

บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโครงการ Proud Phuket บริษัท สุวัฒน์นภา จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพน้ำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. คุณภาพน้ำทิ้ง

1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของ ของโครงการ Proud Phuket ของ บริษัท สุวัฒน์นภา จำกัด ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมน้ำออกจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2567) ยกเว้นค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) ในเดือนธันวาคม 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด

ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ พร้อมทั้งตรวจสอบติดตามคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่องต่อไป
- กรณีน้ำผ่านการบำบัดไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ทางโครงการควรเติมคลอรีน เพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง
- ควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ
- โครงการควร หมั่นทำความสะอาดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ

1.2 คุณภาพสระว่ายน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ Proud Phuket ของ บริษัท สุวัฒน์นภา จำกัด จำนวน 1 สถานี พบว่ามีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับ ที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

1.3 มาตรการอื่นๆ

- **การเกิดแผ่นดินไหว**
 - ทางโครงการมีการฝึกซ้อมอพยพหนีเกิดแผ่นดินไหว ควบคู่กับการฝึกซ้อมอพยพหนีภัยเป็นประจำทุกปี
- **การคมนาคม**
 - ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำโครงการเพื่อคอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกของโครงการ ทั้งได้ตรวจสอบไม่ให้เกิดการกีดขวางบริเวณไหล่ทาง
- **การใช้น้ำ**
 - ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเส้นท่อโดยตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปา
- **การระบายน้ำ**
 - ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างเป็นผู้ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการ พร้อมทั้งตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำอย่างสม่ำเสมอ และมีการตรวจสอบดูปริมาณตะกอนในท่อระบายน้ำเป็นประจำ เพื่อให้ไม่มีการระบายที่ดีในช่วงฤดูฝน
- **การจัดการมูลฝอย**
 - ทางโครงการมีการตรวจสอบและดูแลภาชนะรองรับขยะเป็นประจำ พร้อมทั้งตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างที่ห้องพักขยะเป็นประจำ
 - ทางโครงการทำความสะอาดห้องพักขยะทุกครั้ง หลังจากมีการเก็บขนขยะ
- **ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัย**
 - ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างคอยตรวจสอบอุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัยทุกๆ 1 เดือน
- **สุขภาพ**
 - ทางโครงการมีการตรวจสอบ และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ ทุกเดือนในส่วน of พื้นที่สีเขียว มีคนสวนเป็นผู้ดูแล และมีการจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาฉีดพ่นยุงและแมลงต่างๆ
- **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**
 - ทางโครงการการติดตั้งกล้อง CCTV ทุกจุดภายในพื้นที่โครงการ

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการ Proud Phuket ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 1 ซอยในยาง 2 ตำบลสาคร อำเภอลำพูน จังหวัดภูเก็ต ได้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ

โครงการจึงได้มอบหมายให้บริษัท เช่าเหิรน์ไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-176 ดำเนินการจัดทำรายงาน การปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 เพื่อนำเสนอให้ทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบและพิจารณาให้ความเห็นชอบตลอดจน ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และแก้ไขการปฏิบัติตามมาตรการให้มีความถูกต้องเหมาะสม เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการโครงการให้น้อยที่สุดต่อไป

การจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลง และสภาพปัจจุบันของโครงการ



1.2 สถานที่ตั้งโครงการ

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลสาคร แสดงดังรูปที่ 1-1 สำหรับสภาพทั่วไปของพื้นที่และอาณาเขตติดต่อใกล้เคียงโดยรอบโครงการ แสดงดังรูปที่ 1-2 และ 1-3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ตลาดนัดชั่วคราววัดในยาง (เปิดขายเฉพาะวันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันเสาร์ เวลา 13.00 – 18.00 น.) และที่ดินบุคคลอื่น
ทิศใต้	ติดกับ	ซอยในยาง 2 กว้าง 12 เมตร (รวมเขตทาง) ถัดไปเป็นที่ดินบุคคลอื่น
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ร้านค้าชั้นเดียว ถัดไปเป็นซอยในยาง 2 กว้าง 12 เมตร (รวมเขตทาง)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม)



ภาพที่ 1.1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2 สภาพพื้นที่โครงการ



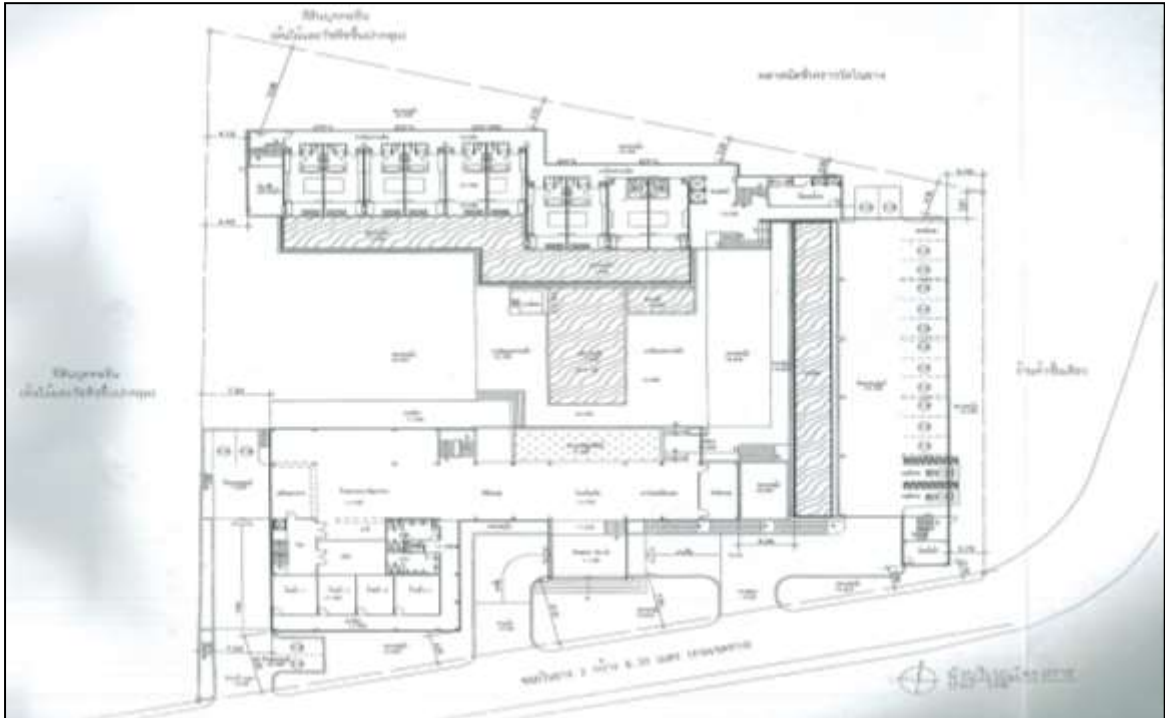
ภาพที่ 1.3 สภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

1.3 ประเภทโครงการและรูปแบบอาคาร

โครงการ Proud Phuket เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 106 ห้องพัก โดยจัดเป็นโรงแรมประเภทที่ 3 ตามกฎกระทรวง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 ภายในโครงการประกอบด้วยอาคาร จำนวน 2 อาคารดังนี้

- (1) อาคารห้องพัก เป็นอาคารสูง 6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 106 ห้อง และสระว่ายน้ำชั้นที่ 2 ของอาคาร
- (2) อาคารบริการส่วนกลาง เป็นอาคารสูง 2 ชั้น ใต้ดิน จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยโถงต้อนรับ ส่วนเคาท์เตอร์รับแขก ส่วนที่พักรถ รานค้า ส่วนของร้านอาหาร และบาร์

นอกจากนี้โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการจำนวน 43 คัน ในจำนวนนี้เป็นที่จอดรถสำหรับคนพิการจำนวน 2 คัน มีสระว่ายน้ำภายนอกอาคาร ทางเดินรถ และพื้นที่สีเขียว แสดงในภาพที่ 1-4



ภาพ 1.4 ผังบริเวณโครงการ

1.3.1 รูปแบบอาคาร

รูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการตกแต่งในรูปแบบ The Unique Oriental Contemporary Architecture คือ ตกแต่งโดยเน้นความสงบและเรียบง่าย แต่มีบรรยากาศของสถาปัตยกรรมที่เชื่อมโยงกับสถาปัตยกรรมร่วมสมัย พร้อมกับนำเสนอเอกลักษณ์ของจังหวัดภูเก็ต

1.3.2 ความสูงของอาคารในโครงการ

การวัดความสูงของอาคารในโครงการมีรายละเอียดดังนี้

1. วัดความสูงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553
2. วัดความสูงตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้ การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ตารางที่ 1.1 ความสูงของอาคารของโครงการ

อาคาร	ระดับความสูงตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรฯ	ระดับความสูงตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55
อาคารห้องพัก	21.20 เมตร	19.20 เมตร
อาคารต้อนรับ	9.60 เมตร	9.60 เมตร

1.4 รายละเอียดการใช้พื้นที่โครงการ

1.4.1 เอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดิน

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนเอกสิทธิ์ที่ดินของโฉนดที่ดิน เลขที่ 49283 เลขที่ดิน 75 มีเนื้อที่ 4 ไร่ หรือคิดเป็น 6,400.00 ตารางเมตร ทั้งนี้ผู้ถือกรรมสิทธิ์ในเอกสารสิทธิ์ที่ดินดังกล่าว คือ นายสุวัฒน์ สมนาม ได้ยินยอมให้บริษัท สุวัฒน์ภา จำกัด นำที่ดินมาพัฒนาโครงการ Proud Phuket

1.4.2 ส่วนประกอบของโครงการ

การใช้พื้นที่ของโครงการ แยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 10,135.00 ตารางเมตร การใช้พื้นที่ภายในอาคาร รายละเอียดดังตาราง 1.2

ตารางที่ 1.2 การใช้พื้นที่ภายในอาคารของโครงการ

ชั้นที่	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
อาคารห้องพัก				
1	ห้องพัก 1	42.0	10	420.00
	ห้องแม่บ้าน	36.0	1	36.00
	ห้องปั้มน้ำ	20.0	1	20.00
	ห้องปั้มสรวายน้ำ	24.0	1	24.00
	บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟท์ โถงลิฟท์ และระเบียงทางเดิน	138.0	1	138.00
	ที่จอดรถและที่กัลับริดภายในอาคาร	238.0	1	238.00
	ทางเดินรถภายในอาคาร	258.0	1	258.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1			1,134.00
2	ห้องพัก 1	42.0	20	840.00
	ห้องแม่บ้าน	36.0	1	36.00
	ห้องไฟฟ้า	19.0	1	19.00
	สรวายน้ำ	202.0	1	202.00
	บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟท์ โถงลิฟท์ และระเบียงทางเดิน	323.0	1	323.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2			1,420.00
3	ห้องพัก 1	42.0	20	840.00
	ห้องแม่บ้าน	36.0	1	36.00
	พื้นที่วางหม้อแปลงไฟฟ้า	19.0	1	19.00
	บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟท์ โถงลิฟท์ และระเบียงทางเดิน	323.0	1	323.00
รวมพื้นที่ใช้สอยชั้น 3				1,218.00

ตารางที่ 1.2 การใช้พื้นที่ภายในอาคารของโครงการ (ต่อ)

ชั้นที่	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
อาคารห้องพัก				
4-5	ห้องพัก 1	42.0	20	840.00
	ห้องแม่บ้าน	36.0	1	36.00
	บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟท์ โถงลิฟท์ และระเบียงทางเดิน	323.0	1	323.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยในแต่ละชั้น			1,199.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 4-5			2,398.00
6	ห้องพัก 1	42.0	10	420.00
	ห้องพัก 2	63.0	4	252.00
	ห้องพัก 3	84.0	2	168.00
	ห้องแม่บ้าน	36.0	1	36.00
	บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ลิฟท์ โถงลิฟท์ และระเบียงทางเดิน	323.0	1	323.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 6			1,199.00
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคารห้องพัก				7,369.00
อาคารบริการส่วนกลาง				
ชั้นใต้ดิน	ห้องเก็บของ 1	44.50	1	44.50
	ห้องเก็บของ 2	8.50	1	8.50
	ห้องพักพนักงาน	48.00	1	48.00
	ห้องพักขยะรวม	26.00	1	26.00
	ห้องน้ำรวม	7.00	1	7.00
	บันไดและทางเดิน	53.00	1	53.00
	ที่จอดรถและที่กัลับริถภายในโครงการ	390.00	1	390.00
	ทางเดินรถภายในอาคาร	472.00	1	472.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นใต้ดิน			1,049.00

ตารางที่ 1.2 การใช้พื้นที่ภายในอาคารของโครงการ (ต่อ)

ชั้นที่	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
อาคารบริการส่วนกลาง				
1	ร้านค้า	25.50	4	102.00
	สำนักงาน	20.00	1	20.00
	ห้องปฐมพยาบาล	14.00	1	14.00
	ส่วนร้านอาหาร/ภัตตาคาร	146.00	1	146.00
	ห้องเตรียมอาหาร	40.00	1	40.00
	บาร์	22.00	1	22.00
	ห้องครัว	62.00	1	62.00
	ห้องน้ำรวม	45.00	1	45.00
	โถงต้อนรับ	47.00	1	47.00
	ส่วนเคาท์เตอร์รับแขก	28.00	1	28.00
	ส่วนที่พักคอย	36.00	1	36.00
	บันไดหลักและทางเดิน	145.00	1	145.00
	บันไดลิฟท์ส่งของ และโถงทางเดิน	38.00	1	38.00
	ทางเดินบริเวณร้านค้าและห้องน้ำรวม	76.00	1	76.00
รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1				821.00
2	ห้องสนทนาเด็ก	60.00	1	60.00
	ห้องออกกำลังกาย	84.00	1	84.00
	ห้องประชุม 1	72.00	1	72.00
	ห้องประชุม 2	72.00	1	72.00
	ห้องเก็บของ 1	25.00	1	25.00
	ห้องเก็บของ 2	23.00	1	23.00
	ห้องน้ำรวม	45.00	1	45.00
	ห้องโถง	68.00	1	68.00
	บันไดและทางเดิน	47.00	1	47.00
	บันไดลิฟท์ส่งของและโถงทางเดิน	21.00	1	21.00
	ทางเดิน	60.00	1	60.00
	ระเบียงและกระบะปลูกต้นไม้	319.00	1	319.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้น 2			896.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยอาคารบริการส่วนกลาง			2,766.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ			10,135.00

สรุปการใช้พื้นที่โครงการ

ขนาดพื้นที่ดินโครงการทั้งหมด	6,400.00	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมด	2,316.00	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	10,135.00	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ว่างทั้งหมด	4,084.00	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่สีเขียวรวม	2,253.00	ตารางเมตร

1.5 แนวอาคารและระยะต่างๆของอาคาร

โครงการมีระยะร่นของแนวอาคารทั้ง 4 ด้านดังนี้

ทิศเหนือ : อาคารอยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คืออาคารห้องพักเป็นผนังทึบ มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 1.90 เมตร

ทิศใต้ : อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คืออาคารห้องพัก เป็นผนังทึบ มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 2.10 เมตร และห่างจากเขตถนนสาธารณะ 6.25 เมตร

ทิศตะวันออก : อาคารอยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคารห้องพักเป็นผนังเปิด มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 3.70 เมตร

ทิศตะวันตก : อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คืออาคารห้องพัก เป็นผนังทึบ มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 4.12 เมตร

1.6 สภาพความลาดชันของพื้นที่

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีความลาดชันภายในพื้นที่โครงการ

1.7 จำนวนผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 106 ห้อง มีจำนวนผู้เข้าพักอาศัยในโครงการสูงสุด 212 คน (คิดจำนวนผู้เข้าพัก 2 คน/ ห้อง) นอกจากนี้โครงการยังมีพนักงานประจำ แม่บ้าน คนสวน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย รวมทั้งสิ้นประมาณ 50 คน โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยในโครงการ ดังนั้นรวมผู้เข้าพักและพนักงานในโครงการทั้งสิ้น 262 คน

1.8 รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ

1.8.1 การใช้น้ำ

1) ปริมาณการใช้น้ำ

ปริมาณการใช้น้ำในช่วงเปิดดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆเช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 113.21 ลบ.ม./วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 10.60 ลบ.ม./ชม.

ตารางที่ 1.3 ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

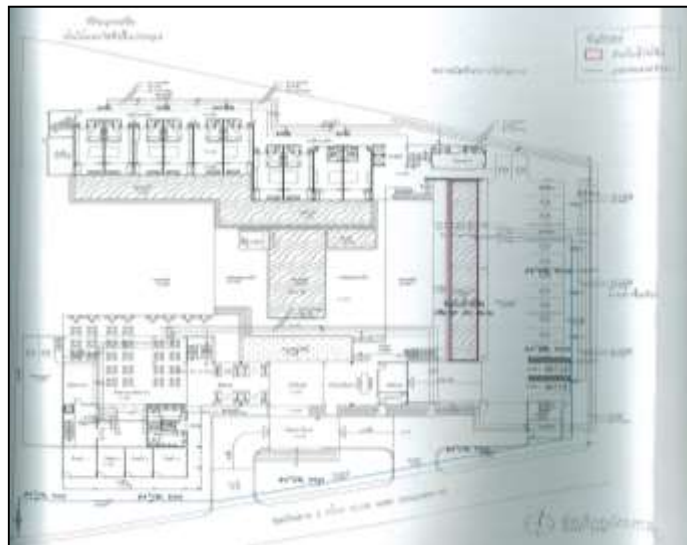
อาคาร	จำนวน	จำนวน ผู้ให้บริการ	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
อาคารห้องพัก				
ส่วนห้องพัก	106 ห้อง	2 คน/ห้อง	700 ลิตร/ห้อง/วัน*	79.50
ส่วนห้องน้ำ (ห้องแม่บ้าน)	3 ห้อง	-	600 ลิตร/ห้อง/วัน	1.80
ส่วนสระว่ายน้ำ 1	-	377.16 ตร.ม.	4.95 มม./วัน**	1.87
ส่วนสระว่ายน้ำ 2	-	202.00 ตร.ม.	4.95 มม./วัน**	1.00
รวมปริมาณการใช้น้ำของอาคารห้องพัก				84.17
อาคารบริการส่วนกลาง				
ส่วนห้องครัว				14.00
ส่วนห้องพักขยะรวม				0.039
ส่วนห้องน้ำรวม (ชั้นใต้ดิน)				1.20
ส่วนห้องน้ำรวม (ชั้นที่ 1 บริเวณร้านอาหาร/ภัตตาคาร)				5.40
ส่วนห้องน้ำรวม (ชั้นที่ 2)				8.40
รวมปริมาณการใช้น้ำของอาคารบริการส่วนกลาง				29.04
รวมปริมาณการใช้น้ำของโครงการ				113.21

หมายเหตุ * : ติดตามเกณฑ์สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550

** : คัดอัตราการระเหยของสถานีอุตุนิยมวิทยาภูเก็ต จ.ภูเก็ต, กรมอุตุนิยมวิทยา 2554

2) แหล่งน้ำใช้และระบบจ่ายน้ำ

แหล่งน้ำใช้ของโครงการใช้น้ำประปาจากการประปาองค์การบริหารส่วนตำบลสาคร โดยมีแนวท่อประปาของโครงการ ต่อเข้ากับท่อเมนของการประปา ผ่านมิเตอร์น้ำด้วยท่อขนาด 4 นิ้ว โดยน้ำประปาจะรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 250 ลบ.ม. (อยู่บริเวณใต้อาคารห้องพัก) ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคาร โดยใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง (ทำงานพร้อมกัน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบน้ำ 47.73 ลบ.ม./ชม. หรือ 175 แกลลอน/นาทีก



ภาพที่ 1.5 ผังระบบน้ำใช้

3) การสำรองน้ำใช้ของโครงการ

ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ มีปริมาตร 250 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง รวมปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการ 250 ลบ.ม. โดยมีปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 113.21 ลบ.ม./วัน ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 2 วัน ดังนี้

ปริมาตรน้ำที่เก็บกักไว้ในโครงการ	=	250	ลบ.ม.
ความต้องการน้ำใช้ของโครงการ	=	113.21	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น สามารถสำรองน้ำใช้ในโครงการ	=	250/113.21	
	=	2.21	วัน หรือ 2 วัน

ถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการเป็นถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กใต้ดินจะมีโครงสร้างฐานรากที่เป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่เชื่อมต่อกับโครงสร้างอาคาร โดยเสาคอนกรีตเสริมเหล็กดังกล่าว บางส่วนจะอยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งจะอยู่ในภาวะที่มีความชื้นตลอดเวลา อาจทำให้เกิดการผุกร่อน ดังนั้นโครงการจะจัดหาเคลือบผิวโครงสร้างด้วยไฮโดร ซิล เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการกัดกร่อนของผิววัสดุ ส่วนการป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากถังเก็บน้ำใต้ดินโครงการจะเลือกใช้ไฮโดรซิล วัสดุกันซึมชนิดโพลีเมอร์ซีเมนต์ คือการใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย ซึ่งจะใช้งานง่าย ไม่ต้องมีน้ำยารองพื้น ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ปราศจากกลิ่นรุนแรง ใช้ได้ดีแม้ในสภาพผิวเปื่อยขึ้น รายละเอียดดังนี้

ไฮโดร ซิล เป็นมอร์ตาร์สำหรับฉาบหรือทา เพื่อป้องกันการซึมของน้ำที่มีส่วนผสมของซีเมนต์เนื้อละเอียด และน้ำยาโพลีเมอร์ประเภท อะคริลิก ประกอบด้วยส่วนผสม 2 ส่วน เมื่อผสมทั้ง 2 ส่วนเข้าด้วยกันสามารถใช้งานฉาบหรือทาป้องกันการซึมในงานพื้นผิวโครงสร้างคอนกรีตและสามารถใช้งานโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำดื่ม

1.8.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 87.32 ลบ.ม./วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คือน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ รายละเอียดดังนี้

ตาราง 1.4 ปริมาณน้ำเสียของโครงการ

อาคาร	ปริมาณการ ใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำ เสีย (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย เข้าสู่ระบบ (ลบ.ม./วัน)	ระบบบำบัดน้ำเสีย			
				ถังดักไขมัน		ถังบำบัดน้ำเสีย	
				อัตราการ บำบัด (ลบ.ม./วัน)	จำนวน (ชุด)	อัตราการบำบัด (ลบ.ม./วัน)	จำนวน (ชุด)
อาคารห้องพัก							
ส่วนห้องพัก (20 ห้อง)	15.00	12.00	12.00	-	-	WWTP-01 (20 ลบ.ม./วัน)	1
ส่วนห้องน้ำ (ห้องแม่บ้าน)	1.80	1.44	1.44	-	-		
ส่วนห้องพัก (30ห้อง)	22.50	18.00	18.00	-	-	WWTP-02 (30 ลบ.ม./วัน)	1
ส่วนห้องพัก (22 ห้อง)	16.50	13.20	13.20	-	-	WWTP-03 (20 ลบ.ม./วัน)	1
ส่วนห้องพัก (34 ห้อง)	25.50	20.40	20.40	-	-	WWTP-04 (31 ลบ.ม./วัน)	1
อาคารบริการส่วนกลาง							
ส่วนห้องครัว	14.00	11.20	11.20	GT-01 (12.40 ลบ.ม./วัน)	1	WWTP-05 (25ลบ.ม./วัน)	1
ส่วนห้องพัก ขยะรวม	0.38	0.039	0.039	-	-		
ส่วนห้องน้ำ รวม (ชั้นใต้ดิน)	1.20	0.96	0.96	-	-		
ส่วนห้องน้ำ รวม ชั้น1 บริเวณ ร้านอาหาร	5.40	4.32	4.32	-	-		
ส่วนห้องน้ำ รวมชั้นที่ 2	8.40	6.72	6.72	-	-		

รวม	110.34	87.32	87.32	12.40	1	126.00	5
-----	--------	-------	-------	-------	---	--------	---

2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียระบบกรองไร้อากาศและเติมอากาศผ่านผิวดักกลาง จำนวน 5 ชุด สำหรับอาคารห้องพัก จำนวน 4 ชุด อาคารบริการส่วนกลาง จำนวน 1 ชุด และจัดให้มีถังดักไขมันจำนวน 1 ชุด สำหรับอาคารบริการส่วนกลาง โดยรายละเอียดมีดังนี้

(1) อาคารห้องพัก

- ถังบำบัดน้ำเสีย WWTP-01 และ WWTP-03 จำนวน 2 ชุด มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 13.44 ลบ.ม./วัน และ 13.20 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ โดยถังบำบัดน้ำเสีย WWTP-01 และ WWTP-03 สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20 ลบ.ม./วัน/ชุด ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้มีค่า BOD_{ออก} 15 มก./ล.

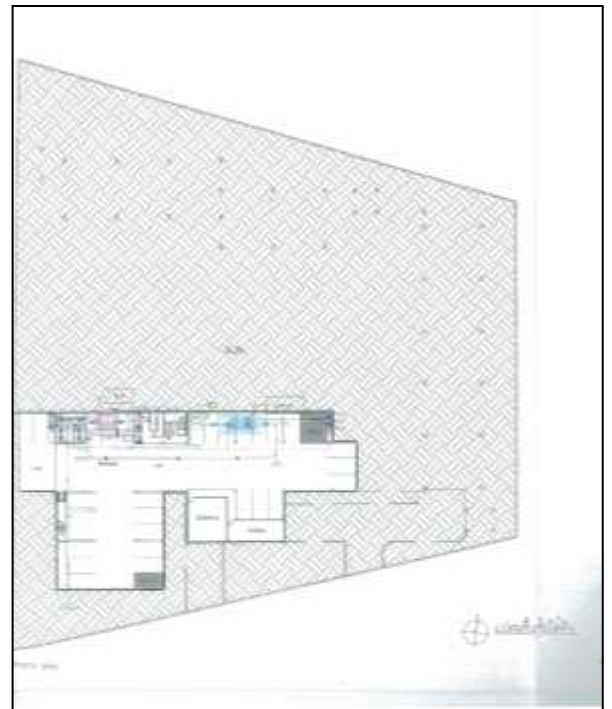
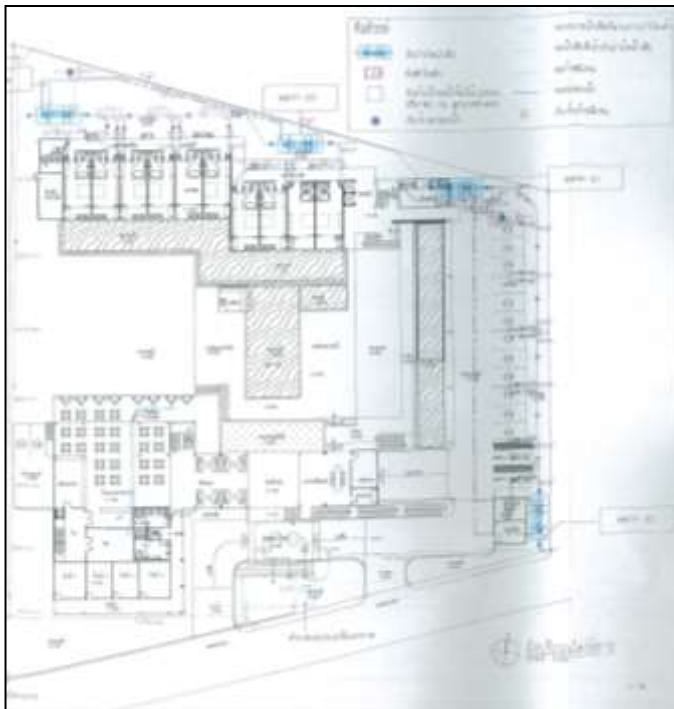
- ถังบำบัดน้ำเสีย WWTP-02 จำนวน 1 ชุด มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 18.00 ลบ.ม./วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย WWTP-02 สามารถรองรับน้ำเสียได้ 30 ลบ.ม./วัน/ชุด ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้มีค่า BOD_{ออก} 15 มก./ล.

- ถังบำบัดน้ำเสีย WWTP-04 จำนวน 1 ชุด มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 20.40 ลบ.ม./วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย WWTP-04 สามารถรองรับน้ำเสียได้ 31 ลบ.ม./วัน/ชุด ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้มีค่า BOD_{ออก} 15 มก./ล.

(2) อาคารบริการส่วนกลาง

- ถังดักไขมัน GT-01 จำนวน 1 ชุด มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 11.20 ลบ.ม./วัน โดยถังดักไขมัน GT-01 สามารถรองรับน้ำเสียได้ 12.40 ลบ.ม./วัน/ชุด ปริมาณ BOD_{เข้า} 1,200 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้มีค่า BOD_{ออก} 840 มก./ล.

- ถังบำบัดน้ำเสีย WWTP-05 จำนวน 1 ชุด มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 22.28 ลบ.ม./วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย WWTP-05 สามารถรองรับน้ำเสียได้ 25 ลบ.ม./วัน/ชุด ปริมาณ BOD_{เข้า} 600 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้มีค่า BOD_{ออก} 15 มก./ล.



รูปที่ 1.6 ผังระบบระบายน้ำเสียของโครงการ

3) การกำจัดก๊าซมีเทน (CH_4)

การกำจัดก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้นในถังบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยถังบำบัดน้ำเสีย WWTP-01, WWTP-02, WWTP-03 , WWTP-04, WWTP-05 และ GT-01 มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 0.115, 0.157, 0.115, 0.177, 0.647 และ 0.414 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ โครงการจัดให้มีถังเก็บก๊าซมีเทน (CH_4) จำนวน 3 ถัง ซึ่งสามารถรองรับก๊าซมีเทน (CH_4) ได้ 1 ลบ.ม./ถัง/วัน โดยถังที่ 1 รองรับก๊าซมีเทน (CH_4) จากถัง WWTP-01 และ WWTP-02 ถังที่ 2 รองรับก๊าซมีเทน (CH_4) จาก WWTP-03 และ WWTP-04 ถังที่ 3 รองรับก๊าซมีเทน จากถัง WWTP-05 และถังดักไขมัน GT-01 ก๊าซมีเทน (CH_4) จะถูกกำจัดโดยวิธีการเผาวันละ 1 ครั้ง เพื่อเปลี่ยนจากก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) โดยผู้ที่ผ่านการอบรมแล้วเท่านั้น และโครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย Gas Leak Detector ซึ่งมีหน้าที่ตรวจจับก๊าซ หากมีก๊าซรั่วจะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม จากนั้น Monitor และ Control Module จะสั่งให้ปิดวาล์วส่งก๊าซทันที จากหลักการดังกล่าวคาดว่าโครงการสามารถลดปริมาณการเกิดก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

4) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน

ตะกอนจากน้ำเสียส่วนที่แยกกากและตกตะกอนจะถูกสูบออกไปกำจัด โดยโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบปริมาณกากตะกอนเป็นประจำ หากมีปริมาณเกิน 70 เปอร์เซ็นต์ โครงการจะประสานงานให้องค์การบริหารส่วนตำบลสาครมาสูบไปกำจัด

สำหรับกากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้เจ้าหน้าที่ดักกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ โดยถังดักไขมันของโครงการรองรับน้ำเสียส่วนห้องครัวของอาคารบริการส่วนกลาง มีปริมาตร 6.00 ลบ.ม. จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นถังดักไขมันสำเร็จรูปเป็นระบบที่มีฝาปิดมิดชิด ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมัน โดยดักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ และจดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง โดยนำกากไขมันใส่ในกระถางที่มีกระดาษรองกันกระถางเพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งที่ห้องพัสดุขยะรวมของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

ทั้งนี้โครงการจะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของบ่อดักไขมันมีประสิทธิภาพ

5) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีปริมาณ 87.32 ลบ.ม. ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 15 มก./ล. จะรวบรวมเข้าสู่บ่อน้ำทิ้งหลังการบำบัด ปริมาตร 15 ลบ.ม. ผ่านระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ระบบกรองทราย (Sand Filter Tank) ระบบกรองคาร์บอน (Carbon Filter Tank) และฆ่าเชื้อด้วยระบบ UV ก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้/บ่อเติมอากาศ ปริมาตร 40 ลบ.ม. ก่อนสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด ด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน ดังนั้นโครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด (Zero Discharge)

ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ทั้งหมด ดังนั้นโครงการจะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้ว จะรวบรวมเข้าสู่บ่อน้ำทิ้งหลังบำบัด ปริมาตร 15 ลบ.ม. ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ระบบกรองทราย (Sand Filter Tank) ระบบกรองคาร์บอน (Carbon Filter Tank) และฆ่าเชื้อด้วยระบบ UV ก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้/บ่อเติมอากาศ ปริมาตร 40 ลบ.ม. แล้วนำมาใช้ในระบบชำระล้างสุขภัณฑ์บริเวณห้องน้ำรวม ชั้นที่ 1 ของอาคารบริการส่วนกลาง นอกจากนี้ยังใช้ล้างพื้นถนนและล้างอุปกรณ์ภาคสนามต่างๆภายในพื้นที่โครงการ โดยจ่ายไปยังก๊อกลานซึ่งติดตั้งไว้บริเวณถนนภายในโครงการและพื้นที่สีเขียว

อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดให้มีกุญแจล็อกหัวก๊อก ซึ่งจะมีเฉพาะเจ้าหน้าที่ดูแลเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดการปล่อยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ และให้เจ้าหน้าที่สวมถุงมือทุกครั้งที่ใช้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ จะจัดให้มีป้ายระบุว่า “น้ำทิ้งที่นำกลับมาใช้ประโยชน์” ดังนั้นโครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด (Zero Discharge) ซึ่งจะเห็นได้ว่า น้ำที่นำกลับมาใช้ประโยชน์จะเป็นน้ำที่มีความสะอาดมาก เนื่องจากผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ผ่านการฆ่าเชื้อด้วย UV และเติมอากาศแล้ว

1.8.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว ปริมาตร 87.32 ลูกบาศก์เมตร ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 15 มก./ล. จะรวบรวมเข้าสู่บ่อน้ำทิ้งหลังบำบัด ปริมาตร 15 ลบ.ม. ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ระบบกรอง

ทราย (Sand Filter Tank) ระบบกรองคาร์บอน (Carbon Filter Tank) และฆ่าเชื้อด้วยระบบ UV ก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้/บ่อบ่มเติมอากาศ ปริมาณ 40 ลบ.ม. ก่อนสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด ด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน ดังนั้นโครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด (Zero Discharge) ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ทั้งหมด ดังนั้นโครงการจะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้ว จะรวบรวมเข้าสู่บ่อน้ำทิ้งหลังบำบัด ปริมาตร 15 ลบ.ม. ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งประกอบ ระบบกรองทราย (Sand Filter Tank) ระบบกรองคาร์บอน (Carbon Filter Tank) และฆ่าเชื้อด้วยระบบ UV ก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้/บ่อบ่มเติมอากาศ ปริมาณ 40 ลบ.ม. แล้วนำมาใช้ในระบบชำระล้างสุขภัณฑ์บริเวณห้องน้ำรวม ชั้นที่ 1 ของอาคารบริการส่วนกลาง นอกจากนี้ยังใช้ล้างพื้นถนนและล้างอุปกรณ์ภาคสนามต่างๆภายในพื้นที่โครงการ โดยจ่ายไปยังก๊อกสนามซึ่งติดตั้งไว้บริเวณถนนภายในโครงการและพื้นที่สีเขียว

2) การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือจากชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร จากชั้นใต้ดิน ของอาคารบริการส่วนกลาง และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนชั้นใต้ดินของอาคารบริการส่วนกลาง และจากพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือการไหลซึ่งลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบหนึ่งคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนใหญ่จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ ทั้งนี้ น้ำฝนจากชั้นใต้ดินของอาคารบริการส่วนกลางจะรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำรูปตัว U จากนั้นจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝนเพื่อรวบรวมน้ำฝนเข้าสู่บ่อสูบน้ำ ปริมาตร 1.50 ลบ.ม. โดยโครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน 0.005 ลบ.ม./วินาที สำหรับสูบน้ำเพื่อรวบรวมน้ำฝนเข้าสู่บ่อหวังน้ำต่อไป สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของระบบระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน เพื่อรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว 16 นิ้ว และ 24 นิ้ว ความลาดชัน 1:200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ลงสู่บ่อหวังน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางซอยในยาง 2 ต่อไป

สำหรับการพักพาดตะกอนดินลงสู่บ่อหวังน้ำและบ่อพักน้ำ โครงการจะขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ

1.8.4 การจัดการขยะมูลฝอย

1) ปริมาณขยะมูลฝอย

การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีดังนี้

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย	3	ลิตร/คน/วัน
หรือ	1	กิโลกรัม/คน/วัน

ขยะจากห้องพัก

ผู้มาใช้บริการสูงสุด	212	คน/วัน
ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากห้องพัก	636	ลิตร/วัน
หรือ	0.696	ลบ.ม./วัน
หรือ	212	กิโลกรัม/วัน

ขยะจากพนักงาน

จำนวนพนักงาน	50	คน/วัน
ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน	150	ลิตร/วัน
หรือ	0.150	ลบ.ม./วัน
หรือ	50	กิโลกรัม/วัน

ดังนั้นปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 786 ลิตร/วัน หรือ 0.786 ลบ.ม./วัน หรือ 262 กิโลกรัม/วัน

1.8.5 การป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายตามจุดต่างๆทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- แผงควบคุมรวมแบบระบุตำแหน่ง (Fire Alarm Control Panel : FACP) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจสอบคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ วงจรทดสอบการทำงาน วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและสภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัด เป็นต้น ผู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆบนตู้ โดยติดตั้งภายในสำนักงาน (ชั้น 1 ของอาคารบริการส่วนกลาง)
- แผงแสดงสัญญาณ (Graphic Annunciator Board : GANN) ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวม ให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยติดตั้งภายในสำนักงาน (ชั้น 1 อาคารบริการส่วนกลาง)
- อุปกรณ์แจ้งเหตุไฟไหม้แบบมีกด (Manual Station : M) ชนิดทุบแล้วดัง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการมีกด และมือดึงคันโยก ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจ เปิดฝาค้นค่าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพดังเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยติดตั้งทุกชั้นของอาคาร
- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว โดยมีหลักการทำงาน คือ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยติดตั้งทุกชั้นของแต่ละอาคาร

- อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : S) แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่ 1. ชนิด Photoelectric type เหมาะสำหรับการใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง แต่แสงดังกล่าว บางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alarm โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆของแต่ละอาคาร ร้านอาหาร บาร์ ห้องเตรียมอาหาร ห้องครัว และห้องพักทุกห้อง และ 2. ชนิด Addressable type เป็น smoke Detector ชนิดกำหนดตำแหน่งได้ โดยติดตั้งตามจุดต่างๆของแต่ละอาคารเช่นกัน

2) ระบบดับเพลิง

- ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้วครึ่ง สายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้วมีความยาว 100 ฟุตหรือประมาณ 30 เมตร และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ โดยติดตั้งบริเวณระเบียงทางเดินของอาคารห้องพัก จำนวนทั้งสิ้น 1 จุด

- ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 15 ปอนด์ ติดตั้งภายในชุดตู้ดับเพลิงทุกจุด และติดตั้งบริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ของอาคารบริการส่วนกลาง ได้แก่ ร้านอาหาร ห้องครัว เคาท์เตอร์รับแขก ระเบียงทางเดิน ทางเดินรถ และที่จอดรถ เป็นต้น

การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงแบบมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ถังดับเพลิงและถังดับเพลิงแบบมือถือสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC) เป็นชนิดเชื่อมต่อสวมเร็ว จำนวน 1 หัว สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงเพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบท่อเย็นของอาคารห้องพัก โดยติดตั้งบริเวณด้านหน้าของอาคารบริการส่วนกลาง ซึ่งบริเวณที่ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกเป็นจุดที่อยู่ใกล้กับชุดตู้ดับเพลิงของโครงการ

กรณีเกิดอัคคีภัย โครงการได้นำน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน และสระว่ายน้ำ (บริเวณด้านหน้าอาคารห้องพัก) มาเป็นน้ำใช้สำรองดับเพลิงภายในโครงการ มีปริมาตร 250 ลูกบาศก์เมตร และ 570 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดย โครงการได้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ชนิดหาลม อัตรการสูบ 500 แกลลอน/นาที่ หรือ 1.89 ลบ.ม./นาที่ ซึ่งสามารถนำมาใช้สำรองน้ำดับเพลิงได้มากกว่า 30 นาที่ ก่อนที่รถดับเพลิงจะเข้ามาบรรเทาเหตุเพลิงไหม้

3) ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)

โครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินเพื่อให้แสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้อย่างชัดเจนในกรณีที่ไฟฟ้าดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟในสถานะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟฮาโลเจน พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ต่อเนื่องประมาณ 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตรเพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน หากเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยติดตั้งตามจุดต่างๆของแต่ละอาคาร ได้แก่ ร้านค้า สำนักงาน ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ บันไดหลัก บันไดหนีไฟ โถงทางเดิน โถงต้อนรับ ที่จอดรถ และทางเดินรถ เป็นต้น

- โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายบอกทางฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อเนื่อง 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งที่โถงทางเดินทุกชั้นของอาคารห้องพัก

-

4) บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟของอาคารห้องพัก มีรายละเอียดดังนี้

อาคารห้องพัก

- บันไดหลัก จำนวน 1 แห่ง/ชั้น

- บันไดหนีไฟ จำนวน 2 แห่ง/ชั้น

สำหรับประตูหนีไฟของอาคารห้องพัก เป็นประตูบานเหล็ก ทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ชนิดผลัก ออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งโซ้คอปด้านในเพื่อบังคับให้ประตูปิดเองได้

5) ป้ายบอกทางหนีไฟ

ป้ายบอกทางหนีไฟเรืองแสงขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคาร ได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าหรือเกิดกรณีเหตุฉุกเฉิน โดยติดตั้งโถงทางเดินทุกชั้นของอาคารห้องพัก

6) ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งตามโถงทางเดินทุกชั้นของอาคารห้องพัก

7) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณหลังคา และติดตั้งสายดินที่ขึ้นใต้ดินโดยทั่วโครงการ

1. ตัวนำล่อฟ้า (Air Terminal) รัศมีครอบคลุมตัวอาคาร ติดตั้งอยู่บนส่วนสูงสุดของอาคาร เพื่อกระจายอยู่เพื่อให้รัศมีการห่อหุ้มครอบคลุมตัวอาคารทั้งหมด

2. สายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดง ฝังลึกลงไปดิน และมีค่าความความต้านทานของดินน้อยกว่า 5 โอห์ม

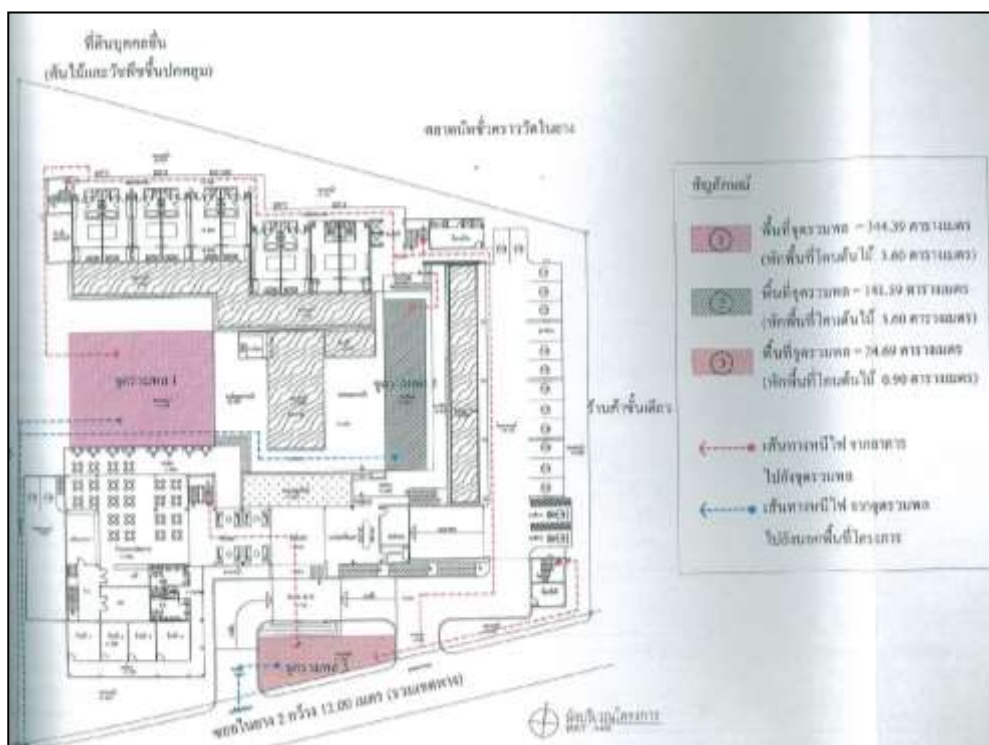
3. สายตัวนำลงดิน (Down Conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว

8) แผนอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

โครงการจัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลสาครมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุทุกคนจะไปรวมยังจุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพัก พื้นที่ส่วนกลาง และบริเวณทางเดินภายในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำภายในแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อบังคับให้ผู้ใช้บริการทราบ และควบคุมไม่ให้ต้นตอระลอก จากนั้นนำผู้ประสบภัยลงบันได มายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีจุดรวมพลจำนวน 3 จุด กระจายบริเวณพื้นที่สีเขียว ซึ่งครอบคลุมโดยรอบพื้นที่โครงการ โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลทั้งสิ้น 510.67 ตารางเมตรคิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 1.95 ตร.ม./คน เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยสูงสุด 262 คน รวมพนักงาน ดังนั้นจุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ของขนาดพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ



รูปที่ 1.7 แสดงเส้นทางหนีภัยไปยังจุดรวมพลและออกสู่ภายนอกโครงการ

1.8.6 ระบบปรับอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีความเย็นรวมประมาณ 275.33 ตัน

2) การระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีทางธรรมชาติและวิธีกล

- การระบายอากาศโดยธรรมชาติ จะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศในบริเวณต่างๆภายในอาคาร คือ บริเวณทางเดินในแต่ละชั้น และบริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำ ทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้
- การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในบรรยากาศ เช่นการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ติดตั้งพัดลมดูดอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ บริเวณลิฟท์ บริเวณที่จอดรถและทางเดินรถภายในอาคาร และบริเวณทางเดินชั้นใต้ดินของอาคารบริการส่วนกลาง
- การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไป

1.8.7 การจัดการสระว่ายน้ำและร้านอาหาร

- การจัดการสระว่ายน้ำ โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำ จำนวน 2 สระ ได้แก่สระว่ายน้ำ 1 อยู่บริเวณอาคารบริการส่วนกลางอาคารห้องพัก และสระว่ายน้ำ 2 อยู่บริเวณชั้นที่ 2 ของอาคารห้องพัก
- การจัดการร้านอาหาร ร้านอาหาร/ภัตตาคารในโครงการ จะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาด รสชาติอร่อยของกระทรวงสาธารณสุข โดยตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปูรองอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดและเป็นระเบียบ จะจัดเป็นสัดส่วน

1.8.8 การจัดภูมิสถาปัตยกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ 2,253 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 8.60 ตร.ม./คน โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างทั้งหมด และเป็นไม้ยืนต้น จำนวน 148 ต้น ได้แก่ ต้นประดู่แดง ต้นตีนเป็ดฝรั่ง ต้นสารภี ต้นเสลา ต้นหลิว ต้นลีลาวดีแดง และต้นโศกอินเดีย นอกจากนี้ยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่มและพืชคลุมดินภายในโครงการ ได้แก่ ก้ามกุ้งสีส้ม เข็มสามสี คริสติน่า พลับพลึงหนู ผักเป็ดแดง ชาฮกเกี้ยน และจั๋งญี่ปุ่น

1.8.9 การคมนาคมขนส่ง

โครงการจัดให้มีทางเข้าออก จำนวน 2 แห่ง โดยทางเข้าออกโครงการ 1 เป็นทางเข้าออกหลักสำหรับส่งผู้เข้าพักในโครงการและเข้าไปจอดรถบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารห้องพัก โดยทางเข้า กว้าง 6.00 เมตร เดินรถทิศทางเดียว และทางออกกว้าง 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง และทางเข้าออกโครงการ 2 เป็นทางเข้าออกสำหรับเข้าไปจอดรถบริเวณด้านหน้าและชั้นใต้ดินของอาคารบริการส่วนกลาง โดยทางเข้าออก กว้าง 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง

โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งสิ้น จำนวน 43 คัน (ที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 2 คัน) เป็นที่จอดรถภายในอาคาร จำนวน 41 คัน โดยอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารห้องพักจำนวน 15 คัน (ที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) และบริเวณชั้นใต้ดินของอาคารบริการส่วนกลางจำนวน 29 คัน สำหรับที่จอดรถภายนอกอาคารจำนวน 2 คัน โดยอยู่บริเวณด้านหน้าอาคารบริการส่วนกลาง รวมที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งสิ้นจำนวน 43 คัน โดยที่จอดรถ กว้าง 2.5 เมตร ยาว 5.00 เมตร