

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 สถานที่ตั้งโครงการ	1-1
1.3 ประเภทโครงการ	1-3
1.4 รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ	1-7
บทที่ 2 ผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 การปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-2
3.1.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-6
3.1.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ	3-11
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	4-1

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 การใช้พื้นที่ภายในอาคารส่วนเดิม	1-4
1.2 การใช้พื้นที่ภายในอาคารส่วนขยาย	1-4
2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-2
3.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2569	
โครงการพหรนา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย)	3-1
3.2 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-3
โครงการพหรนา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) ของบริษัท คิว โลฟส์สไตล์ (ไทยแลนด์) จำกัด	
ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569	
3.3 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ	3-4
3.4 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-4
3.5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งบ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-5
ประจำเดือนมกราคม 2566 – ธันวาคม 2568	
3.6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งบ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-7
ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569	
3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (สระผู้ใหญ่)	3-12
ประจำเดือนมกราคม 2566 – ธันวาคม 2568	
3.8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (สระผู้ใหญ่)	3-15
ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569	
3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (สระ ปิซ)	3-16
ประจำเดือนมกราคม 2566 – ธันวาคม 2568	
3.10 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (สระ ปิซ)	3-19
ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.11 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายนํ้า (สระ เด็ก) ประจำเดือนมกราคม 2566 – ธันวาคม 2568	3-20
3.12 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายนํ้า (สระ เด็ก) ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569	3-23

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1.1 ที่ตั้งโครงการ	1-2
รูปที่ 1.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัด (WWT1-WWT4)	1-12
รูปที่ 1.3 แผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัด (WWT5)	1-13
รูปที่ 1.4 แผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัด (WWT6)	1-14
รูปที่ 2.1 จุลรวมผลระหว่างอาคาร C และ E	2-25
รูปที่ 2.2 แผนผังแสดงเส้นทางอพยพ	2-25
รูปที่ 2.3 ป้ายทางหนีไฟ	2-25
รูปที่ 2.4 ป้ายกรุณาดับเครื่องยนต์	2-26
รูปที่ 2.5 พื้นที่สีเขียว	2-26
รูปที่ 2.6 ป้ายจำกัดความเร็ว 30 กิโลเมตร	2-26
รูปที่ 2.7. ระบบบำบัดน้ำเสีย	2-27
รูปที่ 2.8 บ่อบำบัดน้ำเสีย 8 ลบ.ม.	2-27
รูปที่ 2.9 มิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสีย	2-27
รูปที่ 2.10 ห้องพักขยะ ชั้น 1 อาคาร บี	2-28
รูปที่ 2.11 ป้าย เข้า – ออก	2-28
รูปที่ 2. 12 รปภ.	2-28
รูปที่ 2.13 ไฟส่องสว่างทางเข้า-ออกโครงการ	2-29
รูปที่ 2.14 ที่จอดรถ	2-29
รูปที่ 2.15 ที่ห้ามจอด บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	2-29
รูปที่ 2.16 ป้ายโครงการ	2-30
รูปที่ 2.17 ถังเก็บน้ำใต้ดิน/ ถังเก็บน้ำสำรอง	2-30
รูปที่ 2.18 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	2-30
รูปที่ 2.19 ป้ายประหยัดน้ำ / สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ	2-31
รูปที่ 2.20 ป้ายน้ำผ่านการบำบัด	2-31
รูปที่ 2.21 ถังขยะพื้นที่ส่วนกลาง / ห้องพัก	2-31
รูปที่ 2.22 ห้องแปลงไฟฟ้า	2-32
รูปที่ 2.23 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	2-32
รูปที่ 2.24 ป้ายเตือนบริเวณหม้อแปลง	2-32

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 2.25 อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า	2-33
รูปที่ 2.26 ป้ายรณรงค์ประหยัดไฟ	2-33
รูปที่ 2.27 ป้ายวิธีใช้ถังดับเพลิง	2-33
รูปที่ 2.28 CCTV	2-34
รูปที่ 2. 29 เบอร์ฉุกเฉิน	2-34
รูปที่ 2.30 กล่องปฐมพยาบาล + น้ำส้มสายชู	2-34
รูปที่ 2.31 สระว่ายน้ำ/ สูงกว่าระดับพื้น/ รางระบายน้ำ/ ที่ว่างทางเดิน/ ป้ายบอกความลึก/ อ่างล้างมือ ล้างตัว	2-35
รูปที่ 2.32 สปา / ห้องซาวน่า	2-36
รูปที่ 2.33 ร้านอาหาร ครั้ว	2-36
รูปที่ 2.34 ป้ายความรู้เกี่ยวกับแมงกะพรุน	2-36
รูปที่ 2. 35 คนสวน	2-37
รูปที่ 2. 36 แผ่นประชาสัมพันธ์กรณีเกิดแผ่นดินไหว และไฟไหม้	2-37
รูปที่ 2.37 อุปกรณ์แจ้งเตือนอัคคีภัย	2-37

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 กราฟแสดงค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-7
3.2 กราฟแสดงค่าสารอินทรีย์ (BOD ₅) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-8
3.3 กราฟแสดงค่าปริมาณสารแขวนลอย (SS) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-8
3.4 กราฟแสดงค่าไขมันและน้ำมัน (O & G) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-8
3.5 กราฟแสดงค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-9
3.6 กราฟแสดงค่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-9
3.7 กราฟแสดงค่าปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-9
3.8 กราฟแสดงค่าปริมาณตะกอนจมตัว (Settleable solid) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-10
3.9 กราฟแสดงค่าปริมาณ TCB ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม	3-10

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่	1	มาตรการติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ภาคผนวกที่	2	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวกที่	3	เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวกที่	4	เอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือห้องปฏิบัติการ
ภาคผนวกที่	5	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
ภาคผนวกที่	6	แบบบันทึกระบบบำบัดน้ำเสีย (ทส.1)
ภาคผนวกที่	7	แบบบันทึกการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมของ โครงการโรงแรมพราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) ของ บริษัท คิว โลฟส์สไตล์ (ไทยแลนด์) จำกัด ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพน้ำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. คุณภาพน้ำ

1.1 คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดที่บ่อบำบัดคุณภาพน้ำหลังผ่านฯ (บ่อบำบัดน้ำต้นน้ำ) ของโครงการโรงแรมพราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัด มีค่าเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ข)

1.2 คุณภาพสระว่ายน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของ โครงการโรงแรม พราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 พบว่า

- สระว่ายน้ำ (สระผู้ใหญ่) มีค่า คลอรีนอิสระ (Chlorine (Residual)) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569
- สระว่ายน้ำ (สระป๊อ) มีค่า คลอรีนอิสระ (Chlorine (Residual)) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569
- สระว่ายน้ำ (สระเด็ก) มีค่า คลอรีนอิสระ (Chlorine (Residual)) ในเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569

2. อื่นๆ

● การเกิดแผ่นดินไหว

โครงการโรงแรม พราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) มีการตรวจสอบประสิทธิภาพการจัดเส้นทางหนีภัยภายในโครงการเป็นอย่างดี โดยติดตั้งแผนผังเส้นทางหนีภัย และติดตั้งป้ายทางหนีไฟ และมีการซักซ้อมแผนอพยพของผู้พักอาศัยและพนักงานทุกคนปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2568 โครงการมีการซ้อมแล้ว

- **การคมนาคมขนส่ง**

โครงการโรงแรม พรานา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) มีการตรวจสอบสิ่งกีดขวางการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเสมอ และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกตลอดเวลา และมีการตรวจสอบ ป้าย และสัญลักษณ์ต่างๆในการจราจรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

- **การใช้น้ำ**

โครงการโรงแรม พรานา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) มีการตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปา และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้งานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

- **ระบบระบายน้ำ**

โครงการโรงแรม พรานา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) มีการตรวจสอบระบบระบายน้ำเป็นประจำ และมีการขุดลอกตะกอนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้การระบายน้ำมีประสิทธิภาพ

- **การจัดการขยะมูลฝอย**

โครงการโรงแรม พรานา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) มีการตรวจสอบการกำจัดของถังขยะเป็นประจำ และตรวจสอบปริมาณการตกค้างภายในห้องพักขยะรวม

- **ระบบป้องกันอัคคีภัย**

โครงการโรงแรม พรานา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยทุกชนิดเป็นประจำ

- **สุขภาพ**

โครงการโรงแรม พรานา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) มีการตรวจสอบ ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ และมีการตรวจสอบการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง และมีคนสวนดูแลพื้นที่สีเขียวของโครงการอยู่เสมอ

- **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

โครงการโรงแรม พรานา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ทั่วทุกพื้นที่ตลอด 24 ชั่วโมง

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการพราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อผุด อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เจ้าของโครงการคือบริษัท คิวไลฟ์สไตล์ (ไทยแลนด์) จำกัด สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 14/3 หมู่ 4 ตำบลบ่อผุด อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ปัจจุบันบริษัท คิวไลฟ์สไตล์ (ไทยแลนด์) จำกัด มีความประสงค์จะขยายโครงการ ซึ่งรายละเอียดในการขยายประกอบด้วย การเพิ่มอาคาร จำนวน 9 อาคาร จากเดิมที่มีอยู่แล้ว 5 อาคาร และเพิ่มห้องพักจำนวน 12 ห้อง จากเดิมที่มีอยู่แล้วจำนวน 60 ห้อง รวมเป็น 72 ห้องพัก

1.2 สถานที่ตั้งโครงการ

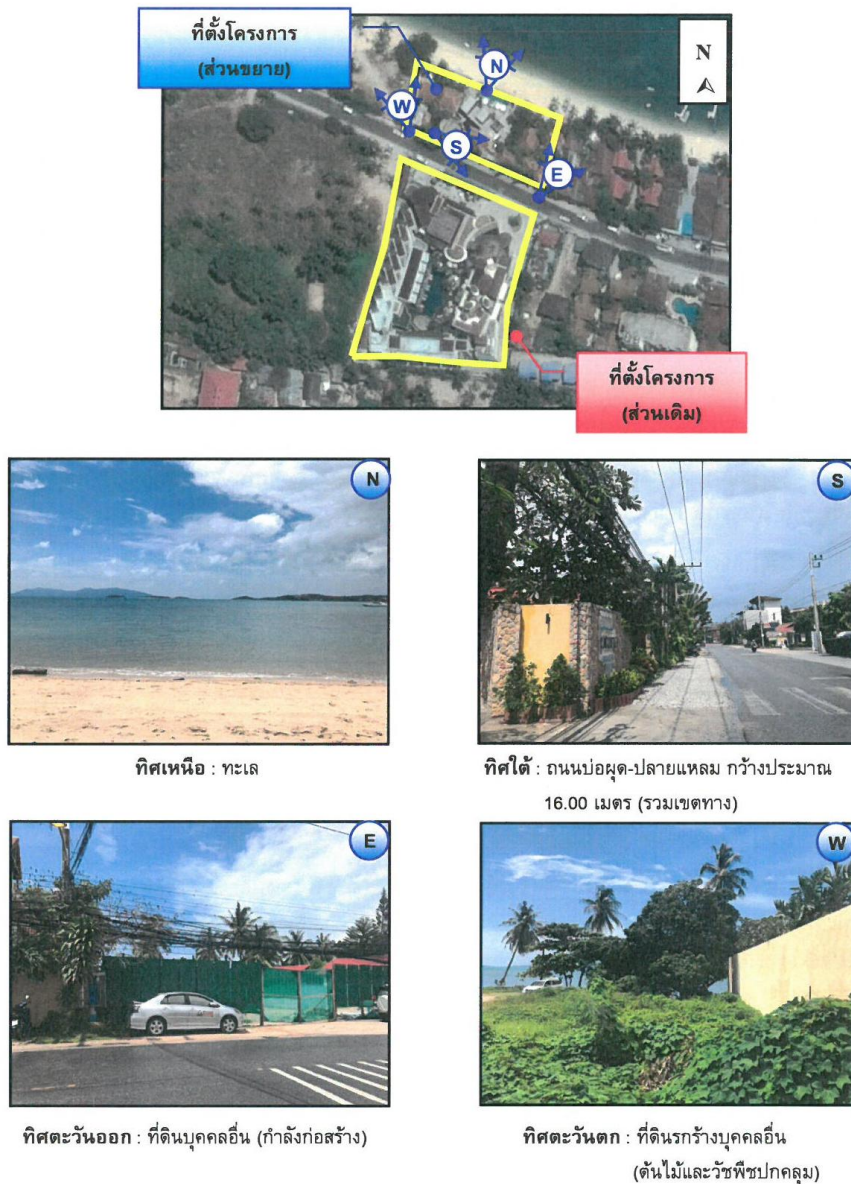
โครงการโรงแรมพราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อผุด อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลนครเกาะสมุย

ส่วนเดิม

ทิศเหนือ	ติดกับ ทะเล
ทิศใต้	ติดกับ ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น
ทิศตะวันออก	ติดกับ ร้านอาหาร Frenchy's และบ้านอยู่อาศัยบุคคลอื่น
ทิศตะวันตก	ติดกับ ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชปกคลุม)

ส่วนขยาย

ทิศเหนือ	ติดกับ ทะเล
ทิศใต้	ติดกับ ถนนบ่อผุด-ปลายแหลม กว้างประมาณ 16.00 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดกับ ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น
ทิศตะวันตก	ติดกับ ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชปกคลุม)



รูปที่ 1-1 อาณาเขตพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบโครงการ

1.3 ประเภทโครงการ

โครงการโรงแรมพราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยจัดเป็นโรงแรมประเภทที่ 3 ตามกฎกระทรวง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้นจำนวน 14 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 72 ห้องพัก (ส่วนเดิมจำนวน 60 ห้องพัก และส่วนขยายจำนวน 12 ห้องพัก) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนเดิม



โครงการส่วนเดิมมีห้องพักรวมทั้งสิ้นจำนวน 60 ห้องพัก ประกอบด้วยอาคารจำนวน 5 อาคาร ได้แก่

- (1) อาคาร A เป็นอาคาร คสล. สูง 3 ชั้น ประกอบด้วยห้องพักจำนวน 17 ห้อง
- (2) อาคาร B เป็นอาคาร คสล. สูง 2 ชั้น (พร้อมชั้นลอย) ประกอบด้วยห้องพักจำนวน 1 ห้อง
- (3) อาคาร C เป็นอาคาร คสล. สูง 2 ชั้น ประกอบด้วยห้องพักจำนวน 26 ห้อง
- (4) อาคาร D เป็นอาคาร คสล. สูง 3 ชั้น ประกอบด้วยห้องพัก จำนวน 16 ห้อง และระบบ

สาธารณูปโภคใต้ดิน

(5) อาคาร E เป็นอาคาร คสล. สูง 3 ชั้น ประกอบด้วย ระบบสาธารณูปโภคชั้นใต้ดิน เป็นอาคารบริการ

- **ส่วนขยาย**

โครงการส่วนขยาย มีห้องพักทั้งสิ้น จำนวน 12 ห้องพัก ประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้นจำนวน 9 อาคาร ภายในประกอบด้วยอาคารห้องพักจำนวน 6 อาคาร และอาคารส่วนบริการจำนวน 3 อาคาร ได้แก่

- (1) อาคาร F-1 (อาคารห้องพัก) เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 2 ห้องพัก
- (2) อาคาร F-2 (อาคารห้องพัก) เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 2 ห้องพัก
- (3) อาคาร F-3 (อาคารห้องพัก) เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 2 ห้องพัก
- (4) อาคาร F-4 (อาคารห้องพัก) เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 2 ห้องพัก
- (5) อาคาร F-5 (อาคารห้องพัก) เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 2 ห้องพัก
- (6) อาคาร G (อาคารห้องพัก) เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 2 ห้องพัก
- (7) อาคาร H (อาคารส่วนบริการ) เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวประกอบด้วย โถงต้อนรับ
- (8) อาคาร I (อาคารส่วนบริการ) เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวประกอบด้วย ห้องครัว
- (9) อาคาร J (อาคารส่วนบริการ) เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวประกอบด้วย ห้องเก็บของ

ดังนั้น รวมจำนวนห้องพักของส่วนเดิมและส่วนขยายทั้งสิ้นจำนวน 72 ห้องพัก

นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 19 คัน ในจำนวนนี้เป็นที่จอดรถคนพิการจำนวน 1 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 14 คัน มีถนน สระว่าย และพื้นที่สีเขียว

1.3.1 การใช้พื้นที่โครงการ

การใช้พื้นที่โครงการแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนเดิม โครงการส่วนเดิม พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยทุกอาคารรวมกันทั้งสิ้น 6,333.53 ตารางเมตร และมีพื้นที่ปกคลุม 3,104.26 ตารางเมตร แสดงดังนี้

ตาราง 1.1 การใช้พื้นที่ภายในอาคารของโครงการส่วนเดิม

รายละเอียด	ขนาดพื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	พื้นที่ปกคลุม (ตร.ม.)
อาคาร A	1,984.47	868.77
อาคาร B	1,262.78	743.96
อาคาร C	1,460.55	841.85
อาคาร D	1,433.16	545.11
อาคาร E	192.57	104.57
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนเดิมทั้งหมด	6,333.53	3,104.26

• ส่วนขยาย โครงการส่วนขยาย มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 672.25 ตารางเมตร และมีพื้นที่ปกคลุม 646.08 ตารางเมตร รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารของโครงการส่วนขยาย แสดงดังนี้

ตาราง 1.2 การใช้พื้นที่ภายในอาคารของโครงการส่วนขยาย

ชั้นที่	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ปกคลุม (ตร.ม.)
อาคาร F-1 (อาคารห้องพัก)					
1	ห้องพักอาคาร A-1	33.39	2	66.78	
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร A-1				66.78	84.60
อาคาร F-2 (อาคารห้องพัก)					
1	ห้องพักอาคาร A-2	33.99	2	66.78	
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร A-2				66.78	84.60
อาคาร F-3 (อาคารห้องพัก)					
1	ห้องพักอาคาร A-3	33.39	2	66.78	
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร A-3				66.78	84.60
อาคาร F-4 (อาคารห้องพัก)					
1	ห้องพักอาคาร A-4	33.99	2	66.78	
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร A-4				66.78	84.60
อาคาร F-5 (อาคารห้องพัก)					
1	ห้องพักอาคาร A-5	33.39	2	66.78	

รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร A-5				66.78	84.60
อาคาร G (อาคารห้องพัก)					
1	ห้องพักอาคาร B	36.845	2	73.69	
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร B				73.69	97.27
อาคาร H (อาคารส่วนบริการ)					
1	โถงทางเดิน	15.20	-	15.20	
	ทางเดิน	2.91	-	2.91	
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร C				18.11	28.26
อาคาร I (อาคารส่วนบริการ)					
1	ห้องครัว	31.68	1	31.68	
	พื้นที่ระเบียง (ร้านอาหาร)	27.84	-	27.64	
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร D				59.52	54.00
อาคาร J (อาคารส่วนบริการ)					
1	ห้องน้ำผู้พิการ	6.65	1	6.65	
	ห้องเก็บของ 1	11.1	1	11.1	
	ห้องเก็บของ 2	7.56	1	7.56	
	ห้องเก็บของ 3	5.03	1	5.03	
	ห้องเก็บของ 4	2.95	1	2.95	
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร E				33.29	43.55

ตาราง 1.2 การใช้พื้นที่ภายในอาคารของโครงการส่วนขยาย (ต่อ)

ชั้นที่	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ปกคลุม (ตร.ม.)
ส่วนบริการอื่นๆ					
ใต้ดิน	ห้องน้ำชาย-หญิง	29.03	1	29.03	
	ห้องปั้มน้ำ	21.29	-	21.29	
	ทางเดินหน้าห้องน้ำ-ห้องปั้มน้ำ	6.23	-	6.23	
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการอื่นๆ				56.55	-
สระว่ายน้ำ 1					
	สระว่ายน้ำ 1	17.40	-	17.40	
รวมพื้นที่ใช้สอยสระว่ายน้ำ 1				17.40	
สระว่ายน้ำ 2					
	สระว่ายน้ำ 2	79.79	-	79.79	
รวมพื้นที่ใช้สอยสระว่ายน้ำ 2				79.79	-
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนขยายทั้งหมด				672.25	646.08
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ				<u>7,005.78</u>	<u>3,766.54</u>

สำหรับพื้นที่ของทุกอาคารในโครงการ (ส่วนเดิมและส่วนขยาย) แยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 7,005.78 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นถนน ที่จอดรถ สระว่ายน้ำ และพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 5,049.66 ตารางเมตร

1.3.2 จำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องทั้งสิ้น 72 ห้อง โดยแบ่งออกเป็น

- ส่วนเดิม มีห้องพักทั้งสิ้น 60 ห้อง มีจำนวนผู้เข้าพักในโครงการสูงสุด 120 คน (คิดเป็นผู้เข้าพัก 2 คน/ห้อง) จำนวนพนักงาน 51 คน โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยภายในโครงการ และผู้ใช้บริการส่วนอื่นๆภายในโครงการจำนวน 393 คน รวมจำนวนผู้เข้าพักอาศัย ผู้ใช้บริการ และพนักงานในโครงการเดิม 564 คน

- ส่วนขยาย มีห้องพักทั้งสิ้น 12 ห้องพัก มีจำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 24 คน (คิดเป็นผู้เข้าพัก 2 คน/ห้อง) จำนวนพนักงาน 29 คน โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยในโครงการ รวมจำนวนผู้เข้าพักอาศัยและพนักงานในโครงการส่วนขยายจำนวน 53 คน

ดังนั้นรวมจำนวนผู้เข้าพัก พนักงานประจำ และผู้ใช้บริการส่วนอื่นๆในโครงการทั้งสิ้น 617 คน

1.4 รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ

1.4.1 การใช้น้ำ

1) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่นการซักล้าง อาบน้ำ ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ แบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนเดิม

ปริมาณน้ำใช้ในโครงการเดิม ประมาณ 69.95 ลบ.ม./วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด เท่ากับ 6.56 ลบ.ม./ชม.

- ส่วนขยาย

ปริมาณน้ำใช้ในโครงการส่วนขยาย ประมาณ 19.05 ลบ.ม./วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด เท่ากับ 1.79 ลบ.ม./ชม.

ดังนั้น รวมปริมาณน้ำใช้โครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย เท่ากับ 89.00 ลบ.ม./วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด เท่ากับ 9.31 ลบ.ม./ชม.

ตาราง 1.3 ปริมาณการใช้น้ำของโครงการส่วนขยาย

รายละเอียด	จำนวน	ผู้ให้บริการ	ผู้ใช้บริการรวม (คน)	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
อาคารส่วนขยาย					
ห้องพัก	12 ห้องนอน	2 คน/ห้อง	24 คน	100 ลิตร/ห้อง/วัน	12.00
ร้านอาหาร	27.84 ตร.ม.	50 คน	50คน	50 ลิตร/คน/วัน	2.50
- ห้องน้ำชาย - ห้องน้ำหญิง	35.68 ตร.ม.	60 คน	80คน	50 ลิตร/ คน/วัน	4.00
สระว่ายน้ำ	97.19 ตร.ม.	-	-	5.66 ลิตร/ตร.ม./วัน	0.55
รวมปริมาณการใช้น้ำของโครงการ					19.05

2) แหล่งน้ำใช้และระบบจ่ายน้ำ

- ส่วนเดิม

ปัจจุบันโครงการส่วนเดิมใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะสมุยเป็นหลัก โดยจะกักเก็บน้ำฝนที่ผ่านการบำบัดเป็นแหล่งน้ำสำรอง และนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ในระบบรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการส่วนเดิม มีรายละเอียดดังนี้

น้ำประปา จากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะสมุย โดยจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะสมุยเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก โดยโครงการจะจัดให้มีท่อประปาของโครงการต่อเข้ากับท่อเมนของการ

ประปา ผ่านมิเตอร์น้ำเข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำประปา ขนาด 230 ลบ.ม. ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆของแต่ละอาคาร

น้ำฝน โครงการจะกักเก็บน้ำฝนบางส่วนไว้ในถังเก็บน้ำฝน (น้ำดิบ) ก่อนการปรับปรุงคุณภาพขนาด 395 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร D กรณีช่วงที่ขาดแคลนน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะสมุย จากนั้นสูบน้ำผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยระบบกรองทราย เข้ากักเก็บในถังน้ำฝนที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพขนาด 445 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร D) จากนั้นจะนำน้ำดังกล่าวไปใช้ในระบบอาบ ชักล้าง ประกอบอาหาร ทำความสะอาด และอื่นๆ

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำเสีย ขนาด 26 ลบ.ม. (บริเวณ E) จะถูกสูบน้ำผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ได้แก่ ถังกรองทราย ถังกรองละเอียด ถังกรองคาร์บอน ถังตรวจคุณภาพน้ำ และถังเติมคลอรีน เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำทิ้งที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ ขนาด 80 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร E) จากนั้นจะนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

- **ส่วนขยาย**

แหล่งน้ำใช้ของโครงการส่วนขยายจะเป็นแหล่งเดียวกับโครงการส่วนเดิมในปัจจุบัน โดยน้ำใช้มาจากโครงการส่วนเดิมจะถูกสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ มีอัตราการสูบน้ำ 30.00 ลบ.ม./ชม. ส่งมายังโครงการส่วนขยายแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆของแต่ละอาคาร

โครงการมีการวางท่อประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ได้ถนนสายบ่อผุด-เชิงมนต์ เพื่อรับน้ำประปาจากโครงการส่วนเดิม หนังสืออนุญาตให้วางท่อลอดใต้ถนนจากเทศบาลเกาะสมุย

3) การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

น้ำใช้จากน้ำฝนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำฝน (น้ำดิบ) ก่อนการปรับปรุงคุณภาพ โดยโครงการได้จัดให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนลงสู่ถังเก็บน้ำฝนที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพของโครงการ เพื่อจ่ายให้กับส่วนต่างๆของโครงการ โดยผ่านระบบกรองทราย เพื่อกรองสิ่งสกปรกที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ตะกอน และสารแขวนลอยต่างๆ ดังนั้น น้ำใช้จากน้ำฝนที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ จะมีคุณภาพน้ำเหมาะสำหรับนำไปใช้ในระบบอาบ ชักล้าง ประกอบอาหาร ทำความสะอาด และอื่นๆต่อไป สำหรับน้ำดื่ม โครงการจะซื้อน้ำดื่มเพื่อให้บริการแก่ผู้เข้าพักในโครงการ

สำหรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำเสียขนาด 28 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร E) ของโครงการ ดังนั้น น้ำใช้จากน้ำทิ้งผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ จะมีคุณภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการ รายละเอียดดังนี้

1. ถังกรองทราย เพื่อกรองสิ่งสกปรกที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ตะกอน และสารแขวนลอยต่างๆ
2. ถังกรองละเอียด จะสามารถจัดสิ่งปนเปื้อนในน้ำ เป็นกระบวนการที่ใช้แรงดันน้ำผ่านเยื่อกรองซึ่งมีลักษณะแผ่นเนื้อเยื่อเมมเบรนที่สามารถให้น้ำซึมผ่านได้ สามารถแยก สารเคมี โลหะหนัก เช่นตะกั่วปรอท แคดเมียม ฯลฯ และเชื้อโรคต่างๆออกจากน้ำได้
3. ถังกรองคาร์บอน เพื่อกรองเศษตะกอนที่เหลือและกำจัดกลิ่นไม่พึงประสงค์ออกจากน้ำได้

4. ถังคลอรีน เพื่อฆ่าเชื้อโรค

4) การสำรองน้ำใช้ของโครงการ

แหล่งน้ำใช้ของโครงการส่วนขยายจะเป็นแหล่งเดียวกับโครงการส่วนเดิมในปัจจุบัน ดังนั้น โครงการมีถังเก็บน้ำใต้ดินคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณใต้ดินอาคาร D จำนวน 3 ถัง ได้แก่ ถังเก็บน้ำฝน (น้ำดิบ) ก่อนการปรับปรุงคุณภาพ ขนาด 395 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำฝนที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพขนาด 445 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำประปาขนาด 230 ลบ.ม. ดังนั้นปริมาตรกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภคจะเท่ากับ 1,070 ลบ.ม. ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 89.00 ลบ.ม./วัน โครงการสามารถสำรองน้ำได้ประมาณ 12 วัน

ปริมาตรกักเก็บน้ำใช้สำรอง	=	1,070	ลบ.ม.
ความต้องการใช้น้ำ	=	89	ลบ.ม.
สามารถสำรองน้ำใช้ในโครงการ	=	1,070/89.00	
	=	12.02	วัน

ดังนั้น ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ของโครงการได้ประมาณ 12 วัน

1.4.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) ปริมาณน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสีย คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ไม่คือน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ ปริมาณน้ำเสียของโครงการแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนเดิม

ปริมาณน้ำเสียของโครงการส่วนเดิมทั้งสิ้น 52.24 ลบ.ม./วัน

- ส่วนขยาย

ปริมาณน้ำเสียของโครงการส่วนขยายทั้งสิ้น 14.80 ลบ.ม./วัน

2) การจัดการน้ำเสีย

- ส่วนเดิม

โครงการส่วนเดิมจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียจำนวน 2 ชุด เป็นถังบำบัดน้ำเสียระบบเติมอากาศชนิด Fixed Film Aeration System จำนวน 2 ชุด และถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ จำนวน 1 ชุด และจัดให้มีถังดักไขมันจำนวน 1 ชุด

(1) ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 ประกอบด้วย ถังบำบัดน้ำเสียชนิด Fixed Film Aeration System จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร A D และพื้นที่สระว่ายน้ำอาคาร C คิดปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 29.87 ลบ.ม./วัน โดยถังบำบัดน้ำเสียมีปริมาณ $BOD_{5\text{ที่ } 20^{\circ}\text{C}}$ 250 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 18.80 มก./ล.

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 รองรับน้ำเสียจากอาคาร B C และ E คิดปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 22.37 ลบ.ม./วัน โดยโครงการจัดให้มีถังดักไขมันขนาด 6.0 ลบ.ม./วัน ติดตั้งบริเวณอาคาร B เพื่อรองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหาร ก่อนรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ จำนวน 1 ชุด และถัง

บำบัดน้ำเสียระบบเติมอากาศชนิด Fixed Film Aeration System ตามลำดับ รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 2 ประกอบด้วยระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

(2.1) ถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ : รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารที่ผ่านถังดักไขมันแล้ว เพื่อลดความสกปรกในน้ำของน้ำทิ้งได้ในระดับหนึ่ง ก่อนรวบรวมเข้าสู่ถังดักน้ำเสียระบบเติมอากาศชนิด Fixed Film Aeration System ต่อไป โดยถังบำบัดน้ำเสียมีปริมาณ BOD_{เข้า} 432 มก./ล. ในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 182.52 มก./ล.

(2.2) ถังบำบัดน้ำเสียชนิด Fixed Film Aeration System : โดยถังบำบัดน้ำเสียมีปริมาณ BOD_{เข้า} 291.27 มก./ล. มีประสิทธิภาพการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 17.48 มก./ล.

น้ำเสียของโครงการพาราณาสี รีสอร์ท นันทนา (ส่วนเดิม) ที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วมีปริมาณ 52.24 ลบ.ม./วัน มีค่า BOD_{ออก} 20 มก./ล. ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกรวบรวมใส่ถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 26 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร E) จากนั้นจะสูบผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ได้แก่ ถังกรองทราย ถังกรองละเอียด ถังกรองคาร์บอน ถังตรวจสอบคุณภาพน้ำและถังเติมคลอรีน เข้ากักเก็บน้ำทิ้งผ่านการปรับปรุงคุณภาพ ขนาด 80 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร E) ก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ทั้งหมด (ใช้ในระบบสุขภัณฑ์ (โถส้วม-โถปัสสาวะ) ล้างห้องพักขยะรวม และรดน้ำต้นไม้ โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

● ส่วนขยาย

โครงการส่วนขยายได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นชนิดแยกกากตะกอน – กรองเติมอากาศ (WWT1 ถึง WWT-6) จำนวน 6 ชุด และถังดักไขมัน (GT-1) ขนาด 1 ชุด เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคารต่างๆในโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

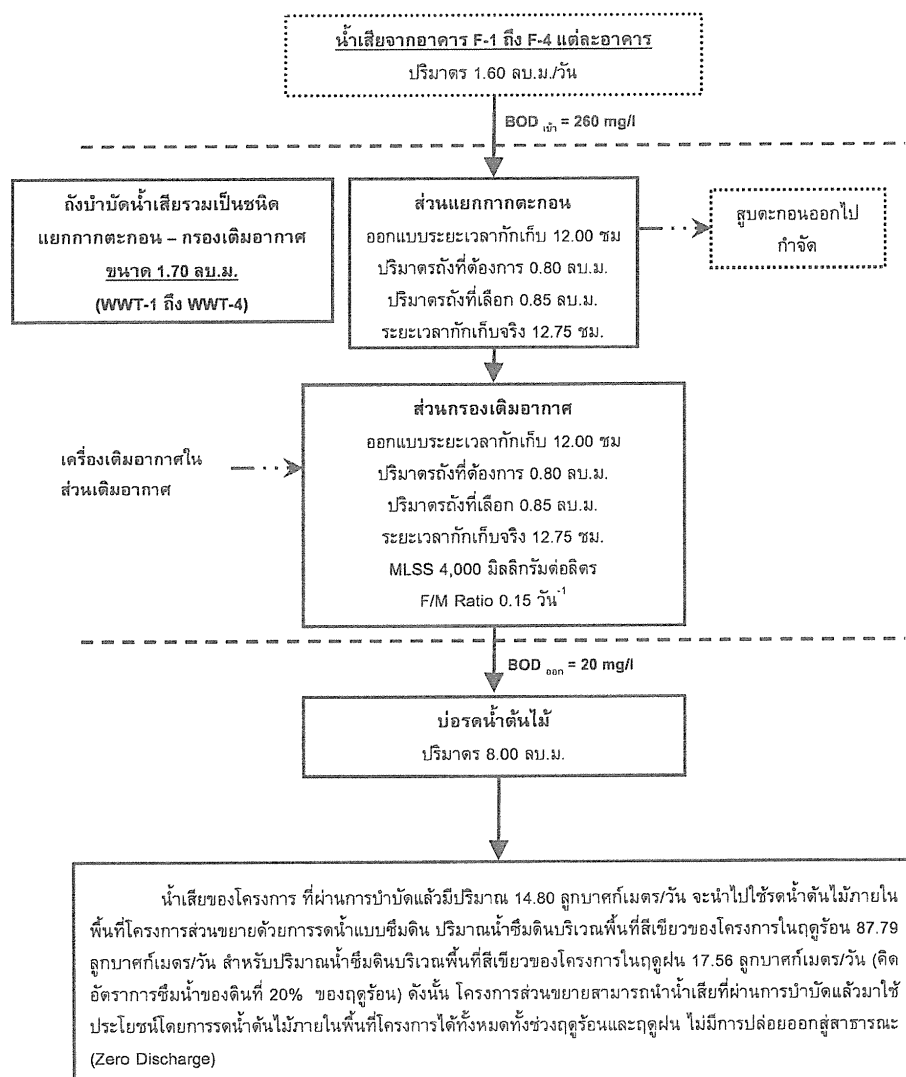
(1) ถังดักไขมัน (GT-1) จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากร้านอาหาร (อาคาร I) คิดปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.00 ลบ.ม./วัน โดยถังดักไขมัน สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.30 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลากักเก็บ 27.60 ชั่วโมง ปริมาณ BOD_{เข้า} 1,200 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 720 มก./ล. โดยจะทำหน้าที่ดักแยกไขมันจากน้ำเสียในห้องครัว ก่อนจะเข้าสู่ระบบถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 ต่อไป

(2) ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 ถึง WWT-4 รองรับน้ำเสียจากอาคาร F-1 ถึง F-4 ตามลำดับ คิดปริมาณน้ำเสียแต่ละอาคารเข้าสู่ระบบ 1.60 ลบ.ม./วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.70 ลบ.ม. ปริมาณ BOD_{เข้า} 260 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มก./ล.

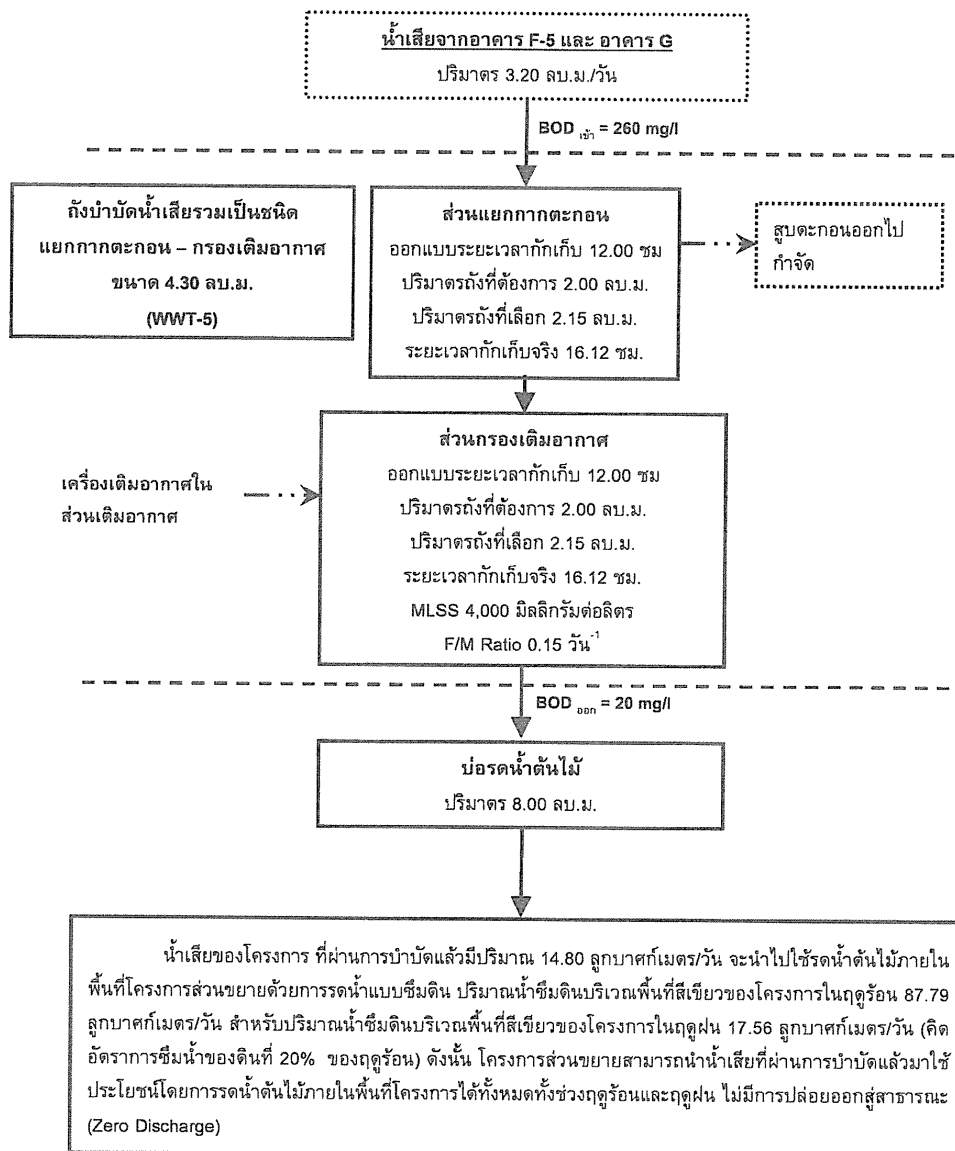
(3) ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-5 รองรับน้ำเสียจากอาคาร F-5 และอาคาร G คิดปริมาณน้ำเสียแต่ละอาคารเข้าสู่ระบบ 3.20 ลบ.ม./วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 4.30 ลบ.ม. ปริมาณ BOD_{เข้า} 260 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มก./ล.

(4) ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 รองรับน้ำเสียจากร้านอาหาร (อาคาร I) ที่ผ่านถังดักไขมันแล้ว และห้องน้ำรวมของโครงการ คิดปริมาณน้ำเสียแต่ละอาคารเข้าสู่ระบบ 5.20 ลบ.ม./วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 6.20 ลบ.ม. ปริมาณ BOD_{เข้า} 260 มก./ล. และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มก./ล.

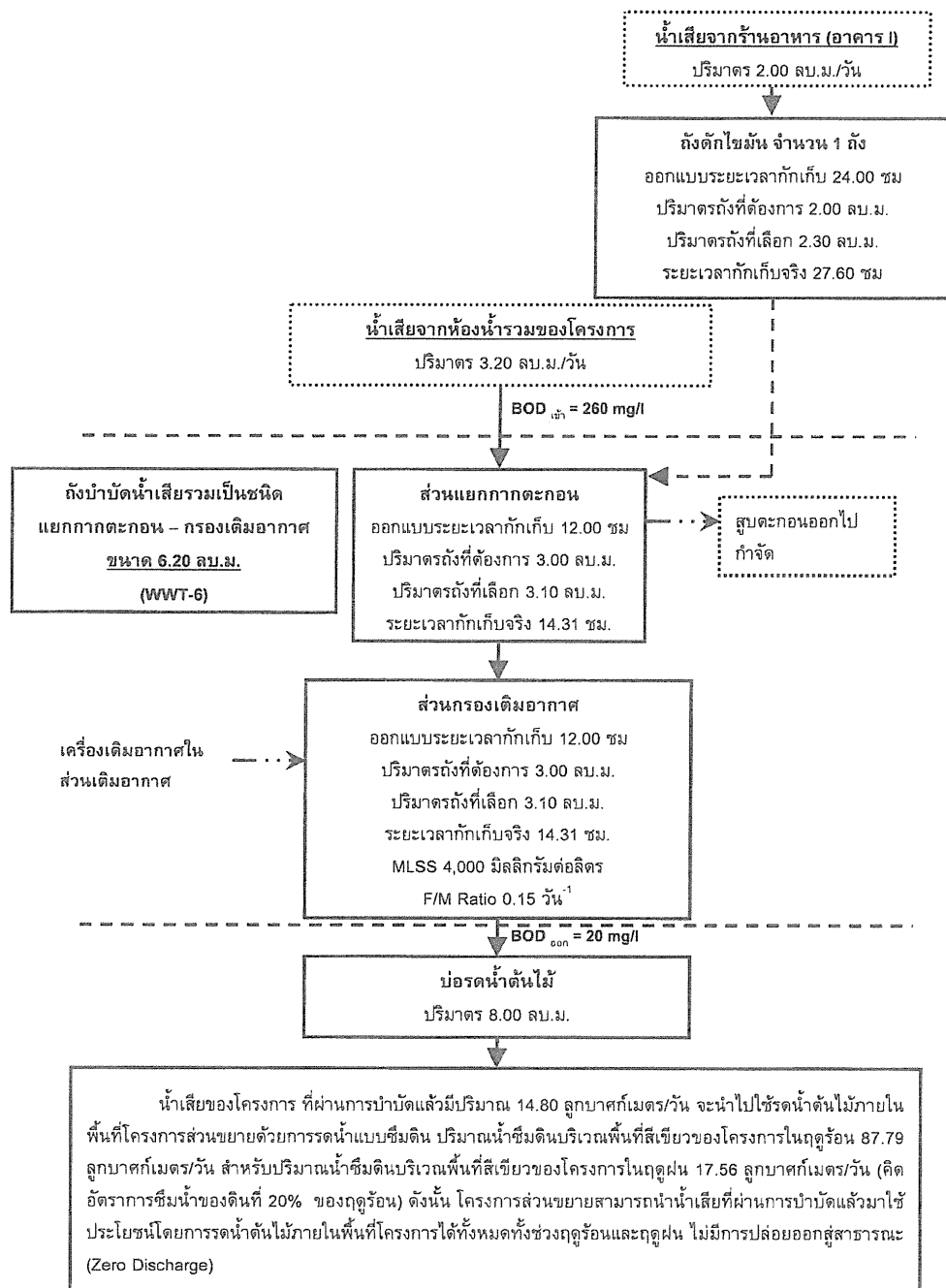
น้ำเสียของโครงการพราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) ที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 14.80 ลบ.ม. มีค่า BOD ออก 20 มก./ล. ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อดินน้ำต้นไม้ ขนาด 8.00 ลบ.ม. จากนั้น จะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการส่วนขยายด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน ปริมาณน้ำซึมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการในฤดูร้อน 87.79 ลบ.ม./วัน สำหรับปริมาณน้ำซึมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการในฤดูฝน 17.56 ลบ.ม./วัน ดังนั้น โครงการส่วนขยาย สามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด ทั้งในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge)



รูปที่ 1-2 แผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย (WWT1 ถึง WWT-4)



รูปที่ 1-3 แผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย (WWT-5)



รูปที่ 1-4 แผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย (WWT-6)

3) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย ได้ออกแบบให้มีส่วนตกตะกอน และส่วนแยกกากตะกอน ดังนั้น เพื่อถึงระยะเวลาดังกล่าว โครงการจะประสานงานให้รถสูบล้างถังของเทศบาลนครเกาะสมุยมาสูบน้ำไปกำจัดต่อไป

จากการสอบถามทางเทศบาลเกาะสมุย จะมีการกำจัดตะกอนโดยใช้วิธีทางกายภาพโดยจะนำไปทิ้งที่แปลงเกษตรในพื้นที่อำเภอเกาะสมุย จำนวน 4 โชน ซึ่งหมุนเวียนไปตามแต่ละโชน

สำหรับกากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการส่วนขยายจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดักกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ โดยถังดักไขมัน จำนวน 1 ถัง ปริมาตรเก็บกัก 2.30 ลบ.ม./วัน และมีระยะเวลาเก็บ 27.60 ชั่วโมง ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมัน โดยถังดักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ และจดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง โดยนำกากไขมันใส่ในกระถางที่มีกระดาษรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้น นำไปทิ้งรวมกับขยะทั่วไปที่ห้องพักขยะรวมของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

นอกจากนี้ โครงการจะมีการล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังย่อยน้ำมันและไขมันมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ กากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคและกลิ่น ซึ่งเกิดจาก ฝน สัตว์ และแมลง เป็นต้น

4) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

● ส่วนเดิม

น้ำเสียของโครงการพราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนเดิม) ที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีปริมาณ 52.24 ลบ.ม./วัน มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มก./ล. ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำรียูล ขนาด 26 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร E) จากนั้นจะสูบล้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำได้แก่ ถังกรองทราย ถังกรองละเอียด ถังกรองคาร์บอน ถังตรวจสอบคุณภาพน้ำ เข้าถังเก็บในถังเก็บน้ำทิ้งที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ ขนาด 80 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร E) ก่อนนำกลับไปใช้ใหม่ทั้งหมด (ใช้สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ ล้างห้องพักขยะรวม และรดน้ำต้นไม้) โดยไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการ

● ส่วนขยาย

น้ำเสียของโครงการพราณา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) ที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 14.80 ลบ.ม. มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มก./ล. ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อรดน้ำต้นไม้ ขนาด 8.00 ลบ.ม. จากนั้น จะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการส่วนขยายด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน ปริมาณน้ำซึมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการในฤดูร้อน 87.79 ลบ.ม./วัน สำหรับปริมาณน้ำซึมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการในฤดูฝน 17.56 ลบ.ม./วัน ดังนั้น โครงการส่วนขยาย สามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด ทั้งในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge)

1.4.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการ จะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย มีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนเดิม

- 1) การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการโรงแรมพาราณาสี รีสอร์ท นันทนา (ส่วนเดิม) ที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 52.24 ลบ.ม./วัน มีค่า BOD ออก 20 มก./ล. ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 26 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร E) จากนั้นจะสูบผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำได้แก่ จากนั้นจะสูบผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำได้แก่ ถังกรองทราย ถังกรองละเอียด ถังกรองคาร์บอน ถังตรวจสอบคุณภาพน้ำ เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำทิ้งที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ ขนาด 80 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร E) ก่อนนำกลับไปใช้ใหม่ทั้งหมด (ใช้สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ ล้างห้องพักขยะรวม และรดน้ำต้นไม้) โดยไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

- 2) การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำฝนของโครงการเดิม น้ำฝนภายในโครงการจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30 เมตร ที่มีบ่อกักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 น้ำฝนจากพื้นที่หลังคาของอาคาร A B C และ D จะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำฝน (น้ำดิบ) ก่อนปรับปรุงคุณภาพ ขนาด 395 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร D) จากนั้นปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยระบบกรองทราย เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำฝนที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำขนาด 445 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร D) จากนั้นนำน้ำดังกล่าวไปผลิตเป็นน้ำใช้เพื่อการอุปโภคภายในโครงการต่อไป

ส่วนที่ 2 น้ำฝนจากพื้นที่นอกหลังคา และน้ำที่ไหลล้นจากถังเก็บน้ำฝน (น้ำดิบ) ก่อนการปรับปรุงคุณภาพ ขนาด 395 ลบ.ม. (บริเวณอาคาร D) จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำขนาด 220 ลบ.ม. บริเวณใต้ถนนที่จอดรถข้างอาคาร B จากนั้นสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบน้ำ 0.003 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นตัวควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้มากเกินไปกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ เข้าสู่ระบบลานซึมภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณข้างสระว่ายน้ำ ขนาดพื้นที่ 322 ตารางเมตร และบริเวณข้างอาคาร C ขนาดพื้นที่ 313 ตารางเมตร ซึ่งมีพื้นที่ลานซึมทั้งสิ้น 635 ตารางเมตร

โครงการมีอัตราการระบายน้ำเข้าสู่ลานซึม 0.190 ลบ.ม./นาที่ ในขณะที่ ลานซึมมีความสามารถในการซึม น้ำ 0.243 ลบ.ม./นาที่ ดังนั้น พื้นที่ลานซึมของโครงการจึงสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนจากบ่อบำบัดน้ำได้อย่างเพียงพอ และสามารถซึมน้ำได้ทั้งหมดภายในระยะเวลาประมาณ 17.50 ชม. โดยไม่มีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ ดังนั้นกรณีฝนตกหนัก จึงไม่เกิดปัญหาน้ำท่วมภายในโครงการ และไม่เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำหรือปัญหาน้ำท่วมต่อชุมชนใกล้เคียง

- ส่วนขยาย

- 1) การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการพารานา รีสอร์ท นันทนา (ส่วนขยาย) ที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 14.80 ลบ.ม. มีค่า BOD_{ออก} 20 มก./ล. ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อดักน้ำต้นไม้ ขนาด 8.00 ลบ.ม. จากนั้น จะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการส่วนขยายด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน ปริมาณน้ำซึมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการในฤดูร้อน 87.79 ลบ.ม./วัน สำหรับปริมาณน้ำซึมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการในฤดูฝน 17.56 ลบ.ม./วัน ดังนั้น โครงการส่วนขยาย สามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด ทั้งในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge)

- 2) การระบายน้ำฝน และการป้องกันน้ำท่วม

สำหรับการระบายน้ำฝนของบโครงการส่วนขยาย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบหนึ่งคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนใหญ่จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคาร ภายในโครงการส่วนขยายจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30 เมตร ความลาดชัน 1:200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะรอบโครงการ อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ก่อนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ

1.4.4 การจัดการมูลฝอย

- 1) ปริมาณขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ เป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ เศษผ้า โดยปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

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

- ส่วนเดิม

ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการส่วนเดิม (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 1,029.00 ลิตร/วัน หรือ 1.029 ลบ.ม./วัน

- ส่วนขยาย

ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 170.14 ลิตร/วัน หรือ 0.170 ลบ.ม./วัน หรือ 56.71 กิโลกรัม/วัน

ดังนั้นปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 1,199.14 ลิตร/วัน หรือ 1.199 ลบ.ม./วัน หรือ 399.71 กก./วัน

- 2) การจัดการขยะมูลฝอย



● ส่วนเดิม

โครงการส่วนเดิมจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก ขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง และพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ บริเวณโถงบันไดของแต่ละชั้นของอาคาร โดยแยกการจัดวางถังขยะตามประเภทได้แก่ ถังขยะเปียกขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง/ชั้น ถังขยะแห้ง จำนวน 1 ถัง/ชั้น ถังขยะรีไซเคิล ขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ชั้น และถังขยะอันตราย ขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ชั้น เป็นต้น โดยถังขยะมีลักษณะเป็นฝาถังปิดมิดชิดไว้รองรับขยะอย่างเพียงพอ ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองรับอยู่ด้านในโดยในแต่ละวันจะมีพนักงานไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย จากนั้นจึงนำไปพักไว้ในห้องพักขยะรวมบริเวณอาคาร B ของโครงการส่วนเดิม บริเวณใกล้เคียงทางเข้าออกโครงการ โดยห้องพักขยะดังกล่าว ประกอบด้วย ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง/รีไซเคิล และขยะอันตราย

● ส่วนขยาย

โครงการส่วนขยายจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น อาคารต้อนรับ ห้องอาหาร ทางเดิน และบริเวณสระว่ายน้ำ เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับในห้องน้ำรวม จัดให้มีถังขยะขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองรับอยู่ด้านใน ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกขยะประเภทเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลได้อีกครั้ง ขยะจากส่วนต่างๆ ของโครงการส่วนขยายจะรวบรวมเอาไปไว้ที่พักไว้ในห้องพักขยะรวม ซึ่งอยู่ภายในอาคาร B (โครงการส่วนเดิม) บริเวณใกล้เคียงทางเข้า-ออกโครงการ โดยห้องพักขยะดังกล่าว ประกอบด้วยห้องพักขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย

สำหรับขยะอันตราย โครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักขยะอันตราย โดยโครงการจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในรองด้วยถุงแดง โดยในขณะปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากมูลฝอยดังกล่าว จากนั้นสอบถามไปยังกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครเกาะสมุย ขยะอันตรายจากสถานประกอบการในแต่ละที่ของเกาะสมุยทางสถานประกอบการจะต้องคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะประเภทอื่นๆ โดยทางเทศบาลจะรับขยะอันตราย ได้แก่ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และกระป๋องสเปรย์ เมื่อสถานประกอบการรวบรวมแล้วให้ขนส่งไปยังเทศบาลนครเกาะสมุย และเทศบาลนครเกาะสมุยจะรวบรวมไปกำจัดปีละ 1 ครั้ง โดยส่งไปที่ อบจ. จังหวัดสุราษฎร์ธานีในวันสิ่งแวดล้อมโลก เพื่อรวบรวมขยะจากทุกเทศบาลในจ.สุราษฎร์ โดยมีบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทรับขยะอันตรายที่รวบรวมไว้ทั้งหมดไปกำจัดต่อไป

ปริมาณขยะอันตราย ที่เกิดขึ้นในโครงการ เท่ากับ 0.036 ลบ.ม. โครงการจะถูกรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีแดงจะเก็บไว้ในห้องพักขยะอันตราย ภายในได้จัดให้มีห้องพักขยะอันตรายรองรับขยะได้ 4.00 ลบ.ม. ดังนั้นสามารถรองรับปริมาณขยะอันตรายที่เกิดขึ้นในโครงการได้

โครงการจัดให้มีถังขยะรีไซเคิล มีสีเหลือง มีฝาปิดมิดชิด มีล้อเลื่อน และมีข้อความระบุข้างถังว่า ขยะรีไซเคิล ซึ่งจะรองรับขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้หรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกไม่เคลือบและโลหะ เป็นต้น โดยขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า

ขยะเปียก หรือขยะอินทรีย์ ได้แก่ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่นเศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้น แม้บ้านจะเก็บรวบรวมขยะเปียกจากถังขยะเปียก บริเวณห้องครัวและร้านอาหาร และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆเป็นต้น มายังห้องพักขยะเปียก โดยโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้เทศบาลหรือเอกชนมารับไปกำจัด

จากการสอบถาม เทศบาลนครเกาะสมุย รถเก็บขยะจะเข้ามารับที่ให้บริการในบริเวณพื้นที่โครงการจะเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเวลา ประมาณ 19.00 น. ซึ่งขั้นตอนในการปฏิบัติเก็บขนขยะคือ พนักงานขับรถเก็บขนขยะจะจอดบริเวณด้านหน้าโครงการ และเจ้าหน้าที่จะเข้าเก็บขนรวบรวมขยะมูลฝอยของโครงการ มาใส่รถเก็บขยะ โดยรถเก็บขยะจะไม่เข้าไปภายในพื้นที่โครงการ

สำหรับตำแหน่งห้องพักรวมของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นตำแหน่งที่สะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และบริเวณด้านหลังโครงการยังมีเขตทางกว้างประมาณ 3.00 เมตร แต่อย่างไรก็ตามการเก็บขนใช้ระยะเพียงสั้นๆประกอบกับจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกในการเก็บขนตลอดระยะเวลาการเก็บขน

3) ห้องพักรวมของโครงการ

ห้องพักรวมของโครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 อาคารบริการ B (โครงการส่วนเดิม) โดยแบ่งออกเป็น 3 ห้องคือห้องพักรวมขยะเปียก ห้องพักรวมแห้ง/ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ซึ่งเป็นตำแหน่งใกล้ทางเข้า-ออกโครงการ โดยเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลฝอยสามารถเข้ามาเก็บขนได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางทางจราจร โดยห้องพักรวมพื้นที่ ๖๖ ตารางเมตร สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ

ดังนั้น ห้องพักรวมขยะอันตรายของโครงการ 4.00 ลบ.ม. สามารถรองรับปริมาณขยะอันตรายของโครงการที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (0.108 ลบ.ม.) ได้อย่างเพียงพอ โดยสามารถรองรับขยะอันตรายได้ประมาณ 111 วัน

โครงการสามารถรองรับห้องพักรวมขยะเปียก ห้องพักรวมแห้ง/ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ได้ประมาณ 10 วัน 18 วัน และ 111 วัน ตามลำดับ

เมื่อเปิดโครงการ โครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลนครเกาะสมุยเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปไว้ห้องพักรวมบริเวณอาคาร B สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดจากห้องพักรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการส่วนเดิม

1.4.5 ไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง

1) ระบบไฟฟ้าปกติ

- ส่วนเดิมและส่วนขยาย

โครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (oil Type Transformers) ขนาด 800kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูงขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆของอาคารทั้งโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าตั้งอยู่ที่บริเวณอาคาร E ของโครงการส่วนเดิม มีลักษณะเป็นแบบตั้งพื้น บริเวณลานหม้อแปลงภายนอกอาคารในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา เช่นตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวนและข้อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า อยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้สะดวก เพื่อทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในที่มองเห็นชัดเจน

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

- ส่วนเดิมและส่วนขยาย

ในกรณีการจ่ายไฟฟ้าจากไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาเกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี ขัดข้อง หรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 250 kVA จำนวน 1 ชุด อยู่บริเวณห้องเครื่องปั่นไฟฟ้า อาคาร E ของโครงการส่วนเดิม เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่สำคัญ เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบแสงสว่าง ทางเดิน ระบบลิฟต์ ระบบสุขาภิบาล และระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น ได้อย่างเพียงพอ

3) ระบบความปลอดภัยของการใช้ไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าจากการลัดวงจรได้ ในเวลาที่เหมาะสม และทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนห้องเครื่องไฟฟ้า จะปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเครื่องไฟฟ้าของโครงการและมีที่ว่างเพียงพอเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

1.4.7 การป้องกันอัคคีภัย

- ส่วนเดิม

1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- แผนควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP) เป็นจุดศูนย์รวมรับ-ส่ง สัญญาณตรวจจับ มีหลักการทำงาน เมื่ออุปกรณ์ชุดกดแจ้งเหตุและเครื่องตรวจจับควัน รับสัญญาณการเกิดอัคคีภัย ก็จะส่งสัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผนควบคุมจนกว่าจะตัดสวิตช์เสียง แต่หลอดไฟสัญญาณยังคงติดอยู่จนกว่าจะกลับคืนสู่เหตุการณ์ปกติ

- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ (Manual Pull Station)** เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือชนิดดึง โดยเมื่อมีผู้ดึงปุ่มสวิตช์สัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณเตือนไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุไฟไหม้ ติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมีกดไว้ตำแหน่งเดียวกับอุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 16 จุด ได้แก่ บริเวณโถงบันไดหลักและบันไดหนีไฟ

- **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นแบบตรวจจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ โดยเครื่องจะทำงานเมื่ออัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงเกินอัตราปกติที่ตั้งไว้ เมื่อเครื่องจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมแล้วส่งไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการจำนวน 101 จุด

- **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** เป็นแบบตรวจจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกินกว่า 10 องศาเซลเซียสต่อนาที มี response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงาน แจ้งให้ทราบตำแหน่งของต้นเพลิงและจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เมื่อส่งสัญญาณไปให้ Alarm Bell ดังขึ้น ซึ่งติดตั้ง 3 จุด ได้แก่ บริเวณห้องครัวจัดเลี้ยง และห้องเครื่องไฟฟ้า

2) ระบบดับเพลิง

- **ระบบท่อน้ำดับเพลิงและน้ำสำรองดับเพลิง** ประกอบด้วย ท่อโลหะผิวเรียบทาดด้วยสีน้ำมันสีแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 4 นิ้ว ติดตั้งภายในอาคาร A B C และ D โดยรับน้ำจากถังเก็บน้ำดับเพลิง (ถังเก็บน้ำฝนที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ) 455 ลบ.ม. บริเวณชั้นใต้ดินของอาคาร D นำมาใช้สำรองดับเพลิงเพื่อส่งต่อไปยังแต่ละชั้นของอาคาร ใช้ระบบดับเพลิงที่มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง อัตราการสูบ 750 แกลลอน/นาที ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย สามารถนำมาใช้สำรองดับเพลิงได้ประมาณ 18/0 นาที ก่อนที่รถดับเพลิงจะเข้ามาระงับเหตุเพลิงไหม้ ดังนั้น โครงการ จัดให้มีน้ำสำรองเพื่อดับเพลิงทั้งหมด 455.00 ลบ.ม. สามารถสำรองไว้ดับเพลิงได้นานถึงประมาณ 160 นาที

- **ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว สายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดสายยางขดม้วน และสายดับเพลิงยาว 30 เมตร พร้อมบรรจุถังดับเพลิงแบบมือถือ ความจุ 10 ปอนด์ ซึ่งจะติดตั้งไว้ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการจำนวน 16 ตู้

- **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC)** เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว 2 หัว สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงได้อย่างสะดวก โดยมีแนวท่อเข้าต่อกับตู้ FHC ของโครงการ ติดตั้ง จำนวน 3 จุด ได้แก่ บริเวณข้างอาคาร A ข้างอาคาร E และด้านหน้าพื้นที่โครงการ

- **ถังดับเพลิงชนิดมือถือ (Portable Fire Extinguisher)** จะทำการติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ โดยติดตั้งไว้ในตู้เก็บสายดับเพลิงทุกตู้ และติดตั้งบริเวณตามจุดต่างๆของอาคาร ครอบคลุมทั่วบริเวณโครงการ

3) ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency light) และป้ายทางออกฉุกเฉิน

โครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินเพื่อให้แสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนในกรณีไฟดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน** เป็นชนิดใช้แบตเตอรี่แห้งชาร์จได้ เพื่อเป็นเครื่องจ่ายไฟฟ้าภายในตัวเอง ในขณะเกิดเพลิงไหม้ สามารถใช้งานได้นาน 2 ชม.

- **ป้ายบอกทางหนีไฟ** เป็นป้ายพลาสติกเรืองแสง ซึ่งมีลักษณะเป็นกล่อง มีตัวหนังสือสีเขียวบนพลาสติกใส ติดลอยบนเพดานหรือติดบนผนังสูงจากพื้น 2.50 เมตร โดยจะใช้แบตเตอรี่ชนิดชาร์จได้ เป็นเครื่องจ่ายภายในตัวมันเองในขณะที่เกิดไฟไหม้ สามารถใช้งานได้ 2 ชั่วโมง

4) แผนการอพยพหนีไฟ และจตุรรวมพล

โครงการเดิมจัดจตุรรวมพล จำนวน 1 จุด บริเวณด้านข้างอาคาร A ขนาดพื้นที่ 200 ตารางเมตร คิดเป็น สัดส่วนของพื้นที่จตุรรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 2.82 ตร.ม/คน หรือ 0.35 คน/ ตร.ม. เมื่อคิดผู้ อยู่อาศัยในโครงการส่วนเดิมสูงสุด 564 คน (รวมจำนวนพนักงาน)

● ส่วนขยาย

โครงการส่วนขยายจะใช้ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่มีอยู่ในอาคารส่วนเดิมในปัจจุบัน โดยจะ ติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เพิ่มเติมสำหรับอาคารส่วนขยายกระจายอยู่ตามจุดต่างๆทั่วบริเวณพื้นที่ โครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **แผนควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP)** เป็นจุดศูนย์รวมรับ-ส่งสัญญาณ ตรวจจับ มีหลักการทำงาน เมื่ออุปกรณ์ชุดกดแจ้งเหตุและเครื่องตรวจจับควัน รับสัญญาณการกดคันโยกก็จะส่ง สัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผนควบคุมจนกว่าจะตัดสวิตช์เสียง แต่หลอดไฟสัญญาณยังคงติดอยู่จนกว่าจะ กลับคืนสู่ปกติ โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณอาคาร J

- **อุปกรณ์แยกแจ้งสัญญาณ (AAN)** เป็นอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อจุดจุดเกิดเหตุภายในอาคารได้อย่าง รวดเร็วเพื่อที่จะสามารถบอกตำแหน่งในการเข้าไประงับเหตุได้อย่างรวดเร็ว อุปกรณ์แยกแจ้งสัญญาณจะนิยม แสดงแผนผังของอาคารนั้นๆ และแสดงโซนหรือจุดของอุปกรณ์ตรวจจับตามตำแหน่งที่ออกแบบไว้ โดยโครงการ จะติดตั้งบริเวณอาคาร J

- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ (Manual Pull Station)** เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ ชนิดตั้ง โดยเมื่อมีผู้ดึงปุ่มสวิตช์สัญญาณจะส่งไปที่แผนควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณเตือนไปยังอุปกรณ์ แจ้งเหตุไฟไหม้ ติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกดไว้ตำแหน่งเดียวกับอุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนเพลิง ไหม้จำนวนทั้งสิ้น 2 จุด ได้แก่ ทางเดินระหว่างอาคาร I และอาคาร J จำนวน 1 จุด และทางเดินลงไปยังห้องน้ำ รวมของโครงการจำนวน 1 จุด

- **อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ (B)** เป็นอุปกรณ์แจ้งสัญญาณให้ทราบว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้ เกิดขึ้น ซึ่งสามารถส่งเสียงให้คนที่อยู่ภายในอาคารได้ยินทั่วทั้งพื้นที่ มีลักษณะเป็นสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) ติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกดไว้ตำแหน่งเดียวกับอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือ

- **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** เป็นแบบตรวจจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกินกว่า 10 องศาเซลเซียสต่อนาที มี response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงาน แจ้งให้ทราบตำแหน่งของต้นเพลิงและจะส่งสัญญาณไปยังแผน

ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เมื่อส่งสัญญาณไปให้ Alarm Bell ดังขึ้น ซึ่งติดตั้ง 18 จุด ได้แก่ บริเวณห้องอาหาร 1 ห้องเก็บของ และห้องน้ำของแต่ละห้องพัก

- **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันใหญ่ขึ้น Photoelectric smoke detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง photo receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหไปที่ photo receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ต่างๆ ของทุกอาคาร จำนวน 13 จุด ได้แก่ ห้องพักทุกห้องและห้องเก็บของ

2) ระบบดับเพลิง

- **ถังดับเพลิงแบบมือถือ** โครงการจะทำการติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 7 ถัง บริเวณด้านหน้าอาคารห้องพัก ห้องเก็บของอาคาร E และติดตั้งถังดับเพลิงแบบผงเคมีเปียก ขนาด 9.46 ลิตร บริเวณห้องครัวของอาคาร D ซึ่งตำแหน่งจะให้ส่วนบนสุดของถังดับเพลิง สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถใช้งานได้สะดวก อยู่ในสภาพการใช้งานได้ตลอดเวลา

- **เครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่** โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ อัตราการสูบ 2,050 ลิตร/นาที่ (123 ลบ.ม./ชม.) โดยใช้น้ำจากสระว่ายน้ำภายในโครงการ ปริมาตรรวม 116.62 ลบ.ม. ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย สามารถนำมาใช้สำรองดับเพลิง ได้ประมาณ 56.89 นาที ก่อนถังดับเพลิงจะเข้ามาระงับเหตุเพลิงไหม้

3) ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และ ป้ายทางออกฉุกเฉิน

โครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออกฉุกเฉินเพื่อให้แสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนในกรณีไฟดับ

- **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสถานะที่ไฟฟ้าปกติขัดข้อง หลอดไฟ halogen ขนาด 2x50W. พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อเนื่อง 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งไว้ตามจุดแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่โครงการ

- **โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.50 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งไว้บริเวณทางเดิน และบันไดของทุกชั้นทุกอาคารครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ

4) ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลง และตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร โดยติดตั้งบริเวณ
โถงทางเดินแต่ละชั้นของทุกอาคาร

5) แผนการอพยพหนีไฟ จุติรวมพล

โครงการจัดให้มีการซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นกระจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้
วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครเกาะสมุย มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อ
เกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังทางอพยพหนีไฟจาก
จุดต่างๆไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพัก และบริเวณทางเดินภายในอาคาร เพื่อให้ผู้ใช้บริการภายในอาคาร
สามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำภายในแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้
จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุให้ผู้ใช้บริการทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นพา
ผู้ประสบภัยไปยังจุดรวมพลที่กำหนด

โครงการส่วนขยายจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล จำนวน 2 จุด ได้แก่

1. จุดที่ 1 บริเวณระหว่างอาคาร H และอาคาร J ขนาดพื้นที่ 27.00 ตร.ม.
2. จุดที่ 2 บริเวณริมสระว่ายน้ำ ขนาดพื้นที่ 24.00 ตร.ม.

ดังนั้น โครงการส่วนขยายจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลทั้งสิ้น 51 ตร.ม. คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อ
ผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.96 จร.ม./คน เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการส่วนเดิมสูงสุด 53 (รวมจำนวน
พนักงาน)

1.4.8 สิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา

โครงการได้ออกแบบให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้ทุพพลภาพหรือผู้พิการ และคนชรา เป็นไป
ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.
2548

● ส่วนเดิม

โครงการส่วนเดิมมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ทุพพลภาพหรือผู้พิการ และคนชรา ได้แก่ ห้องพัก
จำนวน 1 ห้อง บริเวณอาคาร A ห้องน้ำ จำนวน 1 จุด บริเวณอาคาร B ทางลาด จำนวน 2 จุด และที่จอดรถ
จำนวน 1 คัน บริเวณด้านหน้าโครงการ

● ส่วนขยาย

โครงการส่วนขยายมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ทุพพลภาพหรือผู้พิการ และคนชรา

- 1) ทางลาด จัดให้มีทางลาดจำนวน 2 จุด

- ทางลาดที่ 3 : บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ผิวทางลาดเป็นพื้นผิวต่างสัมผัส ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น มี
ความยาว 2 ช่วง ช่วงแรกมีความกว้างสุทธิ 1,500 มม. และความยาวสุทธิ 3,500 มม. มีความลาดชันไม่เกิน
1:12 ช่วงแรก มีความกว้างสุทธิ 1,500 มม. และความยาวสุทธิ 3,700 มม. มีความลาดชัน 1: 12

- ทางลาดชั้น 4 : ด้านทิศเหนือของอาคาร H ผิวทางลาดเป็นพื้นผิวต่างสัมผัส ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น มีความยาว 2 ช่วง ช่วงแรกมีความกว้างสุทธิ 1,500 มม. และความยาวสุทธิ 4,200 มม. มีความลาดชันไม่เกิน 1:12 ช่วงแรกมีความกว้างสุทธิ 1,500 มม. และความยาวสุทธิ 3,000 มม. มีความลาดชัน 1: 12

2) ห้องน้ำ โครงการจัดให้มีห้องน้ำสำหรับผู้พพลภาพหรือผู้พิการ และคนชรา จำนวน 1 ห้อง บริเวณอาคาร J ภายในห้องน้ำจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้หมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร มีราวจับแนวนอนเพื่อช่วยในการพยุงตัวสูงจากพื้น 0.70 เมตร และยื่นล้ำออกมาจากด้านหน้าส่วน 0.30 เมตร ประตูของห้องน้ำเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส่วน

3) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือผู้พพลภาพ และคนชรา โครงการจัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการหรือผู้พพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 ห้อง อยู่บริเวณอาคาร F-1 ใกล้กับส่วนต้อนรับของโครงการ สำหรับด้านหน้าห้องพัก มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่หน้าห้อง และภายในห้องพักจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการพพลภาพ และคนชรา ภายในห้องจัดให้มีห้องน้ำโดยมีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้สามารถหมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 เมตร และมีสัญญาณแจ้งเตือนเพลิงไหม้ทั้งชนิดเสียงและแสงติดภายในห้องทุกคน

1.4.9 ระบบปรับอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

● ส่วนเดิม

โครงการจัดให้มีระบบระบายอากาศ โดยจะติดตั้งเครื่องปรับอากาศไว้ในส่วนของห้องพัก ห้องประชุม ห้องสำนักงาน ห้องผู้จัดการ ห้องจัดเลี้ยง และห้องนวด เป็นต้น โครงการจะติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามความเหมาะสมของขนาดห้อง

● ส่วนขยาย

โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดของพื้นที่ห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 39.00 ตัน

2) การระบายอากาศ

โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายจัดให้มีการระบายอากาศในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล

● ส่วนเดิม

■ การระบายอากาศโดยธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆภายในอาคาร คือบริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำ ทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยควบคุมไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้อยู่ในระดับที่สบายขึ้น

■ **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ

- **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับสภาวะอากาศ** จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องพัก ห้องสำนักงาน ส่วนต้อนรับ และห้องสัมมนา เป็นต้น

- **การระบายอากาศในกรณีที่ไม่มีการปรับสภาวะอากาศ** จะติดตั้งพัดลมดูดอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ เพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง ได้แก่ ห้องน้ำ และห้องครัว โดยในห้องครัวจะใช้ Exhaust Hood สำหรับดูดควัน

■ **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับสภาวะอากาศ** ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับสภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับสภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องครัวมีอัตราการระบายอากาศ 30 ลบ.ม./ชม./ตร.ม.

1.4.10 การรักษาความปลอดภัย

● ส่วนเดิม

โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ และติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดภายนอกและภายในอาคาร

● ส่วนขยาย

โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชม. การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มงานตั้งแต่ 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆอาคาร บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ

นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งโครงการได้ติดตั้งภายนอกอาคารจำนวนทั้งสิ้น 9 จุด กระจายโดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณทางเข้า-ออก ทางเดินภายในอาคาร และด้านหน้าอาคารอาคาร

1.4.11 การจัดการส้วม น้ำ สปา และร้านอาหาร

1) การจัดการส้วม น้ำ

● ส่วนเดิม

โครงการส่วนเดิมมีส้วม น้ำ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) จำนวน 1 สระ บริเวณตรงกลางพื้นที่โครงการระหว่างอาคาร A และอาคาร C

- **ส่วนขยาย**

โครงการส่วนขยาย จัดให้มีสระว่ายน้ำ 2 สระ อยู่บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ โดย สระที่ 1 ปริมาตร 20.88 ลบ.ม. และ สระที่ 2 ปริมาตร 95.74 ลบ.ม. ทั้งสองสระลึก 1.20 เมตร

สระว่ายน้ำภายในโครงการจะให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น เพื่อให้ผู้อาศัยสามารถใช้บริการได้โดยง่ายและสะดวก โดยโครงการออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์กฎหมาย

2) การจัดการสปา

โครงการจัดให้มีห้องสปาของพื้นที่โครงการส่วนเดิมบริเวณอาคาร A ชั้น 3 จำนวน 5 ห้อง โดยโครงการได้ออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการของสปาของโครงการ ให้สอดคล้องกับกฎหมาย ตำแหน่งอาคาร A ของโครงการส่วนเดิม ตั้งอยู่ใกล้เคียงทางเข้า-ออก ซึ่งสามารถเข้าใช้บริการได้สะดวก และไม่ให้อยู่ใกล้ชิดกับศาสนสถานแต่อย่างใด ภายในอาคาร A มีการแบ่งสัดส่วนได้อย่างชัดเจน

สำหรับการดูแลรักษาความสะอาด ของโครงการในส่วนของอาคาร A จัดให้มีแม่บ้านทำความสะอาดทุกวันเวลาเช้า-เย็นและรวบรวมเก็บขยะไปยังห้องพักขยะรวม ให้ถูกสุขาภิบาล เพื่อป้องกันเพาะเชื้อโรค และทำลายแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค ส่วนน้ำเสียจากอาคาร A ในส่วนของห้องสปาจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

1.4.12 การคมนาคม

1) การคมนาคมเข้าพื้นที่โครงการ

การเข้าถึงพื้นที่โครงการโดยรถยนต์ มี 2 เส้นทาง

เส้นทางที่ 1 จากท่าเรือหน้าทอนมุ่งสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4169 ขับไประยะทางประมาณ 572 เมตร จะพบทางแยกให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4169 และขับไปเป็นระยะทาง 16.20 กิโลเมตร จะพบสามแยกให้เลี้ยวซึ่งจะผ่านวัดบ่อพุทธารามด้านขวามือ ให้ขับไปตามถนนบ่อพุท-ปลายแหลม อีกประมาณ 3 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่โครงการ

เส้นทางที่ 2 จากวัดพระใหญ่ เกาะฟาน มุ่งหน้าสู่ท่าเรือท่องเที่ยวบางรักษ์ตามถนนบ่อพุท-ปลายแหลม 9 ขับไปเป็นระยะทางประมาณ 450 เมตร จะผ่านท่าเรือท่องเที่ยวบางรักษ์อยู่ทางขวามือ จากนั้นขับลัดไปประมาณ 1.70 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่โครงการ

2) ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ทางเข้า-ออกโครงการ เชื่อมกับทางหลวงท้องถิ่นสาย บ่อพุท-ปลายแหลม กว้างประมาณ 16.00 เมตร รวมเขตทางรายละเอียดตามนี้

- **โครงการส่วนเดิม**

โครงการส่วนเดิมมีทางเข้า-ออก จำนวน 2 จุด รายละเอียดดังนี้

1. จุดที่ 1 (ทางเข้า-ออก) มีความกว้างประมาณ 27.95 เมตร ใช้เป็นทางเข้า-ออกโครงการ
2. จุดที่ 2 (ทางออก) มีความกว้างประมาณ 5.98 เมตร ใช้สำหรับเป็นทางออกของโครงการ

สำหรับถนนภายในโครงการหากเดินรถสองทิศทาง (Two-way) กว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และหากเดินรถทิศทางเดียว กว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร มีที่จอดรถของโครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 19 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน) เป็นที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคารจำนวน 19 คัน และเป็นที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร จำนวน 9 คัน โดยเป็นที่จอดรถแนวตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ จำนวน 12 คัน มีความกว้าง 2.40 เมตร และความไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร เป็นที่จอดรถยนต์แบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถจำนวน 12 คัน มีขนาดความกว้าง 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร เป็นที่จอดรถท่ามุมกับแนวทางเดินรถมากกว่า 30 องศา จำนวน 6 คัน มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.50 เมตร และเป็นที่จอดรถยนต์แบบขนานกับแนวทางการเดินรถจำนวน 1 คัน มีขนาดความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 8 คัน

สำหรับที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ลักษณะตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และมีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร

- **โครงการส่วนขยาย** มีทางเข้า-ออก กว้างประมาณ 16.83 เมตร โครงการจะจัดการระบบสัญญาณภายในโครงการโครงการ โดยจัดเตรียมให้มีรถรับส่งผู้เข้าพักอาศัยจากโถงต้อนรับหลัก (อาคาร A โครงการเดิม) ไปยังโครงการส่วนขยาย และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทั้ง 2 ส่วนเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าพักอาศัยอีกด้วย