ม.) 1 ห้อง	1.00	0.80	GT-02	1	(WWT-2)	1
- ห้องชุด (≤ 35 ตร.ม.) 10 ห้อง	6.00	4.80	(0.60)		(10.00)	
รวม	7.00	5.60				
<u>อาคารห้องชุด (8 ห้อง)</u>						
- ห้องชุด (≥ 35 ตร.ม.) 3 ห้อง	3.00	2.40	GT-03	1	WWT-3	1
- ห้องชุด (≤ 35 ตร.ม.) 5 ห้อง	3.00	2.40	(6.00)		(8.00)	
รวม	6.00	4.80				
รวมทั้งสิ้น	131.02	104.82	5.40	2	146.86	3

2.2 การจัดการน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียระบบเดิมอาคารแบบมีตัวกลาง จำนวน 3 ชุด (WWT-1, WWT-2 และ WWT-3) และถังตกไขมัน จำนวน 2 ชุด เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีรายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

- (1) ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 : รองรับปริมาณน้ำเสียจากอาคารห้องชุด จำนวน 178 ห้องชุด ห้องพักขยะ ห้องออกกำลังกาย และห้องอเนกประสงค์ ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 94.42 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 128.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{5\text{ที่ } 20^{\circ}\text{C}}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า ปริมาณ $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร
- (2) ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 : รองรับปริมาณน้ำเสียจากอาคารห้องชุด จำนวน 11 ห้องชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 5.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 10.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{5\text{ที่ } 20^{\circ}\text{C}}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า ปริมาณ $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และถังตกไขมัน (GT-02)

จำนวน 1 ชุด ปริมาตรถึง 0.60 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณปริมาณ $BOD_{5\text{ที่}}$ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ น้อยกว่า 780 มิลลิกรัม/ลิตร

- (3) ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 : รองรับปริมาณน้ำเสียจากอาคารห้องชุด จำนวน 8 ห้องชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 4.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 8.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{5\text{ที่}}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า ปริมาณ $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และถังดักไขมัน (GT-03) จำนวน 1 ชุด ปริมาตรถึง 0.60 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณปริมาณ $BOD_{5\text{ที่}}$ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ น้อยกว่า 780 มิลลิกรัม/ลิตร

โครงการ สเปซ คอนโดมิเนียม เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด ที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 197 ห้องชุด ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 104.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะปล่อยลงสู่ถังปล่อยน้ำออก (Effluent Tank) ปริมาตร 15.94 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบกioskสนาม โดยอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 77.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) นอกจากนี้ จะนำไปล้างอุปกรณ์และเครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ หากปริมาณน้ำเหลือ โครงการจะระบายออกจากถังปล่อยน้ำออก (Effluent Tank) โดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวถนนการจ่ายยอมนด้านหน้าโครงการ ออกสู่ท่อระบายสาธารณะต่อไป

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ 15.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน (20% ของหน้าแล้ง) สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ 89.37 ลูกบาศก์เมตร เบื้องต้นโครงการจะนำไปล้างอุปกรณ์เครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ จากนั้นปริมาณน้ำที่เหลือจากกิจกรรมข้างต้น โครงการจะระบายออกจากถังปล่อยน้ำออก (Effluent Tank) โดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวถนนการจ่ายยอมนด้านหน้าโครงการ ออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป (ผังระบบระบายน้ำเสียและระบบรดน้ำต้นไม้ แสดงดังรูปที่ 1.3)

2.3 การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน

- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 มีปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นในส่วนตกตะกอน เท่ากับ 0.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีระยะเวลาที่ต้องสูบน้ำตะกอนทิ้ง 91 วัน/ครั้ง
- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 มีปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นในส่วนตกตะกอน เท่ากับ 0.0170 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีระยะเวลาที่ต้องสูบน้ำตะกอนทิ้ง 108 วัน/ครั้ง
- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 มีปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นในส่วนตกตะกอน เท่ากับ 0.0091 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีระยะเวลาที่ต้องสูบน้ำตะกอนทิ้ง 108 วัน/ครั้ง

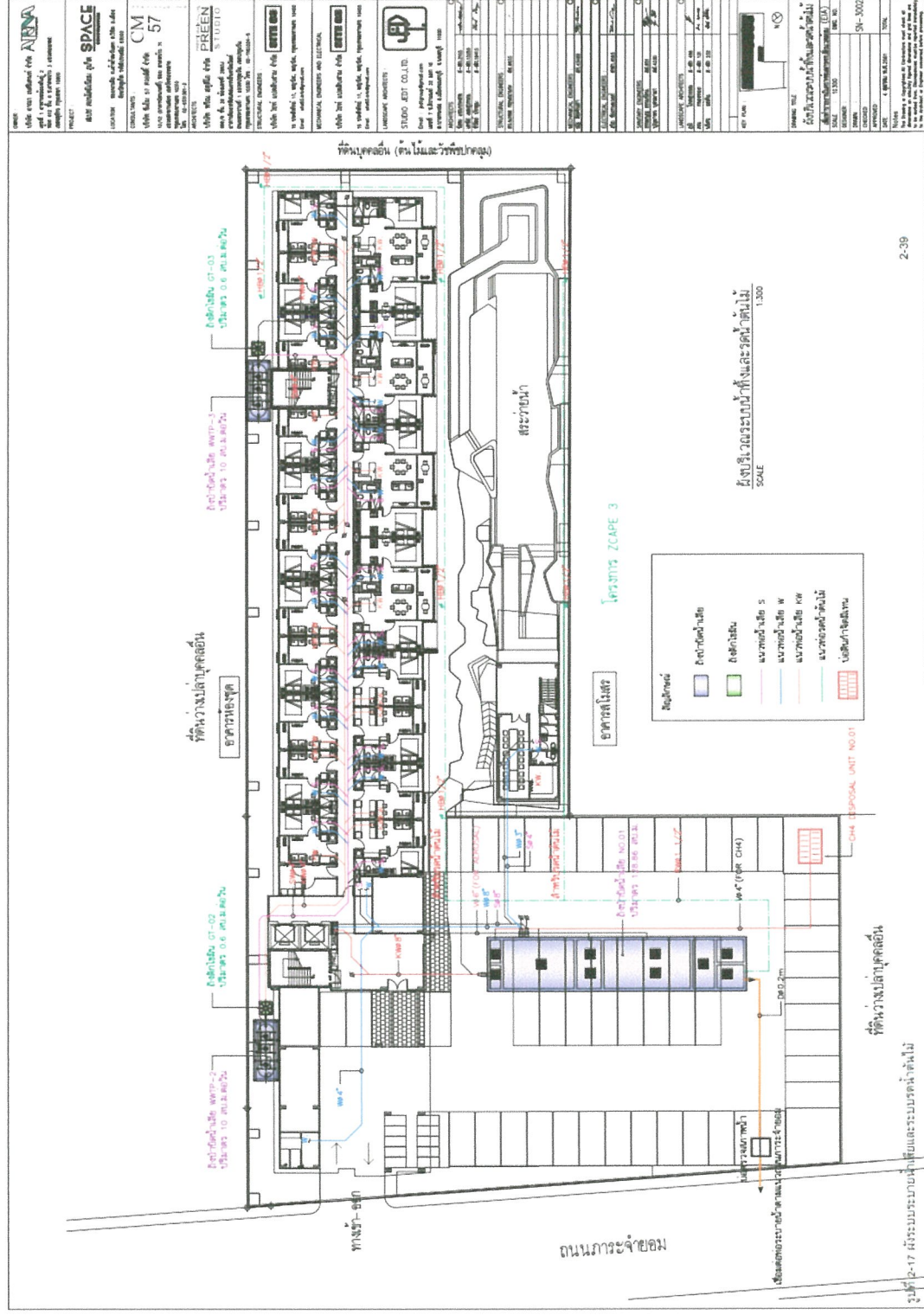
ทั้งนี้โครงการจะประสานงานให้รถสูบน้ำของเทศบาลตำบลวิจิตรมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับกากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูดกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมัน โดยตัดไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ และจดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง โดยนำกากไขมันใส่ในกระถางที่มีกระดาษรองที่กันกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับขยะทั่วไปที่กองพักขยะรวมของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถัง

ดักไขมันมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้กากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค และกลิ่น ซึ่งเกิดจากฝน สัตว์ และแมลง เป็นต้น

2.4 วิธีการจัดการละอองน้ำ (Aerosol) และก๊าซมีเทน (CH_4)

วิธีการจัดการละอองน้ำและก๊าซมีเทน ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 ของโครงการ และวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

- (1) การกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดจากการเติมอากาศในถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-1) ของโครงการ มีปริมาณละอองน้ำเกิดขึ้น 2.228 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ซึ่งโครงการเลือกใช้ระบบบำบัดชนิด Carbon Filter Unit อุปกรณ์ประกอบด้วยท่อ PVC ภายในบรรจุถ่านติดตั้งบนดาดฟ้าของอาคาร โดยให้ท่อ Aerosol จากระบบบำบัดน้ำเสียต่อเข้าอุปกรณ์ชุดนี้
- (2) การจัดการก๊าซมีเทน (CH_4) จากส่วนเกรอะ และส่วนดักไขมัน โครงการได้เลือกการกำจัดก๊าซมีเทนโดยวิธี Biological Oxidation โดยใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) โดยโครงการเลือกใช้ปุ๋ยที่สามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้ที่มีปริมาณก๊าซชีวภาพ 2,400 ลิตรตารางเมตร/วัน สำหรับปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนเกรอะ 10,002 ลิตร/วัน และพื้นที่สีเขียวที่ใช้ในการกำจัดก๊าซมีเทนเท่ากับ 6.00 ตารางเมตร จำนวน 1 บ่อ



รูปภาพที่ 1.3 แบบแปลนระบบสุขภาพภิบาลของโครงการ

2.5 การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 104.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะปล่อยลงสู่ถังปล่อยน้ำออก (Effluent Tank) ปริมาตร 15.94 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม โดยอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 77.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) นอกจากนี้จะนำไปใช้ล้างอุปกรณ์และเครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ หากปริมาณน้ำเหลือโครงการจะระบายออกจากถังปล่อยน้ำออก (Effluent Tank) โดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวนถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

รายการคำนวณการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว	=	104.82	ลูกบาศก์เมตร/วัน
พื้นที่สีเขียวบริเวณที่ซึมดิน	=	6.43.78	ตารางเมตร
อัตราการซึมน้ำของดิน	=	10	มิลลิเมตร/ชั่วโมง
เวลาที่ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้และซึมดิน	=	12	ชั่วโมง
ปริมาณน้ำที่ไ้รดน้ำต้นไม้แบบซึมดิน	=	$643.78 \times (0.01 \times 12)$	
	=	25	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ 15.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน (20% ของหน้าแล้ง) สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ 89 ลูกบาศก์เมตร เบื้องต้นโครงการจะนำไปล้างอุปกรณ์เครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ จากนั้นปริมาณน้ำที่เหลือจากกิจกรรมข้างต้น โครงการจะระบายออกจากถังปล่อยน้ำออก (Effluent Tank) โดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวนถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ ออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 104.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะปล่อยลงสู่ถังปล่อยน้ำออก (Effluent Tank) มีปริมาตร 15.94 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม โดยอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 77.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) นอกจากนี้จะนำไปใช้ล้างอุปกรณ์เครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ จากนั้นปริมาณน้ำที่เหลือจากกิจกรรมข้างต้น โครงการจะระบายออกจากถังปล่อยน้ำออก (Effluent Tank) โดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวนถนนการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ ออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ 15.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน (20% ของหน้าแล้ง) สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ 89 ลูกบาศก์เมตร เบื้องต้นโครงการจะนำไปล้างอุปกรณ์เครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ จากนั้นปริมาณน้ำที่เหลือจากกิจกรรมข้างต้น โครงการจะระบายออกจากถัง

ปล่อยน้ำออก (Effluent Tank) โดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวถนนการะจ่ายอมด้านหน้าโครงการ ออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

3.2 การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากพื้นดินนอกอาคาร จากชั้นหลังคา และชั้นใต้ดินของอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ ส่วนน้ำฝนจากหลังคาของอาคารจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 54.99 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ แล้วระบายออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวถนนการะจ่ายอมด้านหน้าโครงการ ก่อนไหลออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจากพื้นที่รกร้าง พื้นที่เป็นอาคารห้องชุด สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารสรวายน้ำ และอาคารสโมสร สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่สีเขียว ถนน และที่จอดรถ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่าก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.0317 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.0536 ลูกบาศก์เมตร/วินาที คิดเป็นปริมาณน้ำส่วนเกิน 48.97 ลูกบาศก์เมตร โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 0.008 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/ชุด มีอัตราการสูบรวม 0.016 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำให้อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะถูกสูบออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวถนนการะจ่ายอมด้านหน้าโครงการ ก่อนไหลออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อพักน้ำและบ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ

สำหรับถนนการะจ่ายอมมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00 เมตร ความลาดชัน 1 : 1000 โดยจากตาราง Q&V Full พบว่าท่อระบายน้ำถนนการะจ่ายอมสามารถรองรับน้ำได้ 0.759 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งอัตราการระบายน้ำของโครงการมีค่าน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำของถนนการะจ่ายอม และขนาดท่อระบายน้ำเท่ากับ 1.073 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้น ขนาดท่อระบายน้ำตามแนวถนนการะจ่ายอม และท่อระบายน้ำสาธารณะสามารถรองรับปริมาณน้ำฝน และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วที่เหลือจากการใช้ประโยชน์จากโครงการ ได้อย่างเพียงพอ

4. การจัดการมูลฝอย

4.1 ปริมาณมูลฝอย

การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้พักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (ผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 637 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.637 ตัน/วัน

4.2 การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยภายในห้องพักขยะแต่ละชั้นของอาคาร ซึ่งโครงการจะจัดให้มีถังขยะขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ห้อง แยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ภายในห้องพักขยะดังกล่าว ส่วนในสำนักงานนิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น จัดให้มีถังขยะขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล และห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะมูลฝอยจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ก่อนนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะรวม ซึ่งประกอบด้วย ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะทั่วไป ห้องพักขยะอันตราย และห้องพักขยะรีไซเคิล ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารห้องชุด

สำหรับการจัดการมูลฝอยที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระจก ขวด พลาสติก พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า โดยเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรีไซเคิล ซึ่งจะใช้รองรับมูลฝอยที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคาบอาหาร และโลหะ เป็นต้น พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า

ส่วนขยะอันตราย จะรวบรวมใส่ถังมูลฝอยอันตรายจะเก็บไว้ในที่ห้องห้องพัก ซึ่งจะใช้รองรับมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสีสเปรย์ กระจกยาฆ่าแมลง และภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ เป็นต้น โดยในขณะปฏิบัติงานกำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว พร้อมทั้งให้มีการจัดการคัดแยกมูลฝอยอันตรายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ต เพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตได้ประกาศ เรื่อง กำหนดประเภท ราคา และหลักเกณฑ์การนำส่งมูลฝอยอันตราย ณ ศูนย์กำจัดมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต และมี “โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

ส่วนขยะอินทรีย์ ได้แก่ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้น แม่บ้านจะรวบรวมขยะอินทรีย์จากถังขยะอินทรีย์บริเวณห้องครัวและร้านอาหาร และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น มายังห้องพักขยะอินทรีย์ โดยโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้เอกชนรับไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์หรือทำปุ๋ยต่อไป

4.3 ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

ห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ภายในอาคารห้องชุด ชั้นที่ 1 โดยภายในห้องได้แยกถังมูลฝอย จำนวน 4 ถัง/ห้อง แยกเป็นมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิล

ผู้ออกแบบได้ออกแบบให้ห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณอาคารทางด้านทิศใต้ของโครงการ และประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นกำแพงของโครงการ ประกอบกับห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มีมิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด

ตารางที่ 1.3 อัตราส่วนของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นของโครงการแต่ละประเภท

ประเภทของมูลฝอย	อัตราส่วนของมูลฝอย (%) ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น ทั้งหมด ¹⁾	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น ทั้งหมดของโครงการ ²⁾		ความสามารถในการรองรับ ขยะของห้องพักขยะรวม (ลบ.ม.)
		กิโลกรัม/วัน	ลบ.ม./วัน	
มูลฝอยอินทรีย์	64.98	413.92	2.20	7.53
มูลฝอยทั่วไป	14	89.18	0.47	1.89
มูลฝอยรีไซเคิล	21	133.77	0.71	2.42
มูลฝอยอันตราย	0.02	0.13	0.0007	1.40
รวม	100	637.00	3.3807	13.24

4.4 ความสามารถในการรองรับมูลฝอยของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ

ความสามารถในการรองรับขยะอินทรีย์

ขนาดพื้นที่ห้องพักขยะอินทรีย์ของโครงการ	=	5.02	ตารางเมตร
กำหนดความสูงของกองขยะ	=	1.5	เมตร
ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะอินทรีย์ของโครงการ	=	5.02×1.5	
	=	7.53	ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณขยะอินทรีย์	=	2.20	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ห้องพักขยะอินทรีย์สามารถรองรับขยะได้	=	$7.53 / 2.20$	
	=	3.42	วัน

ความสามารถในการรองรับขยะทั่วไป

ขนาดพื้นที่ห้องพักขยะทั่วไปของโครงการ	=	1.26	ตารางเมตร
กำหนดความสูงของกองขยะ	=	1.5	เมตร
ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะทั่วไปของโครงการ	=	1.26×1.5	
	=	1.89	ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณขยะทั่วไป	=	0.47	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ห้องพักขยะทั่วไปสามารถรองรับขยะได้	=	$1.89 / 0.47$	
	=	4.02	วัน

ความสามารถในการรองรับขยะรีไซเคิล

ขนาดพื้นที่ห้องพักขยะรีไซเคิลของโครงการ	=	1.61	ตารางเมตร
กำหนดความสูงของกองขยะ	=	1.5	เมตร
ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะรีไซเคิลของโครงการ	=	1.61×1.5	
	=	2.42	ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณขยะรีไซเคิล	=	0.71	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ห้องพักขยะรีไซเคิลสามารถรองรับขยะได้	=	2.42 / 0.71	
	=	3.41	วัน
<u>ความสามารถในการรองรับขยะอันตราย</u>			
ขนาดพื้นที่ห้องพักขยะอันตรายของโครงการ	=	0.93	ตารางเมตร
กำหนดความสูงของกองขยะ	=	1.5	เมตร
ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะอันตรายของโครงการ			
	=	0.93 × 1.5	
	=	1.40	ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณขยะอันตราย	=	0.0007	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ห้องพักขยะอันตรายสามารถรองรับขยะได้	=	1.40 / 0.0007	
	=	2,000	วัน

ดังนั้น โครงการสามารถรองรับขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ได้ประมาณ 3 วัน 4 วัน 3 วัน และ 2,000 วัน ตามลำดับ

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลวิจิตรเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมสำหรับน้ำขยะที่อาจจะเกิดขึ้นจากห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเช่นกัน

เนื่องจากเทศบาลตำบลวิจิตร มีบุคลากรด้านการเก็บขนขยะมูลฝอยไม่เพียงพอ ประกอบกับการเจริญเติบโตของชุมชนเป็นไปอย่างรวดเร็ว เทศบาลฯ จึงให้โครงการดำเนินการเก็บขนเอง หรือจ้างหน่วยงานเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตดำเนินการจากเทศบาลตำบลวิจิตรให้ดำเนินการเก็บขน ปัจจุบันโครงการได้มีการว่าจ้างนางสาวเพ็ญวดี กันภัย ให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยของทางโครงการ

5. ไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้

5.1 ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Type Transformer) -ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงกาอนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคาร สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าจะติดตั้งอยู่บริเวณภายนอกอาคารด้านทิศใต้ของโครงการ มีลักษณะเป็นแบบยกเสา โดยตั้งอยู่ห่างจากรั้วที่ใกล้ที่สุด 0.59 เมตร และห่างจากอาคารห้องชุด ซึ่งเป็นอาคารที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 2.15 เมตร

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร (วัดจากสายหุ้มฉนวนแรงสูงไม่เต็มพิกัด สำหรับผนัง ด้านเปิดของอาคาร) และโครงการเลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็น ระบบ 33 kV ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าอยู่ในสภาพ พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะ ทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ใน สถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้อง จัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตราย จากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน

5.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มี เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 kVA ตั้งอยู่บริเวณห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 1 เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่าย ไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบแสงสว่างทางเดิน ระบบสุขาภิบาล และระบบ ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น ได้อย่างเพียงพอ

5.3 ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ใน เวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนภายในห้องเครื่องไฟฟ้าจะปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่ อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องไฟฟ้าของโครงการและมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษา ในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

5.4 การประมาณการณค่าไฟฟ้า

โครงการได้ประเมินค่าไฟฟ้าที่เกิดจากโหลดไฟฟ้าทั้งหมดเท่ากับ 2,099.56 กิโลวัตต์ ซึ่งมีปริมาณค่าไฟฟ้าภายใน โครงการคิดเป็น 1,169,686.44 บาท/เดือน

5.5 การอนุรักษ์พลังงาน

เนื่องจากโครงการมีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการเป็นจำนวนมาก ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มี มาตรการเพื่อลดการใช้พลังงานภายในโครงการสำหรับเจ้าของโครงการและผู้ใช้บริการภายในโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็น แนวทางการปฏิบัติ มีรายละเอียดดังนี้

(1) การอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ

1) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

- ปลุกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มร่มเงาให้กับตัวอาคารและช่วยลดอุณหภูมิที่เกิด จากเครื่องปรับอากาศ
- เลือกใช้สีอ่อนหรือสีที่ไม่ดูดรังสีความร้อน ในการทาสีผนังภายนอกอาคารหรือห้องที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อช่วยการสะท้อนของแสงแดดที่ดี และลดการสะสมความร้อนของผนังอาคาร

- เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือกระเบื้องสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน
 - เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่กันความร้อนได้ดีหรือติดตั้งฉนวนกันความร้อน ตั้งแต่หลังคาจนถึงผนัง เพื่อป้องกันความร้อนและลดการนำพาความร้อนผ่านผนังอาคาร เช่น ติดตั้งฉนวนกันความร้อนเหนือฝ้าเพดานหรือใต้หลังคา และเลือกใช้ผนังมวลเบาหรือผนังที่ติดตั้งฉนวนกันความร้อน เป็นต้น
 - เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน
 - ติดตั้งชุดระบายความร้อน ไว้ในบริเวณที่โปร่งโล่ง เพื่อให้อากาศภายนอกหมุนเวียนได้สะดวก
 - ปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการให้เหมาะสม โดยประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
 - หมั่นตรวจเช็คสภาพและระบบทั่วไปของเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ
 - ตรวจสอบช่องระบายอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางระบายอากาศ
- 2) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น
- ติดตั้งเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน
 - เลือกใช้หัวฝักบัวชนิดประหยัดน้ำ (Water Efficient Showerhead) เพราะประหยัดน้ำกว่าหัวฝักบัวธรรมดา 25-27%
 - เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นที่มีฉนวนภายในตัวเครื่อง และมีฉนวนหุ้ม เพราะสามารถลดการใช้พลังงานได้ 10-20%
- 3) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
- ค่าความสว่างในแต่ละพื้นที่ใช้สอย กำหนดให้ค่าวัตต์/ตารางเมตร ต้องไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตร
 - การควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ส่วนกลาง ทางเดิน กำหนดให้ใช้การควบคุมเปิดปิด แบบ 2 ทาง (Lighting Control System)
 - เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดค่ากำลังให้สูญเสียต่ำ (Low Loss) โดยกำหนดให้ค่า Total Loss - ของหม้อแปลงต้องไม่เกิน 1-2 เปอร์เซ็นต์ (การไฟฟ้ากำหนด 1.5 เปอร์เซ็นต์)
 - ติดตั้งสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างหนึ่งตัวต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด
 - หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ส่วนกลางอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แสงสว่างได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
 - ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และมีอายุการใช้งานนานขึ้นเป็น 2 เท่า แทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กธรรมดาที่จะสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
 - เลือกใช้หลอดไฟส่องสว่างโดยการใช้หลอด LED ทั้งโครงการ เพื่อประหยัดพลังงาน

4) การอนุรักษ์พลังงานน้ำ

- นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มารดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ
- หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสียอย่างเปล่าประโยชน์
- เลือกใช้อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ
- ควบคุมแรงดันน้ำในระดับที่เหมาะสม

(2) การอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้พักอาศัยในโครงการ จะมีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้พักอาศัยช่วยกันอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากภายในห้องพักมีการใช้พลังงานจากเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายชนิด ดังนั้น เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการทราบถึงวิธีการอนุรักษ์พลังงาน โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการอนุรักษ์พลังงานเพื่อแจกจ่ายให้กับผู้พักอาศัยทุกห้องพักได้รับทราบและนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป รายละเอียดในคู่มือการอนุรักษ์พลังงาน มีดังนี้

1) วิธีลดใช้พลังงาน ระบบแสงสว่าง

- ปิดไฟทุกครั้งเมื่อออกจากห้องพัก
- ปิดไฟทุกดวงที่ไม่จำเป็น เพื่อลดการใช้พลังงาน

2) วิธีการลดใช้พลังงาน เครื่องปรับอากาศ

- ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25-26 องศาเซลเซียส
- ไม่ควรตากผ้าภายในห้องพักที่มีเครื่องปรับอากาศ
- ปิดประตูหน้าต่างให้สนิท ขณะเปิดเครื่องปรับอากาศ
- ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน

3) วิธีการลดใช้พลังงาน ตู้เย็น

- ไม่นำอาหารที่ร้อนหรือยังอุ่นแช่ไว้ในตู้เย็น
- ปิดตู้เย็นให้สนิททุกครั้งหลังการใช้งาน
- ไม่เปิดประตูตู้เย็นค้างไว้เป็นเวลานาน

4) วิธีการลดใช้พลังงาน โทรทัศน์

- ควรปิดโทรทัศน์ทันทีเมื่อไม่มีคนดู
- สำหรับผู้ที่หลับหน้าโทรทัศน์บ่อยๆ ควรตั้งเวลาเปิด-ปิดโทรทัศน์

5) วิธีการลดใช้พลังงาน เครื่องทำน้ำอุ่น

- ไม่เปิดเครื่องตลอดเวลา ในขณะที่ฟอกสบู่หรือสระผม
- ปิดวาล์วน้ำหรือสวิตช์ทันทีเมื่อเลิกใช้งาน
- ควรตั้งระดับความแรงของน้ำไว้ที่ระดับปานกลางไม่ควรตั้งไว้ที่ระดับแรงสุด

6. การป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

6.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

- **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมดจะประกอบด้วยวงจรตรวจสอบคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ, วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ และภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด, แบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการติดตั้งภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารห้องชุด
- **แผงแสดงสัญญาณ (Graphic Board Annunciator : ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารห้องชุด
- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมีมือกด (Manual Station : M)** ชนิดทุบแล้วดัง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มีมือกด (Push) และแบบดึงคันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาค้นค่าให้ตัวอุปกรณ์อยู่สภาวะเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มีมือไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคารห้องชุด รวมทั้งสิ้น 14 จุด โดยติดตั้งชั้นที่ 1-7 ชั้นละ 2 จุด บริเวณหน้าบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ และโถงทางเดิน
- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Fire Alarm Bell : B)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมีมือกด โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียงไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคารห้องชุด รวมทั้งสิ้น 41 จุด โดยติดตั้งชั้นที่ 1 จำนวน 5 จุด บริเวณโถงทางเดินและโถงต้อนรับ สำหรับชั้นที่ 2-7 ติดตั้งชั้นละ 6 จุด บริเวณหน้าบันไดหลักหรือบันไดหนีไฟ และโถงทางเดิน
- **อุปกรณ์ตรวจจับควัน Smoke Detector : SD)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่งสัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ โถงต้อนรับ ห้องฝ้ายนิติบุคคล ห้อง MDB ห้องเครื่องปั๊ม ห้องออกกำลังกาย ห้องอเนกประสงค์ ห้องไฟฟ้าแต่ละชั้น โถงทางเดิน ห้องพักขยะแต่ละชั้น และห้องชุดทุกห้อง
- **โทรศัพท์เฉพาะฉุกเฉิน (Telephone Jack : T)** เป็นอุปกรณ์ที่สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่หรือคนในอาคารในเวลาเกิดเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉิน ลักษณะเป็นการสื่อสารสองทาง โดยโครงการจะติดตั้งโทรศัพท์เฉพาะฉุกเฉินไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคารห้องชุด รวมทั้งสิ้น 14 จุด โดยติดตั้งชั้นที่ 1-7 ชั้นละ 2 จุด บริเวณหน้าบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ และโถงทางเดิน

6.2 ระบบดับเพลิง

- **ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Value) -ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง $2\frac{1}{2}$ นิ้ว และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว และมีสายฉีดดับเพลิงยาวประมาณ 30 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม ซึ่งจะติดตั้งไว้ทุกชั้นอาคารห้องชุด ติดตั้งชั้นละ 2 จุด ได้แก่ บริเวณหน้าบันไดหลักและหน้าบันไดหนีไฟ การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา
- **หัวรับน้ำเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4"x2.5"x2.5" จำนวน 2 หัว เพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ชุดตู้ดับเพลิงแต่ละอาคาร ซึ่งบริเวณที่ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอยู่บริเวณใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการเป็นจุดที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้สะดวก
- **ระบบท่อน้ำดับเพลิงและการสำรองน้ำดับเพลิง** ประกอบด้วยท่อเย็น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ เป็นระบบท่อเปียกโดยรับน้ำจากถังสำรองน้ำดับเพลิง ปริมาตร 100 ลูกบาศก์เมตร/ถัง โดยมีส่วนที่นำมาใช้เป็นน้ำอุปโภคบริโภคปริมาตร 80 ลูกบาศก์เมตร/ถัง และส่วนที่เป็นน้ำสำรองดับเพลิงปริมาตร 20 ลูกบาศก์เมตร/ถัง รวมปริมาตรน้ำสำรองดับเพลิง 40 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งต่อไปยังระบบดับเพลิง โดยท่อเย็น 2 ท่อ ขนาดความจุการสำรองน้ำสำหรับดับเพลิง 750 แกลลอน/นาที่ ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัยสามารถนำมาใช้สำรองดับเพลิงได้ 30 นาที่ ก่อนที่รถดับเพลิงจะเข้ามาระงับเหตุเพลิงไหม้

6.3 ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออกฉุกเฉิน

โครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออกฉุกเฉินเพื่อให้แสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนในกรณีที่ไฟฟ้าดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ Halogen พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ที่จอดรถ โรงต้อนรับ ห้องฝ้ายนิติบุคคล ห้อง MDB ห้องเครื่องปั๊ม ห้องออกกำลังกาย ห้องอเนกประสงค์ ห้องไฟฟ้าแต่ละชั้น โถงทางเดิน และบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ
- **โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน (Fire Exit Light)** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพคฟลูออโรสเซนต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.50 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ และโถงทางเดิน

6.4 บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหลักและบันไดหนีไฟ ของอาคารพักอาศัย มีรายละเอียดดังนี้

- บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ 1 มีความกว้าง 1.60 เมตร มีชนพักกว้าง 1.70 เมตร ลูกตั้ง 0.176 เมตร และลูกนอน 0.250 เมตร
- บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ 2 มีความกว้าง 1.60 เมตร มีชนพักกว้าง 1.55 เมตร ลูกตั้ง 0.176 เมตร และลูกนอน 0.250 เมตร
- ประตูบันไดหนีไฟของอาคารพักอาศัย เป็นประตูบานเหล็ก ทนไฟได้ 2 ชั่วโมง มีก้านโยกชนิดผลักเปิดออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งใช้คีย์การ์ดในเพื่อบังคับให้ประตูเปิดได้เอง มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.00 เมตร ไม่มีธรณีประตูกัน

6.5 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า กรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณชั้นหลังคา และติดตั้งสายดินที่ชั้น 1 ของอาคารห้องชุด มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) ลักษณะเป็นสามง่ามเป็นหลักที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) โดยติดตั้งอยู่บนชั้นหลังคาของอาคาร ซึ่งมีรัศมีครอบคลุมตัวอาคารทั้งหมด
- (2) หลักสายดิน (Ground rod) เป็นแท่งตัวนำทองแดงฝังในคอนกรีตและไปเชื่อมต่อในดิน กำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม
- (3) สายตัวนำลงดิน (Down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดระบบ Ground Loop รอบอาคาร เท่ากับ 95 ตารางมิลลิเมตร และระบบต่อลงดินสำหรับระบบโทรศัพท์ เท่ากับ 50 ตารางมิลลิเมตร เดินในท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นเป็นพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ

6.6 แผนการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลลือชัย มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่ใช้บริการภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำภายในอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ให้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 1 จุด อยู่บริเวณด้านข้างอาคารห้องชุด ด้านทิศตะวันตก มีพื้นที่ 69.49 ตารางเมตร ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร

7. ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ

7.1 ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของอาคารการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 418 ตัน

7.2 การระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีการระบายอากาศในอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ดังนี้

การระบายอากาศโดยธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่างหรือบานเกล็ด โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ

- บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารถระบายได้
- บริเวณห้องชุดจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำ ทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคุมไปกับระบบระบายอากาศ โดยวิธีกลคือ การติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูง เพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ระดับที่สบายยิ่งขึ้น

การระบายอากาศโดยวิธีกล จัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ สำนักงานนิติบุคคล และห้องชุดทุกห้อง เป็นต้น
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องน้ำภายในห้องชุด ห้องน้ำรวม ห้องปั๊ม และห้อง MDB

การระบายอากาศในกรณีที่ระบบปรับอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับอากาศ หรือดูดอากาศภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไป สำหรับห้อง MDB และห้องปั๊ม มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และห้องน้ำรวม และห้องน้ำภายในห้องชุด มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

8. การรักษาความปลอดภัย

- (1)โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ โครงการ ได้แก่ ทางเข้า-ออกของโครงการ และที่จอดรถ เป็นต้น
- (2)โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ รวมทั้งสิ้น 57 จุด มีรายละเอียดการติดตั้ง ดังนี้

- ระบบโทรศัพท์วงจรปิดภายนอกอาคาร ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวนทั้ง 10 จุด ได้แก่ ทาเข้า-ออกโครงการ ที่จอดรถ สระว่ายน้ำ และบริเวณภายนอกอาคารครอบคลุมทั่วทั้งโครงการ
- ระบบโทรศัพท์วงจรปิดภายนอกอาคาร ติดตั้งจำนวน 47 จุด ดังนี้
 - อาคารห้องชุด จำนวน 43 จุด ได้แก่ ชั้นที่ 1 ติดตั้ง 7 จุด และชั้นที่ 2-7 ติดตั้ง 6 จุด/ชั้น บริเวณโถงลิฟต์ และโถงทางเดิน
 - อาคารสโมสร จำนวน 4 จุด ได้แก่ ชั้นที่ 1 ติดตั้ง 1 จุด และชั้นที่ 2 ติดตั้ง 3 จุด บริเวณห้องออกกำลังกาย ห้องเตรียมอาหาร และห้องอเนกประสงค์

ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายของจังหวัดภูเก็ต ที่ขอให้สถานประกอบการมีส่วนช่วยสอดส่องดูแลกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ภายในจังหวัดภูเก็ต

9. การจัดการสระว่ายน้ำ

9.1 การจัดการสระว่ายน้ำ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำ จำนวน 1 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.10 เมตร) เพื่อให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น จัดอยู่บริเวณด้านข้างอาคารสโมสร ชั้นที่ 1 เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถใช้บริการได้โดยง่ายและสะดวก โดยโครงการจะออกแบบดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำ ในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) สถานที่ตั้ง

- 1.1 สถานที่ตั้ง ควรห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่ทิ้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น
- 1.2 ควรมีรั้วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ
- 1.3 สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึงพื้นดิน แข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้าและน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้า-ออกสะดวก

(2) สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ

- 2.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย
- 2.2 ต้องมีรางระบายน้ำล้น มีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
- 2.3 ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัดสระชนิดลวดทองเหลือง และพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย
- 2.4 ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย

- 2.5 กรณีที่สระว่ายน้ำได้มีการใช้ระบบการไหลเวียนน้ำ เป็นแบบระบบสกินเมอร์ ควรต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย
- 2.6 ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ
- 2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในตอนกลางคืน
- 2.8 อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคง แข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อการระบายน้ำที่ดี
- 2.9 พื้นควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี
- 2.10 จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ให้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำและมีจำนวนเพียงพอ
- 2.11 จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้า เพื่อป้องกันการติดเชื้อ
- 2.12 มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ
- 2.13 ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ
- 3) ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ
 - 3.1 จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ
 - 3.2 ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ให้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำ และผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ
 - 3.3 ต้องมีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้
 - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 7.2-8.4
 - คลอรีนอิสระ (Free chlorine) 0.6-1.0 ส่วนในล้านส่วน
 - คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined chlorine) 0.5-1.0 ส่วนในล้านส่วน
 - ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) 80-100 ส่วนในล้านส่วน
 - ความกระด้าง (Calcium hardness) 250-600 ส่วนในล้านส่วน
 - กรดไซยานูริก (Cyanuric acid) 30-60 ส่วนในล้านส่วน
 - คลอไรด์ (Chloride) ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน
 - แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน
 - ไนเตรท (Nitrate) ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน
 - โคลิฟอร์มน้ำทั้งหมด (Total coliform Bacteria) น้อยกว่า 10 ต่อ น้ำ 100 มิลลิลิตร โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิลิตร
 - ตรวจไม่พบฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform)

- ตรวจไม่พบจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิด ได้แก่ *Escherichiacoli* *Staphylococcus aureus* *Pseudomonas aeruginosa*
- 3.4 จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐานดังนี้
- การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่ผู้ใช้ส้วมว่ายน้ำมากที่สุด
 - ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัด ควรตรวจสอบปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่าง ในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนกรดไตรคลอโรไฮโดรไอโซไซยานูริก ต้องตรวจหาค่ากระไฮยานูริกด้วย
 - ตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform Bacteria) และฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
 - ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในข้อ 3.3 ครบทุกข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือต่อใบอนุญาต
- 3.5 จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้
- เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2-2 ส่วนในล้านส่วน
 - เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจวัดได้อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1
 - มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้ส้วมว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้ส้วมว่ายน้ำ
- 3.6 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการ ติดไว้ในบริเวณส้วมว่ายน้ำให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อย ดังนี้
- ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด
 - ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง
 - ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด ไข้หวัดใหญ่ หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในส้วมว่ายน้ำ
 - ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณส้วมว่ายน้ำ
 - ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือส่งน้ำมูลลงในสระ
 - ห้ามทำส้วมว่ายน้ำสกปรก
 - จำนวนผู้ให้บริการมากที่สุด ที่ส้วมว่ายน้ำสามารถรองรับได้
 - วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ
- 3.7 ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ
- 4) การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี
- 4.1 สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศดี และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- 4.2 สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือตามที่กฎหมายกำหนด
- 4.3 ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นำสารเคมีที่หมดอายุมาใช้ในกรณีที่ไม่มีระบบการเติมสารเคมีแบบอัตโนมัติให้เติมสารเคมีลงในส้วมในขณะปิดบริการแล้ว
- 4.4 สถานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ อันเนื่องจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้
 - ห้องสุขาจ่ายสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
 - ห้องเครื่องกรองน้ำไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
 - ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- 4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำหน้าที่เติมสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
- 4.6 ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือในขณะปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น
- 4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี
- 4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากมีสารเคมีหก รั่วไหล ต้องทำความสะอาดทันที
- 5) การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย
 - 5.1 จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการบำบัดสิ่งปฏิกูล ดังนี้
 - มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
 - ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกหลักสุขาภิบาล
 - ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เปิดให้บริการ
 - ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม
 - 5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานก่อนระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย
 - ตะแกรงดักมูลฝอยสำหรับดักเศษมูลฝอยจากน้ำเสีย
 - ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆ ของอาคาร ไหลมารวมกันที่ถังรวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำล้นที่ออกจากบ่อรวบรวมนี้จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด
 - ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน
 - รางระบายน้ำทิ้ง รางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีตะแกรงวางปิดราง เพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่ท่อสาธารณะควรมีตะแกรงปิด เพื่อป้องกันหนูด้วย
 - 5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอย ดังนี้
 - ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท
 - มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

- ล้างทำความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอ
 - รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่พักมูลฝอยรวม หรือนำไปกำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้ง่าย
 - กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนดท้องถิ่น
 - ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเกลื่อนกลาดภายในสถานประกอบกิจการและบริเวณโดยรอบ
- 6) การสุขาภิบาลและน้ำดื่ม
- 6.1 ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดของท้องถิ่น
- 6.2 ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ
- 6.3 ลักษณะการนำน้ำมาดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกด ใช้แก้วส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนกลางที่ใช้ดื่มเพียงครั้งเดียว แล้วนำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้จัดทำป้ายหรือมีข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย
- 7) การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค
- 7.1 ภายในสถานประกอบกิจการไม่ควรมีหนู แมลงวัน และแมลงสาบ
- 7.2 ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์ และแมลงนำโรค โดยเฉพาะหนู แมลงวัน และแมลงสาบ อย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
- 8) การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย
- 8.1 ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็น และผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ
- 8.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้
- โปมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน
 - ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอย ผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน
 - ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นๆ มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายลู่ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ
 - เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด
 - ห้องปฐมพยาบาล พร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำ และอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด
- 8.3 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน และเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ
- 9) เหตุรำคาญ
- มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ

10. การจัดภูมิสถาปัตย์และพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ 643.78 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 1.01 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยและพนักงานในพื้นที่โครงการ 635 คน) โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างทั้งหมด ภายใตโครงการมีการปลูกไม้ยืนต้น จำนวน 165 ต้น ได้แก่ ต้นแคนา ต้นมะฮอกกานี ต้นชงโคป่า ต้นจิกน้ำ และต้นต้นเบ็ดน้ำ คิดเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นรวมทั้งหมด 557.41 ตารางเมตร นอกจากนี้ยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่มและพืชคลุมดินภายในโครงการ ได้แก่ ไทรเกาหลี เฟิร์น ฮาวาย ดอียดึงเทศ ขาไก่เขียว หนวดปลาหมึกแคระ และหญ้านญี่ปุ่น เป็นต้น

ทั้งนี้ โครงการได้ตรวจสอบขนาดพื้นที่สีเขียวที่อยู่ภายใต้แนวอาคาร พื้นที่สีเขียวขนาดความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร และพื้นที่สีเขียวที่ซ้อนทับระบบสาธารณูปโภค โดยโครงการจะไม่นำมาคิดรวมเป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ

11. การจราจร

11.1 การเข้าถึงโครงการ

การเข้าถึงโครงการสามารถเดินทางโดยรถยนต์ได้ 3 เส้นทาง ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

เส้นทางที่ 1 จากห้างสรรพสินค้าเอสโก โลตัส ภูเก็ต มุ่งหน้าสู่ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเฟสติวัลภูเก็ต ไปตามถนนเฉลิมพระเกียรติ ร.9 ระยะทางประมาณ 1.60 กิโลเมตร เลี้ยวขวาบริเวณสี่แยกดาราสุมทรี เข้าสู่ถนนวิจิตรสงคราม มุ่งหน้าสู่อำเภอกะทู้ ตรงไปประมาณ 540 เมตร เลี้ยวซ้ายบริเวณสี่แยกไฟแดงเข้าสู่ทางหลวงชนบท ภก. 4050 ขับตรงไปประมาณ 500 เมตร จะเจอทางแยกให้เบี่ยงขวา ขับตรงไประยะทางประมาณ 50 เมตร ให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนการะจำยอม จากนั้นขับตรงไปประมาณ 100 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางด้านขวามือ

เส้นทางที่ 2 จากตำบลฉลอง มุ่งหน้าถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ผ่านโรงเรียนวิจิตรสงคราม เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณประโยชน์ บริเวณข้างห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ตรงไปประมาณ 350 เมตร จะเจอทางแยกให้เลี้ยวซ้าย ขับตรงไประยะทางประมาณ 50 เมตร ให้เลี้ยวขวาสู่ถนนการะจำยอม จากนั้นขับตรงไปประมาณ 100 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางด้านขวามือ

เส้นทางที่ 3 จากตำบลกะทู้บริเวณสามแยกวัดอนาถาภคกฤษฎาราม (วัดเกตุโธ) มุ่งหน้าสู่อำเภอเมืองภูเก็ต เป็นระยะทางประมาณ 1.85 กิโลเมตร ผ่านห้างสรรพสินค้าแม็คโครเลี้ยวขวาบริเวณสี่แยกไฟแดง เข้าสู่ทางหลวงชนบท ภก. 4050 ขับตรงไปประมาณ 500 เมตร จากนั้นจะเจอทางแยกให้เบี่ยงขวาขับตรงไประยะทางประมาณ 50 เมตร ให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนการะจำยอม จากนั้นขับตรงไปประมาณ 100 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางด้านขวามือ

11.2 ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ทางเข้า-ออกโครงการติดกับถนนการะจำยอม มีความกว้างของทางเข้า-ออก 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง (Two way) และถนนภายในโครงการ มีความกว้าง 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง (Two way) มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด จำนวน 54 คัน เป็นที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร จำนวน 51 คัน และเป็นที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 3 คัน โดยลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งหมดเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร

นอกจากนี้ มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 10 คัน ภายในโครงการ โดยที่จอดรถจักรยานยนต์ มีความกว้าง 1.00 เมตร และความยาว 2.00 เมตร



รูปภาพที่ 1.4 การใช้พื้นที่ของโครงการ

ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ สเปน คอนโดมิเนียม จัดทำขึ้นเพื่อติดตามตรวจสอบถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อ วันที่ 6 มีนาคม 2562 ตาม หนังสือที่ ทส.1010.5/3211 ที่กำหนดให้โครงการต้องจัดส่งรายงานตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 ครั้งต่อ ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน กำหนดส่งภายใน เดือน กรกฎาคม และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคม ของปีถัดไป

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.4
ตารางที่ 1.4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ สปช คอนโดมิเนียม ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พหุรามีเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- บริเวณที่ติดตั้งแผนที่หินี - ภายในโครงการ	- สภาพการใช้้งาน -การซ่อมแซมถนนพพ	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางพพในรั้วภายในบริเวณโครงการ - ตรวจสอบการซ่อมพพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พัทอาศัยและพนักงานในโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)
2. การคมนาคมขนส่ง	- ทางเข้า-ออกโครงการ - บริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทาง	- การอำนวยความสะดวก - สภาพการใช้้งาน	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมาย และสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)
3. การใช้้่น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้ - บริเวณก๊อมน้ำใช้ที่ผ่าน การกรองของโครงการแล้ว	- สภาพการใช้้งาน - ตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปในเส้นท้อ - ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปา โดยเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณก๊อมน้ำใช้ที่ผ่าน การกรองของโครงการ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ในช่วงที่มีการซื้อน้ำทุก 6 เดือน ช่วง 1 ปี ของการเปิดดำเนินการ หลังจากนั้นทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ สเปซ คอนโดมิเนียม ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พหุภาคี	วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
3. การใช้พื้นที่ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ - ถึงกรองทรายและแอนทราไซต์ และถังกรองคาร์บอน 	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพการทำงาน - ตรวจสอบบันทึกการล้างสารกรอง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสภาพการใช้งานระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ หากพบว่ามีส่วนประกอบใดชำรุดให้รับซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทันที - ดูแลและทำความสะอาดสารกรอง โดยการล้างย้อน (Back wash) 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)
4. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ท่อระบายน้ำของโครงการ - เครื่องสูบน้ำ - ท่อระบายน้ำของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - การแตกหรือการรั่วซึมของท่อ - อัตราการสูบน้ำ - ปริมาณตะกอน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ - ตรวจสอบเช็คเครื่องสูบน้ำ - ตรวจสอบการอุดตันในท่อระบายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)
5. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบบำบัดน้ำเสีย 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ ตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และแบบบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปการทำงานจากระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ.2555 (แบบ พส.1 และแบบ พส.2 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบ พส.1 บันทึกทุกวันเก็บไว้ที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี - แบบ พส.2 สรุปผลการทำงานจากระบบบำบัดน้ำเสีย ส่งให้เทศบาลตำบลวิจิตร 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ
ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.4
ตารางที่ 1.4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ สเปซ คอนโดมิเนียม ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดถนนน้ำเสีย (ต่อ)	- ป้อนตรวจคุณภาพน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร - ความเป็นกรด-ด่าง - บีโอดี - ปริมาณสารแขวนลอย - ชีวไฟต์ - ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด - ปริมาณตะกอนหนัก - น้ำมันและไขมัน - ทีเคเอ็น - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	- ตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภทและบางขนาด และจัดเก็บสถิติข้อมูลหรือนันทิก หรือรายงานมาตรการตามกฎหมายกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึก รายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย - pH Meter - วิธี Azide Modification - วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disc) - วิธี Titrate - วิธีการหยาบหึ่งระหว่างอุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง - วิธีการการกรวยอิมฮอฟ (Imhoff cone) - วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย - วิธี Kjeldahl - วิธี Multiple-tube Fermentation technique	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ สปช คอนโดมีเนียม ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
6. การจัดกิจกรรมปล่อย	- ห้องพักขยะรวม	- สภาพของถังขยะ - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)
7. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ตั้งตู้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ตรวจสอบการทำงานจากระบบโทรทัศน์ (CCTV)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)
9. สุขภาพ	- เครื่องปรับอากาศ - บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- ความสะอาด - การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง - น้ำขัง - พื้นที่สีเขียว	- ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ - ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าอยู่อยู่เสมอ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ
ตามที่จะระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.4
ตารางที่ 1.4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ สเปซ คอนโดมิเนียม ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
10. สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง - คลอรีนอิสระคงเหลือ - คลอรีนที่รวมกับสารอื่น - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ฟีคัลโคลิฟอร์ม - ค่าความเป็นด่าง - ความกระด้าง - กรดไฮยาลูริก - คลอไรด์ - แอมโมเนีย 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธี pH Meter - วิธี DPD colorimetric method - วิธี DPD colorimetric method - วิธี Technique (MPN) 10 Tube - วิธี Fecal Coliform Test (EC Medium) - วิธี Titration Method - วิธี EDTA Titrimetric Method - วิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC) - วิธี Argentometric Method - วิธี Preliminary Distillation Step and Colorimetric Method 	<ul style="list-style-type: none"> - วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ - วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ - วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจัดทะเบียนอาคารชุด)

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ
ตามที่จะป้อนไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.4
ตารางที่ 1.4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ สปช คอนโดมิเนียม ระยะดำเนินการ

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
10. สระว่ายน้ำ (ต่อ)	- บริเวณสระน้ำในโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ไนเตรท - จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (<i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>) - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life Guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ - อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต พวงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น - สภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ - ขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ - ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ - อุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณสระว่ายน้ำและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธี Cadmium Reduction Method - วิธี Modified Multiple-Tube Procedure และวิธี Multiple-Tube Technique - การจดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ - การตรวจนับจำนวนและตรวจสอบสภาพการใช้งาน - ตรวจสอบสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที - ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง - ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่ลื่น - ตรวจสอบสภาพการใช้งาน หากชำรุดให้แก้ไขทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท อาณา เรสซิเดนซ์ จำกัด (ระยะแรก) และนิติบุคคลอาคารชุด (หลังจากจดทะเบียนอาคารชุด)