

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 ที่ตั้งโครงการ และการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ	1-2
1.3 ประเภทและขนาดของโครงการ	1-5
1.4 สถาปัตยกรรมของอาคารและการจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการ	1-7
1.5 ระบบสาธารณูปโภค	1-7
บทที่ 2 ผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 การปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-2
3.1.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-10
3.1.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ	3-17
3.1.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำถังเก็บน้ำใช้	3-18
3.1.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้	3-21
3.1.5 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล	3-22
3.2 อื่นๆ	3-23
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	4-1

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-2
3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมเดวากูเก้ต รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า	3-2
3.2 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ	3-9
3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-9
3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด (Villa & BOH) ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-11
3.5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด (Villa & BOH) ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-11
3.6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด (Building A & B) ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-12
3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด (Building A & B) ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-12
3.8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-18
3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-19
3.10 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำถังเก็บน้ำใช้ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-20
3.11 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำถังเก็บน้ำใช้ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-20
3.12 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-21
3.13 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-21
3.14 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-22
3.15 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-22

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 พื้นที่สีเขียว	2-54
2.2 รั้วโดยรอบโครงการ	2-54
2.3 ข้อควรปฏิบัติกรณีเกิดแผ่นดินไหว	2-54
2.4 พืชคลุมดิน	2-55
2.5 ป้ายควบคุมความเร็ว	2-55
2.6 ป้ายกวดำดับเครื่องยนต์	2-55
2.7 รปภ.	2-56
2.8 มิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยก	2-56
2.9 ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวรั้ว	2-56
2.10 หม้อแปลงไฟฟ้า	2-57
2.11 ป้ายเตือนอันตรายที่หม้อแปลง	2-57
2.12 เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน	2-57
2.13 มู่ลี่กันแสง	2-58
2.14 ถังสำรองน้ำใช้	2-58
2.15 ป้ายประหยัดน้ำ	2-58
2.16 ตะแกรงดักขยะ	2-59
2.17 บ่อหน่วงน้ำฝน	2-59
2.18 ถังรองรับมูลฝอยในห้องพัก	2-59
2.19 ห้องพักมูลฝอย	2-60
2.20 การคัดแยกขยะ	2-60
2.21 ป้ายเข้า-ออกโครงการ	2-60
2.22 ป้ายโครงการ	2-61
2.23 ไฟส่องสว่างทางเข้า-ออก	2-61
2.24 ราวกันสูงบริเวณห้องพัก สูง 1 เมตร	2-61
2.25 ถังดับเพลิง	2-62
2.26 ป้ายทางหนี	2-62
2.27 ไฟฉุกเฉิน	2-62
2.28 บันไดหนีไฟ	2-62

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.29 อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้	2-62
2.30 ตู้ FHC	2-63
2.31 แผนผังหนีไฟภายในห้องพัก	2-63
2.32 ป้ายแนะนำวิธีการใช้งาน	2-63
2.33 จุติรวมพล	2-64
2.34 CCTV	2-64
2.35 ที่จอดรถ	2-64
2.36 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	2-65
2.37 ไฟส่องสว่างของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	2-65
2.38 สีสันอาคาร	2-65

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 กราฟแสดงค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-14
3.2 กราฟแสดงค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-14
3.3 กราฟแสดงค่าปริมาณสารแขวนลอย (SS) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-14
3.4 กราฟแสดงค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-15
3.5 กราฟแสดงค่าปริมาณตะกอนหนัก (Sett) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-15
3.6 กราฟแสดงค่าไขมันและน้ำมัน (O & G) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-15
3.7 กราฟแสดงค่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-16
3.8 กราฟแสดงค่าปริมาณสารที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-16
3.9 กราฟแสดงค่า Total Coliform Bacteria ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-16
3.10 กราฟแสดงค่า Fecal Coliform Bacteria ของน้ำหลังผ่านระบบบำบัด	3-17

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่	1	มาตรการติดตามตรวจสอบ
ภาคผนวกที่	2	เอกสารการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวกที่	3	เอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ
ภาคผนวกที่	4	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวกที่	5	แบบบันทึกการตรวจสอบถังดับเพลิง

บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ โรงแรมเดวากูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า ของบริษัท โฟร์ทรีมพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพน้ำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

● คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดของโรงแรมเดวากูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัดมีค่าเป็นไปตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบาง ประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก) ยกเว้น

- ตึก Villa & BOH มีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) และค่าปริมาณสารแขวนลอย (SS) ค่าปริมาณสารเคมีละลายในน้ำ (TDS) ค่าซัลไฟด์ (Sulfide) และค่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) ในเดือน สิงหาคม 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

- Building A & B มีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) ในเดือนกรกฎาคม – ตุลาคม 2568 และเดือนธันวาคม 2568, ค่าปริมาณสารแขวนลอย (SS) ในเดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2568 และเดือนธันวาคม 2568 ค่าปริมาณสารเคมีละลายทั้งหมด (TDS) ในเดือนกรกฎาคม 2568 และเดือนกันยายน – พฤศจิกายน 2568 และค่า ซัลไฟด์ (Sulfide) ในเดือนกรกฎาคม – ตุลาคม 2568 และค่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) ในเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เพื่อให้ คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ พร้อมทั้งตรวจสอบติดตามคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อ เฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่องต่อไป
- กรณีนําน้ำผ่านการบำบัดไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ควรจะจัดทำป้ายติดที่ท่อจ่ายน้ำผ่านการ บำบัดสำหรับรดน้ำต้นไม้ให้ชัดเจน แยกจากท่อน้ำประปา เพื่อป้องกันการใช้น้ำผ่านการบำบัด ไปใช้แทนน้ำประปา
- ควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

- โครงการควร หมั่นทำความสะอาดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ

- **คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ**

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโรงแรมเดวาภูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำมีค่าเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำยกเว้นค่า Chloride ค่า Chlorine (Residual) ค่า Calcium Hardness ใน เดือนกรกฎาคม 2568 และเดือนตุลาคม 2568 และค่า Cyanuric acid ในเดือนตุลาคม 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

- **คุณภาพน้ำถังเก็บน้ำใช้**

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำถังเก็บน้ำใช้ของโรงแรมเดวาภูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำมีค่าเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภค เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ และ กำหนดมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค ยกเว้นค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในเดือนมีนาคม มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

- **คุณภาพน้ำใช้**

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโรงแรมเดวาภูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า คุณภาพน้ำใช้มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

- **คุณภาพน้ำทะเล**

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลของโรงแรมเดวาภูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า คุณภาพน้ำทะเลมีค่าเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง) ยกเว้นค่า Nitrate-Nitrogen ค่า Phosphate และค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ในเดือนกันยายน 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

- อื่นๆ

- ตรวจสอบระบบท่อน้ำประปาและถังสำรองน้ำใช้โครงการมีการตรวจสอบเส้นท่อน้ำประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่างๆ
- ชะมูลฝอย โครงการ ความเรียบร้อยของถังรองรับมูลฝอย และห้องพัก มูลฝอยรวมของโครงการ มีการตรวจสอบการตกค้างมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการ ทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยของโครงการ และ ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมและถนนภายในโครงการ
- การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม โครงการมีการขุดลอกท่อระบายน้ำทั้งหมดที่อยู่ภายในโครงการ และ ตรวจสอบปริมาณตะกอนที่สะสมอยู่ภายในบ่อพักน้ำและท่อระบายน้ำ
- การจราจร โครงการตรวจสอบความเรียบร้อยของป้าย และเครื่องหมายบนพื้นทางและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ ทั้งนี้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกตลอดเวลา
- พื้นที่สีเขียวโครงการดูแล และบำรุงรักษาด้านไม้ในโครงการ โดยมีการ ตกแต่ง และตัดกิ่งต้นไม้ให้มีความสวยงามอยู่เสมอ
- การป้องกันอัคคีภัยและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ในส่วนของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิง ป้ายแสดงทางหนีไฟ ถังเคมีดับเพลิง สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (FHC) ทางหนีไฟ โครงการได้มีการตรวจสอบอยู่เสมอ ทั้งนี้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอัคคีภัยของโครงการเป็นประจำทุกปี โดยปี 2568 โครงการมีแผนฝึกอบรมอยู่ในช่วงปลายปี
- การประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน โครงการมีการ ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าของส่วนกลางให้มีสภาพใช้งานได้ ซ่อมแซมแก้ไขเครื่องใช้ไฟฟ้าของส่วนกลางหาก เกิดการชำรุด มีการอบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักเรื่องการประหยัดพลังงาน

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ โรงแรมเดวากูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า มีจำนวน 84 ห้องพัก ตั้งอยู่ ณ ซอยในยาง 2 หมู่ที่ 1 ตำบลสาคร อำเภอดง จังหวัดภูเก็ต พื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของ องค์การบริหารส่วนตำบลสาคร เป็นโครงการโรงแรม ซึ่งประกอบด้วยอาคารภายในโครงการ จำนวน 15 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 84 ห้อง (ห้องพักส่วนเดิม จำนวน 28 ห้อง และห้องพักส่วนขยาย จำนวน 56 ห้อง) มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 6,437.94 ตารางเมตร บนเนื้อที่ดิน 7-0-29.90 ไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ 11,319.60 ตารางเมตร เป็นโครงการที่ประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และต้องจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบผลวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาดำเนินกิจการตามที่ได้เสนอไว้ในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมเดวากูเก็ต รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานเลขที่ ทส. 1009.5/11908 ลงวันที่ 19 กันยายน 2560 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 ที่ตั้งโครงการ และการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

- ชื่อโครงการ : โรงแรม เดวา ภูเก็ต (DEWA PHUKET HOTEL) (ส่วนขยาย)
- ที่ตั้งโครงการ : ซอยในยาง 2 หมู่ที่ 1 ตำบลสาคร อำเภอลำปำ จังหวัดภูเก็ต

สภาพปัจจุบันปัจจุบัน : สภาพปัจจุบันปัจจุบัน : มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ที่มีใช้ประโยชน์เป็นโรงแรม ภายในโครงการมีอาคารเดิมก่อสร้างอยู่ จำนวน 13 อาคาร ได้แก่ อาคารวิลล่า จำนวน 11 อาคาร, อาคารต้อนรับ จำนวน 1 อาคาร และอาคารห้องงาน ระบบไฟฟ้า จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักเดิมรวม 28 ห้อง

สำหรับการก่อสร้างอาคารส่วนขยายของโครงการนั้น โครงการจะก่อสร้างอาคาร คสล. 4 ชั้นที่มีจำนวนห้องพัก 46 ห้อง จำนวน 1 อาคาร และอาคาร คสล. 1 ชั้น ที่มีจำนวนห้องพัก 10 ห้อง 1 อาคาร ดังนั้น อาคารที่โครงการจะก่อสร้างส่วนขยาย มีทั้งหมด 2 อาคาร และมีจำนวนห้องพักส่วนขยายรวม 56 ห้อง ทำให้เมื่อก่อสร้างอาคารส่วนขยายแล้วเสร็จ จะมีจำนวนห้องพักรวมทั้งหมด 84 ห้อง

นอกจากนี้ภายในพื้นที่โครงการ มีพืชพรรณชนิดต่าง ๆ ได้แก่ กล้วยพัด หมากเหลือง หมากเขียว สีสาวดี ปาล์มฟอกเทล โมก ไม้ จังญี่ปุ่น เป็นต้น และพืชตระกูลหญ้าขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป

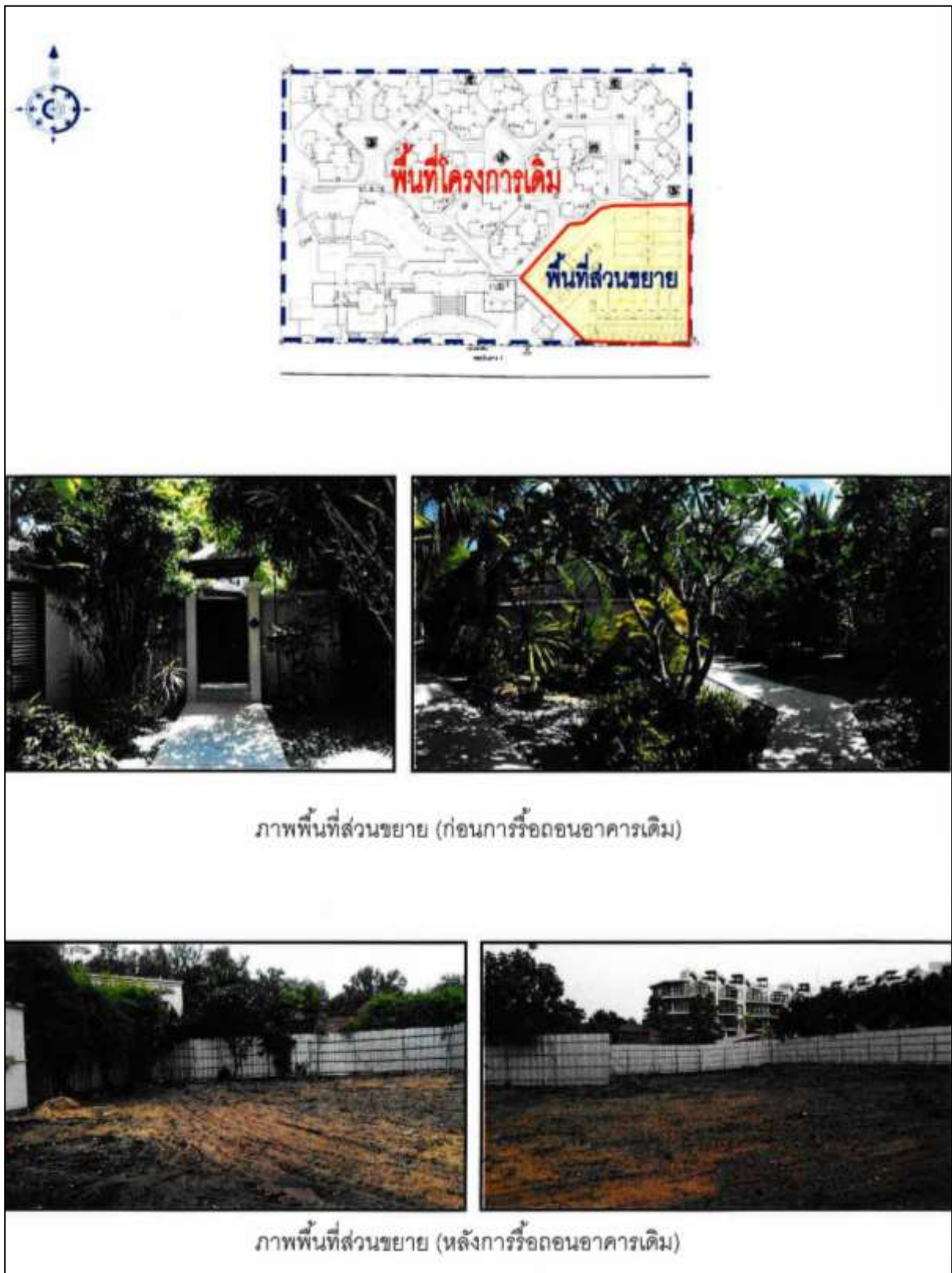
- อาณาเขตโดยรอบ : พื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	โรงแรม ในยางปาร์ค รีสอร์ท
ทิศใต้	ติดกับ	ซอยในยาง 2
ทิศตะวันออก	ติดกับ	อาคารชุดพักอาศัยเดวา เรสซิเดนซ์
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนหน้าหาดในยาง

1.2.2 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การจราจรเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางโดยรถยนต์ได้อย่างสะดวก โดยสามารถเข้าสู่พื้นที่ โครงการได้จาก 2 เส้นทาง ดังนี้

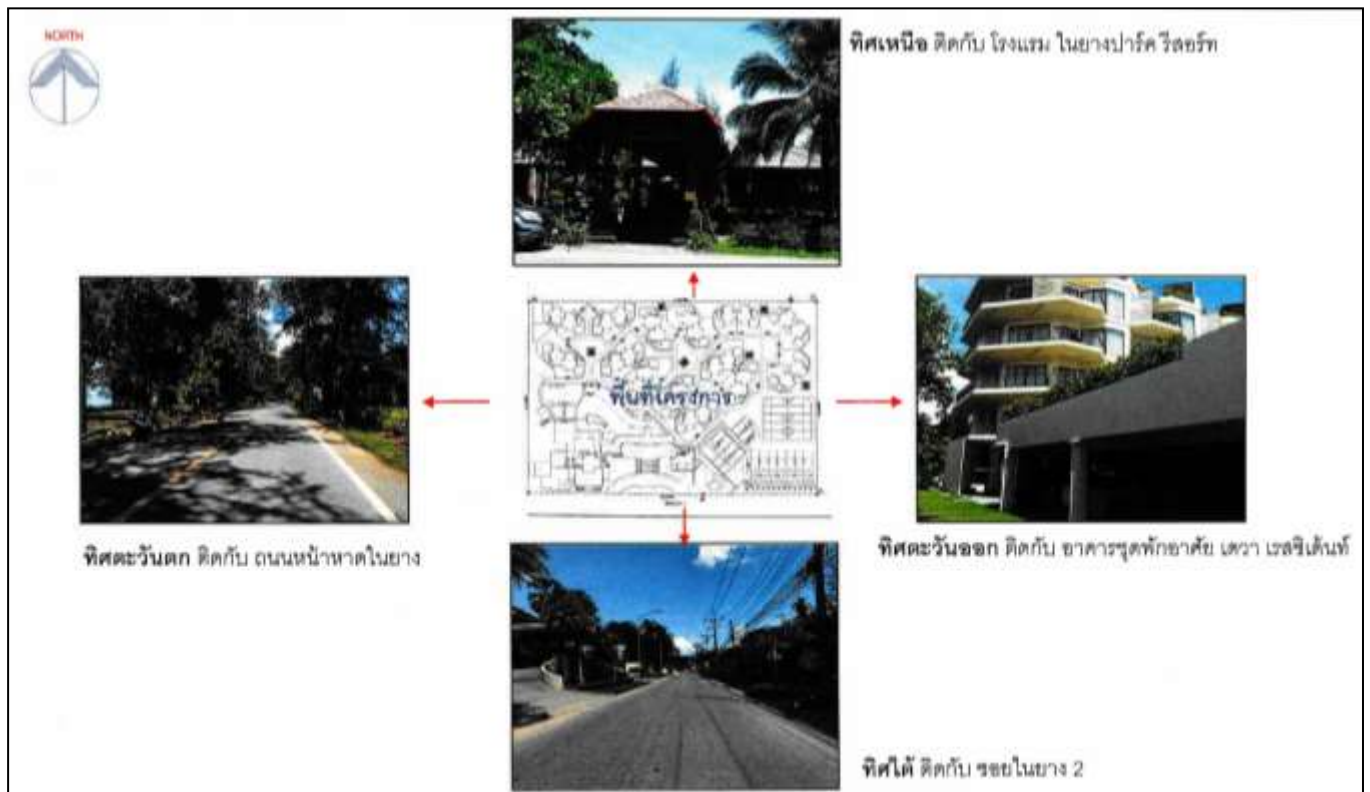
เส้นทางที่ 1 เดินทางสามแยกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4026 (ถนนเมืองใหม่ในยาง) ตัดกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ถนนเทพกระษัตรีในยาง) ถ้าเลี้ยวขวาจะไปสนามบิน ให้เลี้ยว ซ้ายเพื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการ เดินทางจากสามแยกดังกล่าวไปประมาณ 100 เมตร จะพบซอยในยาง 2 อยู่ทาง ขวามือ เลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยในยาง 2 ขับตรงไปตามถนนดังกล่าว จะผ่านวัดมงคลวราราม และโรงเรียนวัด มงคลวราราม รวมระยะทางประมาณ 700 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ



รูปที่ 1.1 พื้นที่ส่วนขยาย



รูปที่ 1.2 ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 1.3 อาณาเขตติดต่อกับโครงการ

1.3 ประเภทและขนาดของโครงการ

1.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการ โรงแรม เดวา ภูเก็ต (DEWA PHUKET HOTEL) (ส่วนขยาย) เป็นโครงการโรงแรม ประเภทที่ 2 ตามกฎกระทรวงกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551

หมวด 1 สถานที่พักที่ไม่เป็นโรงแรมและประเภทของโรงแรม

ข้อ 2 โรงแรมแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

(1) โรงแรมประเภท 1 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการเฉพาะห้องพัก

(2) โรงแรมประเภท 2 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพักและห้องอาหาร หรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร

(3) โรงแรมประเภท 3 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพัก ห้องอาหารหรือสถานที่สำหรับ บริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร และสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการหรือห้องประชุมสัมมนา

(4) โรงแรมประเภท 4 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพัก ห้องอาหารหรือสถานที่สำหรับ บริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ และห้องประชุมสัมมนา

อ้างอิงจาก : กฎกระทรวงกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551

1.3.2 ขนาดโครงการ

โครงการ โรงแรม เดวา ภูเก็ต (DEWA PHUKET HOTEL) (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่บนแปลงที่ดิน จำนวน 1 แปลง มีขนาดที่ดิน 7-0-29.90 ไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ 11,319.60 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นโรงแรม ประกอบด้วยอาคารภายในโครงการทั้งหมด 15 อาคาร ได้แก่ อาคาร Villa Type A จำนวน 5 อาคาร, อาคาร Villa Type B จำนวน 3 อาคาร, อาคาร Villa Type C จำนวน 3 อาคาร, อาคารต้อนรับ จำนวน 1 อาคาร, อาคารงานระบบไฟฟ้า จำนวน 1 อาคาร, อาคาร New Building A จำนวน 1 อาคาร และอาคาร New Building B จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย จำนวนห้องพักทั้งหมด 84 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม ทั้งหมด 6,437.94 ตารางเมตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. อาคาร Villa Type A จำนวน 5 อาคาร มีลักษณะเป็นอาคาร คสล. 1 ชั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ - ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 2 ห้อง, สระว่ายน้ำ, ห้องน้ำสระว่ายน้ำ, ห้องระบบไฟฟ้า, ห้องแม่บ้าน และระเบียง

ส่วนชั้นหลังคา มีลักษณะเป็นหลังคากระเบื้องทรงจั่ว ความสูงของอาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดิน ที่ก่อสร้างถึงผนังของชั้นสูงสุด 3.40 เมตร

รวมห้องพักของอาคาร Villa Type A อาคารละ 2 ห้องพัก รวมทั้งหมด 10 ห้องพัก

2. อาคาร Villa Type B จำนวน 3 อาคาร มีลักษณะเป็นอาคาร คสล. 1 ชั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ -ชั้นที่ 1 ประกอบด้วยห้องพักจำนวน 2 ห้อง, สระว่ายน้ำ, ห้องน้ำสระว่ายน้ำ, ห้องระบบไฟฟ้า, และระเบียง

ส่วนชั้นหลังคา มีลักษณะเป็นหลังคากระเบื้องทรงจั่ว ความสูงของอาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดิน ที่ก่อสร้างถึงผนังของชั้นสูงสุด 3.40 เมตร

รวมห้องพักของอาคาร Villa Type B อาคารละ 2 ห้องพัก รวมทั้งหมด 6 ห้องพัก

3. อาคาร Villa Type C จำนวน 3 อาคาร มีลักษณะเป็นอาคาร คสล. 1 ชั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 4 ห้อง, สระว่ายน้ำ, ห้องน้ำสระว่ายน้ำ, ห้องระบบไฟฟ้า, ห้องแม่บ้าน และทางเดิน

ส่วนชั้นหลังคา มีลักษณะเป็นหลังคากระเบื้องทรงจั่ว ความสูงของอาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดิน ที่ก่อสร้างถึงผนังของชั้นสูงสุด 3.40 เมตร

รวมห้องพักของอาคาร Villa Type C อาคารละ 4 ห้องพัก รวมทั้งหมด 12 ห้องพัก

4. อาคารต้อนรับ จำนวน 1 อาคาร มีลักษณะเป็นอาคาร คสล. 2 ชั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องเก็บอาหาร, ห้องขายสินค้า, ห้องเก็บของ, ห้องเซฟ, บันได, ห้องพักรับส่ง, สำนักงานต้อนรับ, ห้องสปา, ครีว, ร้านเบเกอรี่, ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า, ห้องน้ำสำนักงาน, สปา, บันไดหนีไฟ, ห้องแม่บ้าน, ห้องเก็บชุดพนักงาน, ห้องเก็บผ้า, โรงอาหารพนักงาน, ห้องประชุมพนักงาน, ห้องฝ่ายบัญชี, ห้องฝ่ายบุคคล, ล็อบบี้, ห้องน้ำ, ที่จอดรถ และทางเดิน เป็นต้น

- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย สำนักงาน, ร้านอาหาร, ครีว, บันได, บันไดหนีไฟ, ห้องน้ำ และทางเดิน ส่วนชั้นหลังคา มีลักษณะเป็นหลังคากระเบื้องทรงจั่ว และหลังคา คสล. ความสูงของอาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงผนังของชั้นสูงสุด 6.60 เมตร

5. อาคารห้องงานระบบไฟฟ้า จำนวน 1 อาคาร มีลักษณะเป็นอาคาร คสล. 1 ชั้น ประกอบด้วยห้องควบคุมระบบไฟฟ้าและห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ความสูงของอาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงผนังของชั้นสูงสุด 2.50 เมตร

6. New Building A จำนวน 1 อาคาร มีลักษณะเป็นอาคาร คสล. 4 ชั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ประกอบด้วยห้องพักจำนวน 13 ห้อง, บันไดหลัก, บันไดหนีไฟ, ลิฟต์, ห้องเก็บของ และทางเดิน

- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วยห้องพักจำนวน 13 ห้อง, บันไดหลัก, บันไดหนีไฟ, ลิฟต์, ห้องเก็บของ และทางเดิน

- ชั้นที่ 3 ประกอบด้วยห้องพักจำนวน 12 ห้อง, บันไดหลัก, บันไดหนีไฟ, ลิฟต์, ห้องเก็บของ และทางเดิน

- ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง, บันไดหลัก, บันไดหนีไฟ, ลิฟต์, ห้องเก็บของ และทางเดิน

ส่วนชั้นหลังคา มีลักษณะเป็นหลังคา คสล. ความสูงของอาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ถึงส่วนที่สูงสุดของอาคาร 11.40 เมตร

รวมห้องพักของอาคาร New Building A ทั้งหมด 46 ห้องพัก

7. New Building B จำนวน 1 อาคาร มีลักษณะเป็นอาคาร คสล. 1 ชั้น ประกอบด้วยห้องพักทั้งหมด 10 ห้องพัก ส่วนชั้นหลังคา มีลักษณะเป็นหลังคากระเบื้องทรงจั่ว และหลังคา คสล. ความสูงของอาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงผนังของชั้นสูงสุด 2.80 เมตร

รวมห้องพักของอาคาร New Building B ทั้งหมด 10 ห้องพัก ดังนั้น โครงการมีห้องพักทั้งหมด 84 ห้องพัก

1.4 สถาปัตยกรรมของอาคารและการจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการ

โครงการ โรงแรม เดวา ภูเก็ต (DEWA PHUKET HOTEL) (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประเภทโรงแรม ที่มีการออกแบบรูปแบบอาคารให้มีความสวยงามตามแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ และมีพื้นที่สีเขียวอยู่ โดยรอบอาคารบริเวณชั้นล่าง เพื่อให้ภายในโครงการมีความร่มรื่น เหมาะแก่การเป็นที่อยู่อาศัย และสร้างทัศนียภาพที่สวยงามให้กับผู้ที่สัญจรผ่านด้านหน้าพื้นที่โครงการสำหรับพื้นที่สีเขียวภายในโครงการมีขนาดพื้นที่ 3,210.66 ตารางเมตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร มีขนาดพื้นที่รวม 3,210.66 ตารางเมตร โดยปลูกไม้ยืนต้นตามแนว เขตที่ดิน และแนวอาคารโดยรอบโครงการ ประกอบด้วยต้นไม้ชนิดต่างๆ ได้แก่ ตีนเป็ดฝรั่ง อินทนิลน้ำ ปับ กระพี้จั่น หมากเขียว ลีลาวดี มะพร้าว หูกวาง และไทรใบกลม คิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,840.30 ตารางเมตร นอกจากนี้ จะมีการจัดสวนหย่อมบริเวณโดยรอบโครงการ ซึ่งประกอบด้วยไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ โมกซ์ เฮลิโคเนีย กล้วยพัด จิงญี่ปุ่น ขบา และหญ้านวลน้อย คิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน 1,370.36 ตารางเมตร

1.5 ระบบสาธารณูปโภค

1.5.1 การใช้ไฟฟ้า

การดำเนินโครงการจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้าในกิจกรรมต่างๆ โดยจากการคำนวณ พบว่า โครงการมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งสิ้น 127.75 KVA สำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ส่วนต่างๆ ของโครงการ โดยระบบไฟฟ้าภายในโครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณีดังนี้

(1) ระบบไฟฟ้ากรณีปกติ

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลาง โดยจะเชื่อมต่อสายส่งแรงสูงจากการไฟฟ้า จากบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการเพื่อต่อเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 630 KVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าจาก 33 kv ให้เป็นกระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำ ขนาด 400/230 V ก่อนจะจ่ายเข้าสู่แผงควบคุมวงจรไฟฟ้ารวม (Main Distribute Board : MDB) และจ่ายไปยัง Panel Load ในส่วนต่าง ๆ ของโครงการต่อไป

สำหรับตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้านั้น จะติดตั้งอยู่บริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ อยู่ห่าง จากแนวอาคารของโครงการ 6.26 เมตร โดยระยะห่างระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้ากับอาคารนั้น เป็นไปตาม มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ซึ่งกำหนดให้หม้อแปลงไฟฟ้าต้องห่างจาก โครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (วัดจากสายหุ้มฉนวนแรงสูงไม่เต็มพิกัด สำหรับผนังด้านเปิดของอาคาร)

นอกจากนี้ โครงการได้เลือกใช้ขนาดของอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง โดยระบบ ไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 kv ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษา สภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่รั่วไหล ความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า เช่น ฉนวน และข้อต่อต่างๆ อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อ

แปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลมีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้สะดวก เพื่อตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดระบบระบายอากาศให้เพียงพอกับการใช้งาน นอกจากนี้ บริเวณดังกล่าวต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูง ติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัด

(2) ระบบไฟฟ้ากรณีฉุกเฉิน

กรณีไฟฟ้าปกติขัดข้องโครงการมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 180 KVA จำนวน 1 ชุด สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่พื้นที่ส่วนกลางและ อุปกรณ์ไฟฟ้าส่วนกลาง นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มี Battery ขนาด 24 V สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟและ ไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน ซึ่งสามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งในจุดต่างๆ ของพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้พื้นที่โครงการอยู่ในเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลาง ซึ่งโครงการจะขอรับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลาง เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการ

1.5.2 ระบบน้ำใช้

(1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปาขององค์การบริหารส่วนตำบลสาครเป็นแหล่งน้ำหลัก และซื้อน้ำจากบริษัท ไฮโดรเอ็นเตอร์ไพรส์ แอนด์ อะควอดิซายน์ จำกัด (รถขนาน้ำเอกชน) เป็นแหล่งน้ำสำรอง

โดยน้ำจากการประปาฯ จะถูกปล่อยเข้าสู่ถังเก็บน้ำดิบ ความจุ 120.00 ลูกบาศก์เมตร หลังจากนั้น จะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ ผ่านชุดเครื่องกรองน้ำสำหรับปรับปรุงคุณภาพน้ำ ก่อนจะถูกปล่อยเข้าสู่ถังเก็บน้ำดี ความจุ 120.00 ลูกบาศก์เมตร และสูบน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการต่อไป รวมปริมาณน้ำสำรองของโครงการทั้งหมด 240.00 ลูกบาศก์เมตร

(2) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของโครงการคาดการณ์จากจำนวนผู้ใช้บริการ และพื้นที่การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยของอาคารโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำรวม สูงสุดประมาณ 90.39 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) ระบบการจ่ายน้ำและการสำรองน้ำใช้

น้ำจากการประปาฯ จะถูกปล่อยลงสู่ถังเก็บน้ำดิบ ปริมาตร 120.00 ลูกบาศก์เมตร หลังจากนั้น จะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ ผ่านชุดเครื่องกรองน้ำสำหรับปรับปรุงคุณภาพน้ำ ก่อนจะถูกปล่อยเข้าสู่ถังเก็บน้ำดี ปริมาตร 120.00 ลูกบาศก์เมตร และสูบน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการต่อไป รวมปริมาณน้ำสำรองของโครงการทั้งหมด 240.00 ลูกบาศก์เมตร

จากผลรวมของถังเก็บน้ำดิบ และถังเก็บน้ำดี สามารถสำรองน้ำได้ ประมาณ 240.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถคำนวณระยะเวลาสำรองน้ำได้ดังนี้

ปริมาตรถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ	=	240.00	ลบ.ม./วัน
ความต้องการน้ำใช้ของโครงการ	=	90.39	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น สามารถสำรอง ใช้ในโครงการ	=	240.00/90.39	

$$= 2.66 \text{ วัน}$$
$$\text{หรือประมาณ} = 2 \text{ วัน}$$

สำหรับถังเก็บน้ำสำรองของโครงการมีลักษณะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยโครงการ กำหนดให้ใช้โพลีเมอร์ซีเมนต์ (Cement Base) สำหรับอาบหรือทาถังเก็บน้ำสำรอง อย่างน้อย 3 ชั้น เพื่อป้องกันการซึมของน้ำ ซึ่งสามารถใช้ในงานโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำดื่มได้โดยปราศจากสารพิษ (Non-Toxic)

นอกจากนี้ โครงการได้มีมาตรการในการทำความสะอาดถังสำรองน้ำใช้ในโครงการเพื่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้บริการดังนี้

1) ล้างทำความสะอาดถังสำรองน้ำใช้ทุก 6 เดือน

2) ตรวจวัดคุณภาพน้ำในถังสำรองน้ำใช้ทุก 6 เดือน โดยพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด

อย่างน้อยต้องประกอบด้วย โคลิฟอร์มแบคทีเรีย เอสเชอริเชียโคไล สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ.2549) ออกความตามในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม

(4) การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ของโครงการ

เนื่องจากแหล่งน้ำใช้ของโครงการ มาจากการประปาขององค์การบริหารส่วนตำบลสาคร และ จากการซื้อน้ำจากรถขายน้ำเอกชนในกรณีที่น้ำประปามีไม่เพียงพอ ดังนั้น ก่อนที่จะมีการนำน้ำมาใช้ภายใน โครงการ จะต้องติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ก่อน ทั้งนี้ น้ำดังกล่าวที่นำมาใช้ในโครงการนั้น จะใช้สำหรับอุปโภค (ใช้) เท่านั้นมิได้นำมาใช้บริโภค (ดื่ม) แต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าคุณภาพน้ำภายหลังการปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้ว จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้แต่อย่างใด

(5) ระบบการสำรองน้ำดับเพลิงและแหล่งสำรองน้ำดับเพลิง

ระบบดับเพลิงของโครงการจะจ่ายน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดับเพลิง ถังเก็บน้ำดิบ และถังเก็บน้ำดื่ม อยู่ในชั้นที่ 1 ของอาคารต้อนรับ มีความจุรวมกันทั้งหมด 240.00 ลูกบาศก์เมตร ไปยังระบบดับเพลิง คือ ระบบท่อเย็นพร้อมสายฉีด (Stand Pipe with Fire Hose System) ปริมาณการใช้น้ำดับเพลิงมีดังนี้

$$\text{จำนวนท่อเย็นหลักในระบบ} = 7 \text{ ท่อ}$$
$$\text{อัตราการจ่ายน้ำ} = 120 \text{ ลิตร/วินาที}$$

(ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที สำหรับท่อเย็นแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อเย็นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้น)

$$\text{ปริมาณกักเก็บน้ำสำรองดับเพลิง} = 240.00 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$
$$\text{ระยะเวลาในการสำรองน้ำดับเพลิง} = (240.00 \times 1,000) / (120 \times 60)$$
$$= 33.33 \text{ นาที}$$

ดังนั้น โครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 240.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองไว้ดับเพลิงได้นาน ประมาณ 33 นาที ดังนั้น จึงเพียงพอสำหรับสำรองน้ำดับเพลิงภายในโครงการ โดยโครงการ มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ชุด ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงของโครงการจะ สูบน้ำเข้าสู่ระบบท่อเย็นภายในอาคาร เพื่อดับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้น

สำหรับการป้องกันการปนเปื้อนของน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินนั้น เนื่องจากถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยจะมีโครงสร้างฐานรากที่เป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งจะอยู่ใน สภาวะที่มีความชื้นตลอดเวลา อาจทำให้เกิดการผุกร่อน ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการทาเคลือบผิว โครงสร้างด้วยไฮโดรซิล เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการกัดกร่อนของผิววัสดุ ส่วนการป้องกันการปนเปื้อนที่เกิด จากถังเก็บน้ำใต้ดินนั้น โครงการจะเลือกใช้ ไฮโดร ซิล วัสดุกันซึมชนิด โพลีเมอร์ซีเมนต์ (Cement Base) คือ ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย ซึ่งจะใช้งานง่าย ไม่ต้องมีน้ำยารองพื้น (Primer) ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม ปราศจากกลิ่นรุนแรง ใช้ได้ดีแม้ในสภาพพื้นผิวเปียกชื้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ไฮโดร ซิล เป็นมอร์ต้าสำหรับฉาบหรือทา เพื่อป้องกันการซึมของน้ำที่มีส่วนผสมของซีเมนต์ เนื้อละเอียด และนำยาโพลีเมอร์ประเภทอะคริลิก (Acrylic Polymer) ประกอบด้วยส่วนผสม 2 ส่วน เมื่อผสม ทั้ง 2 ส่วนเข้าด้วยกัน สามารถใช้งานฉาบหรือทาป้องกันการซึมในงานพื้นผิวโครงสร้างคอนกรีต และสามารถ ใช้สำหรับงานโครงสร้างที่สัมผัสน้ำดื่ม ซึ่งปราศจากสารพิษ (Non-toxin) โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- ใช้งานง่าย
- แรงยึดเกาะสูง ทาได้ทั้งผิวคอนกรีตและโลหะ
- ทนทานต่อแรงขัดสีที่ไม่รุนแรง
- กันซึมได้ดี ทนต่อน้ำที่มีแรงดันได้ (Hydrostatic Pressure)
- ไม่เป็นพิษ (Non-toxin) ใช้กับถังเก็บน้ำดื่มได้
- มีความยืดหยุ่นและไม่หดตัว
- ทนต่อสภาพอากาศที่เย็นจัด
- สามารถปรับความข้นเหลวให้เหมาะสมกับการใช้งานได้

อย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลระหว่างการ ก่อสร้างฐานรากของถังเก็บน้ำใต้ดิน และดูแลในช่วงเปิดดำเนินการไม่ให้น้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินเกิดการ ปนเปื้อนได้นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำใต้ดินทุกๆ 6 เดือน/ครั้ง โดยถัง เก็บน้ำใต้ดินจะมีช่องเปิดสำหรับลงไปล้าง ทำความสะอาดจำนวน 2 ช่อง เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

1.5.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียจากโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ น้ำเสียจากห้องส้วม และน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ได้แก่ น้ำเสียจากการอาบน้ำ ชักล้าง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมี ปริมาณน้ำเสียประมาณ 72.32 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่อัตราร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นปริมาณ น้ำเสียจากห้องพักรวมล้อย)

(2) รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในโครงการมีปริมาณน้ำเสียรวมประมาณ 72.32 ลูกบาศก์เมตร/วัน (โดยคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นปริมาณน้ำเสียจากห้องพักรวมล้อย) ซึ่งปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ ซึ่งจะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตาม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 โครงการมีลักษณะเป็นโรงแรม จำนวน 84 ห้อง จัดอยู่ใน อาคาร ประเภท ข (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง) ซึ่งกำหนดให้มีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอยต้องไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร

(3) ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

สำหรับการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดผสมระหว่างถังเกรอะ - กรองไร้อากาศ และเติมอากาศ (1 ชุด/จุดบำบัด) ที่มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย ขนาด 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 จุดบำบัด, ขนาด 15.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 จุดบำบัด และระบบบำบัดน้ำเสีย ชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process, AIS) มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย ขนาด 25.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 จุดบำบัด และขนาด 30.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 จุด บำบัด รวมจุดบำบัดน้ำเสียภายในโครงการทั้งหมด จำนวน 4 จุดบำบัด

สำหรับอาคารเดิม ที่ระบบบำบัดน้ำเสียเดิมอยู่แล้ว โครงการจะวางท่อรวบรวมน้ำเสียที่ผ่าน การบำบัดขั้นต้นจากแต่ละอาคารแล้ว เข้าสู่ระบบบำบัดรวมอีกครั้ง (จุดบำบัดที่ 1 และจุดบำบัดที่ 2) เพื่อ บำบัดน้ำเสียอีกครั้งให้ค่าความสกปรกตกลง ส่วนอาคารส่วนขยาย จะมีจุดบำบัดน้ำเสียจำนวน 2 จุด (จุด บำบัดที่ 3 และจุดบำบัดที่ 4)

นอกจากนี้ โครงการมีการติดตั้งถังดักไขมัน สำหรับห้องครัว และร้านอาหารของอาคาร ต้อนรับ จำนวน 1 ชุด เพื่อแยกไขมันและน้ำมันออกจากน้ำเสีย ก่อนจะเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียต่อไป ซึ่งถังดักไขมันแต่ละถังมีรายละเอียดดังนี้

- ปริมาณน้ำเสียที่คิด	4.80	ลบ.ม./วัน
- ความเข้มข้น BOD เข้าระบบ	1,200	มก.ล.
- ความเข้มข้น BOD ออกระบบ	800	มก.ล.
- ประสิทธิภาพการกำจัด BOD	33	%
- ระยะเวลาในการกักเก็บ	6	ชั่วโมง
- ปริมาตรของถังดักไขมัน	1.20	ลบ.ม.

ซึ่งถังบำบัดน้ำเสียชนิดถังเกรอะ - กรองไร้อากาศ และเติมอากาศ มีส่วนประกอบและ รายละเอียดของระบบบำบัด ดังนี้

1) ส่วนแยกกากตะกอน (Separation Tank) เป็นขั้นตอนที่ส่วนแยกกากตะกอน ทำหน้าที่ แยกกากตะกอนหนัก (Solids) และกากตะกอนเบา (Scum) รวมทั้งย่อยสลายกากบางส่วน โดยอาศัย หลักการแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ทำให้กากตะกอนที่ปะปนอยู่ในน้ำตกลงสู่ส่วนล่างของถัง ซึ่งจะทำให้ ได้สวที่เป็นน้ำใสอยู่ส่วนบนของถัง

2) ส่วนกรองไร้อากาศ ส่วนบำบัดแบบสื่ชีวภาพไร้อากาศ (Anaerobic Filter Tank) เป็นขั้นตอนที่ส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Tank) ทำหน้าที่ย่อยสลายเศษสารอินทรีย์ที่ยังเหลืออยู่ ภายในถัง โดยอาศัยจุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ต้องการออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) ที่อาศัยอยู่บนตัวกลาง ชีวภาพ (Media) และ ล่องลอยอยู่ทั่วไปในน้ำ ทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ ทำให้สารอินทรีย์ ดังกล่าวถูกย่อยกลายเป็นอนุภาคที่มีขนาดเล็ก และมีการจับตัวกันกับแบคทีเรียเกิดเป็นกลุ่มก้อน (Flock) แล้วตกลงสู่ส่วนล่างของถัง โดยในขั้นตอนนี้จะมีผลสุดท้ายของกระบวนการเป็นน้ำ ก๊าซ และพลังงาน ก่อนจะปล่อยเข้าสู่ส่วนเติมอากาศต่อไป

3) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) เป็นขั้นตอนการเติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ชนิดที่ต้องการออกซิเจน (Aerobic Bacteria) ที่ถูกเลี้ยงไว้บนผิวตัวกลางแบบยึดติดกับที่ (Fix Film Bio Synthesis Media) และ ชนิดแขวนลอยในน้ำ (Suspension Media) ซึ่งผลิตจาก PVC แข็ง โดยจุลินทรีย์ดังกล่าวจะทำหน้าที่ ย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำเสีย ทำให้เกิดเป็นอนุภาคนาขนาดเล็ก และตกลงสู่ส่วนล่างของถัง ซึ่งจะทำให้ น้ำเสียที่เข้าสู่ส่วนเติมอากาศ ลดลงอยู่ในระดับ 20.00 มก./ล.

และระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process. A/S) มีองค์ประกอบหลักของระบบ ดังนี้

1) ส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน (Separation Tank) เป็นขั้นตอนที่ส่วนแยกกากตะกอน ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนัก (Solids) และกากตะกอนเบา (Scum) รวมทั้งย่อยสลายกากบางส่วน โดยอาศัยหลักการแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ทำให้กากตะกอนที่ปะปนอยู่ในน้ำตกลงสู่ส่วนล่างของถัง ซึ่งจะทำให้ได้ส่วนที่เป็นน้ำใสอยู่ส่วนบนของถัง

2) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) เป็นขั้นตอนการเติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ชนิดที่ ต้องการออกซิเจน (Aerobic Bacteria) ที่ถูกเลี้ยงไว้บนผิวตัวกลางแบบยึดติดกับที่ (Fix Film Bio Synthesis Media) และ ชนิดแขวนลอยในน้ำ (Suspension Media) ซึ่งผลิตจาก PVC แข็ง โดยจุลินทรีย์ดังกล่าวจะทำ หน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำเสีย ทำให้เกิดเป็นอนุภาคนาขนาดเล็ก และตกลงสู่ส่วนล่างของถัง ซึ่งจะ ทำให้น้ำเสียที่เข้าสู่ส่วนเติมอากาศ ลดลงอยู่ในระดับ 20.00 มก./ล.

3) ส่วนตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation Chamber) เป็นการตกตะกอนจุลินทรีย์ ส่วนเกินเพื่อแยกน้ำที่ใสภายหลังจากการบำบัด โดยภายในถังมีท่อดูดตะกอนหนัก (Sludge) เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ โดยอาศัยระบบการยกตัวของอากาศ (Air Lift System)

ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ โดยน้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้ว จะถูกปล่อยให้ไหลผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งชนิด คลส. ขนาด 0.50 x 0.50 เมตร ลึก 0.50 เมตร (ประจำจุดบำบัดแต่ละจุด) หลังจากนั้นน้ำทิ้งจะถูกระบายลงสู่ท่อน้ำทิ้ง ชนิด ROP ขนาด 30.4 เมตร แยกจากท่อน้ำฝน เพื่อรวบรวมลงสู่บ่อเก็บน้ำทิ้งชนิด คลส. ขนาด ความจุ 10.14 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 บ่อ (ความจุของบ่อเก็บน้ำทิ้งรวม 40.56 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อกักเก็บน้ำทิ้งไว้ ก่อนจะสูบกลับไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการทั้งหมด โดยไม่ได้รับขายออกสู่ภายนอกโครงการแต่อย่างใด

1.5.4 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ เป็นระบบแยกน้ำทิ้งและน้ำฝนออกจากกัน โดยการระบาย น้ำฝนของโครงการ จะมีการรวบรวมน้ำฝนจากส่วนต่างๆ ของโครงการ เช่น น้ำฝนจากชั้นหลังคาของอาคาร จะถูกรวบรวมตามจุดหัวรับน้ำบนชั้นหลังคา ลงมาตามท่อตั้ง แล้วระบายลงตามบ่อพักน้ำรอบอาคาร รวมกับ น้ำฝนจากพื้นที่สีเขียว และด้านข้างถนนรอบโครงการ ลงสู่ท่อระบายน้ำฝนของโครงการชนิด คสล. ซึ่งมีขนาด 20.4 เมตร ก่อนจะไหลลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝน ขนาด 4.40×15.00 เมตร ลึก 2.50 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 165,00 ลูกบาศก์เมตร (รองรับน้ำฝนอย่างน้อย 3 ชั่วโมง) อยู่บริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ด้านหน้าโครงการ หลังจากนั้น น้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำ จะมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการ เช่น รดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียว ฉีดล้าง ถนน เป็นต้น ส่วนน้ำฝนที่เหลือจะถูกระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมซอยในยาง 2 ต่อไป

ส่วนน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้บริการและจากกิจกรรมภายในโครงการ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ หลังจากนั้น น้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้ว จะถูกปล่อยให้ไหลผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง ชนิด คสล. ขนาด 0.50×0.50 เมตร ลึก 0.50 เมตร (ประจำจุดบำบัดแต่ละจุด) หลังจากนั้น น้ำทิ้งจะถูก ระบายลงสู่ท่อน้ำทิ้ง ชนิด RCP ขนาด $\varnothing$ 0.4 เมตร แยกจากท่อน้ำฝน เพื่อรวบรวมลงสู่บ่อเก็บน้ำทิ้ง ชนิด คสล. ขนาด ความจุ 10.14 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 บ่อ (ความจุของบ่อเก็บน้ำทิ้งรวม 40.56 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อกัก เก็บน้ำทิ้งไว้ ก่อนจะสูบกลับไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการทั้งหมด โดยไม่ได้ระบายออกสู่ภายนอก โครงการ แต่อย่างใด

สำหรับรายละเอียดระบบระบายน้ำและระบบท่อต่าง ๆ ภายในโครงการ สามารถอธิบายได้ดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม และจากส่วนอื่นๆ ที่ใช้น้ำทั้งหมดภายในโครงการ จะระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียและถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยมีรายละเอียดระบบท่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการดังนี้

1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe, W) ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสียในแนวดิ่งทำหน้าที่ ระบายน้ำเสียจากการอาบ ชักล้าง และจากกระเบื้อง ลงสู่ท่อระบายน้ำเสียแนวนอน ซึ่งทำหน้าที่ระบายน้ำเสีย ที่เกิดขึ้นจากแหล่งต่างๆ ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อทำการบำบัดต่อไป

2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe, S) ประกอบด้วยท่อระบายน้ำโสโครกในแนวดิ่ง ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกออกจากห้องน้ำของห้องพัก และห้องน้ำส่วนกลางต่าง ๆ ลงสู่ท่อระบายน้ำโสโครกในแนวนอน รวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อบำบัดต่อไป

3) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe, V) ประกอบด้วย ท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านหรือออกจากระบบท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ภายในท่อระบายน้ำ เพื่อดักกลิ่น (Trap Seal) จากเครื่องสุขภัณฑ์เอาไว้

น้ำเสียจากอาคารเมื่อไหลลงสู่ชั้นล่างจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อ เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย โดยเมื่อน้ำเสียทั้งหมดผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพตามมาตรฐาน ที่กำหนดไว้แล้ว น้ำทิ้งทั้งหมดจะถูกปล่อยให้ไหลผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งชนิด คสล. ขนาด 0.50×0.50 เมตร ลึก 0.50 เมตร (ประจำจุดบำบัดแต่ละจุด) หลังจากนั้นน้ำทิ้งจะถูกระบายลงสู่ท่อน้ำทิ้ง ชนิด RCP ขนาด 0.4 เมตร แยกจากท่อน้ำฝนเพื่อรวบรวมลงสู่บ่อเก็บน้ำทิ้งชนิด คสล. ความจุ 10.14 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 บ่อ (ความจุของบ่อเก็บน้ำทิ้งรวม 40.56 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อกักเก็บน้ำทิ้งไว้ก่อนจะสูบกลับไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการทั้งหมด โดยไม่ได้รับระบายออกสู่ภายนอกโครงการแต่อย่างใด

4) ส่วนกักน้ำใส (Effluent Tank) น้ำทิ้งภายหลังการบำบัดทั้งหมด จะถูกรวบรวมลงสู่บ่อเก็บ น้ำทิ้งชนิด คสล. ความจุ 10.14 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 บ่อ (ความจุของบ่อเก็บน้ำทิ้งรวม 40.56 ลูกบาศก์ เมตร) เพื่อกักเก็บน้ำทิ้งไว้ ก่อนจะสูบกลับไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการทั้งหมด โดยไม่ได้รับระบายออกสู่ภายนอกโครงการแต่อย่างใด โดยระบบรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการจะใช้ท่อน้ำฝักระบายตามแนวพื้นที่สีเขียวโดยรอบโครงการ เพื่อนำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดกระจายแบบซึมผ่านลงดิน โดยการออกแบบเป็นท่อนหยดฝังใต้ดิน ดังนั้น การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการจึงเป็นการลดปริมาณการใช้น้ำ ภายในโครงการและลดผลกระทบด้านการระบายน้ำต่อพื้นที่ข้างเคียง

5) ส่วนตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง น้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียในแต่ละจุดบำบัดจะไหลเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งคสล. ขนาด $0.50 \times 0.50 \times 0.50$ เมตร โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดจะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยจะต้องมีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอยต้องไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำฝนของอาคาร

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะมีการรวบรวมน้ำฝนจากส่วนต่างๆ ของโครงการ เช่น น้ำฝนจากชั้นหลังคาของอาคาร จะถูกรวบรวมตามจุดหัวรับน้ำบนชั้นหลังคา ลงมาตามท่อน้ำทิ้ง แล้วระบายลงตามบ่อพักน้ำรอบอาคาร รวมกับน้ำฝนจากพื้นที่สีเขียว และด้านข้างถนนรอบโครงการ ลงสู่ท่อระบายน้ำฝนของโครงการ ชนิด คสล. ซึ่งมีขนาด $\varnothing 0.40$ เมตร ก่อนจะไหลลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝน ขนาด 4.40×15.00 เมตร ลึก 2.50 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 165.00 ลูกบาศก์เมตร (รองรับน้ำฝนอย่างน้อย 3 ชั่วโมง) อยู่บริเวณที่จอดรถยนต์ด้านหน้าโครงการ หลังจากนั้น น้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำฝนจะมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการ เช่น รดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียว ฉีดล้างถนน เป็นต้น ส่วนน้ำฝนที่เหลือจะถูกระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมซอยในยาง 2 ต่อไป

จากการคำนวณอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการ พบว่า ปริมาณน้ำฝน ภายหลังการพัฒนาโครงการ ที่ต้องกักเก็บเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ชั่วโมง เท่ากับ 140 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งหาก เปรียบเทียบกับความจุของบ่อหน่วงน้ำ ซึ่งมีขนาด 165.00 ลูกบาศก์เมตร พบว่า สามารถรองรับปริมาณน้ำฝน บริเวณพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ

(3) ระบบการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียทุกขั้นตอนของระบบบำบัด มีปริมาณรวมทั้งหมด 72.32 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมลงสู่บ่อเก็บน้ำทิ้งชนิด คสล. ความจุ 10.14 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 บ่อ (ความจุของบ่อเก็บน้ำทิ้งรวม 40.56 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อนำน้ำทิ้งกลับมาใช้รดต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

1.5.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

(1) การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นทั้งสิ้น 937.45 ลิตร/วัน หรือ 0.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ใช้เกณฑ์ขั้นต่ำของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมซึ่งกำหนดอัตราผลิตมูลฝอยที่เกิดจากที่พักอาศัยไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน, อัตราเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตารางเมตร)

(2) การจัดการมูลฝอย

การจัดการมูลฝอยภายในโครงการ โครงการจะให้แม่บ้านทำหน้าที่เก็บรวบรวมมูลฝอย และทำความสะอาดภายในห้องพักและบริเวณทั่วไปภายในโครงการ โดยมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จะถูกคัดแยก เป็น 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอันตราย มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ ก่อนรวบรวมใส่ถุงดำ และถุงแดง (สำหรับมูลฝอยอันตราย) ผูกปากถุงให้เรียบร้อยและนำไปทิ้งใน ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งอยู่บริเวณมุมทางด้านทิศใต้ของโครงการ

โดยห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยทั่วไป (แห้ง) ห้องพักมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยอันตรายหรือมีพิษ และห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งความสามารถในการรองรับปริมาณมูลฝอยของห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการมีรายละเอียดพื้นที่ในการกักเก็บ ดังนี้

1) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป (แห้ง) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3.41 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.40 เมตร ปริมาณมูลฝอยที่สามารถกักเก็บเท่ากับ 8.184 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณมูลฝอยทั่วไปของโครงการ 0.0281235 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่พักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 291.00 เท่าของปริมาณมูลฝอยทั่วไปของโครงการ)

2) ห้องพักมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 5.58 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.40 เมตร ปริมาณมูลฝอยที่สามารถกักเก็บเท่ากับ 13.392 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ของโครงการ 0.599968 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่พักมูลฝอย สามารถรองรับได้ 22.32 เท่าของปริมาณมูลฝอยอินทรีย์มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ของโครงการ)

นอกจากนี้ โครงการได้ดำเนินการตามแนวทางการจัดการขยะอินทรีย์โดยวิธีใช้ถังหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศสามารถนำไปใช้กับครัวเรือน สถานประกอบการที่มีเศษอาหารเหลือได้ โดยไม่มีกลิ่น และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครภูเก็ต ร่วมกับมูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมภูเก็ตได้คิดค้นต้นแบบถัง หมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศเพื่อช่วยลดปริมาณขยะอินทรีย์อย่างยั่งยืน ซึ่งมีรูปแบบและวิธีการดังนี้

รูปแบบ

1. เป็นถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร มีช่องใส่ขยะด้านบน และนำปุ๋ยออกด้านล่าง

2. มีแกนระบายอากาศชนิดท่อ pvc เจาะรูโดยรอบ แนวตั้ง 1 แกน และแกนระบายอากาศ 3 แกน

วิธีการใช้

1. จัดหาที่ตั้งวาง รองพื้นด้วยใบไม้ หนา 30 ซม.
2. เติมน้ำใบไม้กับน้ำสลับกับเศษอาหาร
3. พรมน้ำพohมาด
4. เมื่อขยะและใบไม้ย่อยสลายเป็นปุ๋ยแล้ว นำปุ๋ยออกด้านล่างเพื่อนำไปใช้งาน
5. เติมน้ำได้ตลอดไม่มีวันเต็ม

โดยการดำเนินการของโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร สำหรับ ทำปุ๋ยหมัก อินทรีย์ดังกล่าวไว้บริเวณด้านหลังอาคาร VILLA TYPE B (ทางด้านทิศเหนือ) จำนวน 3 ถัง และ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ ของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการดูแล และนำปุ๋ยหมักออกมาใช้ประโยชน์ เช่น เป็นปุ๋ย สำหรับต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เป็นต้น

3) ห้องพักมูลฝอยอันตรายหรือมีพิษ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 6.51 ตารางเมตร ระดับกัก เก็บ 2.40 เมตร ปริมาณมูลฝอยที่สามารถกักเก็บเท่ากับ 15.624 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณมูลฝอยอันตราย หรือมีพิษ ของโครงการ 0.0281235 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่พักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 555.55 เท่าของปริมาณมูลฝอยอันตรายหรือมีพิษของโครงการ)

4) ห้องพักพักมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3.41 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.40 เมตร ปริมาณมูลฝอยที่สามารถกักเก็บเท่ากับ 8.184 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการ 0.0281235 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่พักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 29.10 เท่าของปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลของ โครงการ) ดังนั้น ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการมีขนาด 45.384 ลูกบาศก์เมตร ที่ระดับกักเก็บ 2.40 เมตร ซึ่งสามารถ รองรับมูลฝอยจากโครงการได้มากกว่า 3 วัน

(3) การคัดแยกมูลฝอยของโครงการ

สำหรับรายละเอียดในการคัดแยกมูลฝอยอันตรายและมีพิษ และมูลฝอยรีไซเคิล โครงการจะ รับผิดชอบและได้ส่งเสริมให้ผู้ให้บริการคัดแยกมูลฝอยแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

(ก) มูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ คือ มูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร เศษใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ จะเข้าระบบ กำจัดของหน่วยงานราชการ โครงการจะจัดให้มีเครื่องปั่นขยะอินทรีย์ เพื่อย่อยสลาย และ นำมาใช้ภายในโครงการ ต่อไป เช่น นำมาทำปุ๋ยบำรุงต้นไม้และพื้นที่สีเขียวของโครงการ เป็นต้น

(ข) มูลฝอยรีไซเคิล หรือ มูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำ กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อลูมิเนียม กล่อง เครื่องดื่มแบบ UHT เป็นต้น

(ค) มูลฝอยอันตราย คือ มูลฝอยที่ปนเปื้อน หรือมีองค์ประกอบของวัตถุระเบิดได้ ไวไฟ ออกไซด์ เปอร์ออกไซด์ มีพิษ ทำให้เกิดโรค กัมมันตรังสี ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม กัดกร่อน การระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรืออาจทำให้เกิดอันตรายแก่ บุคคล สัตว์ พืชหรือทรัพย์สิน เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย หรือแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่ใช้ บรรจุสารกำจัดแมลง หรือวัชพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น

(ง) มูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้ง) คือ มูลฝอยประเภทอื่น นอกจากมูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอันตราย เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร เป็นต้น

(4) ความถี่ในการจัดเก็บมูลฝอยของโครงการ

การรวบรวมมูลฝอยของโครงการจะถูกรวบรวมโดยแม่บ้านเป็นประจำทุกวัน โดยจะเก็บรวบรวม มูลฝอยจากห้องพักและบริเวณทั่วไปภายในโครงการ และจะคัดแยกมูลฝอยทั่วไปไว้ที่ส่วนพัก มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ไว้ที่ส่วนพักมูลฝอยอันตราย มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ มูลฝอยอันตรายที่ส่วนพักมูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิลไว้ที่ส่วนพักมูลฝอยรีไซเคิล โดยมีพื้นที่ห้องพักมูลฝอย 18.91 ตารางเมตร ที่ระดับกักเก็บ 2.40 เมตร (รองรับมูลฝอยได้ 45.384 ลูกบาศก์เมตร/ วัน) โดยเมื่อเทียบกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเท่ากับ 0.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน พบว่า สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้นานมากกว่า 3 วัน เพื่อรอรถเก็บขนมูลฝอยมาจัดเก็บต่อไป

1.6 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

โครงการ โรงแรม เดวา ภูเก็ต (DEWA PHUKET HOTEL) (ส่วนขยาย) มีลักษณะโครงการเป็นโรงแรม ภายในโครงการประกอบด้วย จำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 84 ห้อง ที่จอดรถยนต์ จำนวน 23 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 11 คัน มีพื้นที่ใช้สอยอาคารเท่ากับ 6,437.94 ตารางเมตร ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) และกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) เพื่อให้สามารถป้องกันและควบคุมสถานการณ์ในเบื้องต้นได้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ก่อนที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องจะเข้ามาให้การช่วยเหลือ ดังนั้น โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยให้ เป็นไปตาม ข้อกำหนดของดังกล่าว ซึ่งมีรายละเอียดการติดตั้งระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย รวมทั้งรายละเอียดโครงการที่ เกี่ยวกับการอพยพคนออกจากโครงการ รวมทั้งแผนอพยพคนกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในโครงการดังนี้

(1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

1) ระบบท่อเย็น โครงการมีการติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) โดยแต่ละตู้ประกอบด้วย วาล์วฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 2.5 นิ้ว แบบเชื่อมต่อสวมเร็ว 1 ชุด ชุดสายฉีด น้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร 1 ชุด ความยาวสายฉีดน้ำดับเพลิง 100 ฟุต โดยตำแหน่งติดตั้ง FHC นั้น โครงการได้ติดตั้งตู้ FHC กระจายไว้ตามจุดต่างๆ ภายในโครงการ จำนวน 6 จุด และติดตั้งไว้ภายใน อาคาร New Building A ทุกชั้น ชั้นละ 1 จุด

2) **หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection: FDC)** โครงการจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับนำน้ำจากระบบดับเพลิงเข้าสู่ระบบการจ่ายน้ำเพื่อดับเพลิงภายในอาคารโครงการ โดยหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับรดดับเพลิงจะใช้แบบ Siamese Connection ขนาด $\varnothing 65 \times 65 \times 150$ พร้อม Check Valve หัวสวมเร็วและฝาปิด ใช้สำหรับหัวสูบน้ำจากระบบดับเพลิง โดยติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 จุด

3) **เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ** โครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิดผงเคมีแห้ง CLASS ABC ขนาด 10 ปอนด์ และถังดับเพลิงมือถือ ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) ขนาด 10 ปอนด์ ไว้ตามจุดต่างๆ ภายในแต่ละอาคาร

4) **ป้ายบอกทางหนีไฟ** โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟภายในอาคาร โดยใช้ ตัวอักษรขนาดใหญ่กว่า 10 เซนติเมตร พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมเพ็กต์ฟลูออเรสเซนต์ 1×11 W ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งานขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะปกติเกิดขัดข้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยมีตำแหน่งการติดตั้งกระจายไปตามจุดต่างๆ ภายในโครงการ

5) **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน** ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับหลอดไฟที่ต้องพ่วงอยู่ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยมีตำแหน่งการติดตั้งกระจายไปตามจุดต่างๆ ภายในโครงการ เพื่อให้มีไฟส่องสว่างอย่างทั่วถึง กรณีเกิดเหตุไฟฟ้าดับ หรือไฟฟ้าขัดข้อง

6) **กล้องวงจรปิด** เพื่อเป็นการดูแลและรักษาความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โครงการได้จัดให้มีระบบกล้องวงจรปิดบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และภายในอาคารแต่ละอาคาร เพื่อให้สามารถจับ ภาพภายในโครงการได้อย่างครอบคลุม

นอกจากนี้ เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของจังหวัดภูเก็ต โครงการจึงติดตั้งกล้องวงจรปิด บริเวณด้านหน้าโครงการ หันหน้าออกสู่ถนนที่ติดกับโครงการ เพื่อให้สามารถบันทึกภาพด้านหน้าโครงการได้ ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด

(2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(ก) **แผงควบคุมระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm Control Panel : FCP)** แผงควบคุมรวมจะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับสำหรับทำงานโดยเมื่ออุปกรณ์จำพวกชุดกดแจ้งเหตุเครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อนที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานไม่ว่าตัวใดตัวหนึ่งก็จะส่งสัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผงควบคุมจนกว่าจะมีเจ้าหน้าที่ควบคุมสวิตซ์ตัดเสียง แต่หากไม่มี เจ้าหน้าที่ที่ตัดเสียง ระบบจะส่งสัญญาณเตือนไปยังโซนที่เกิดเพลิงไหม้และโซนอื่นๆ พร้อมกันหมด

(ข) **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** ทำหน้าที่รับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิง ไหม้ภายในอาคารได้ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ในพื้นที่สูงไม่เกิน 4 เมตรและมีหลอดไฟ (Response Lamp) สำหรับแสดงสถานะเมื่อเครื่องมือตรวจจับควันทำงานจะส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ตรวจจับของแผง ควบคุมรวมเมื่อตรวจจับควันได้ เพื่อส่งสัญญาณต่อไปยัง Alarm Bell ให้ดังขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบและส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(ค) **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** มีวิธีการทำงาน คือ เครื่องจะทำงาน เมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงเกินอัตราปกติที่ตั้งไว้โดยการติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนของอาคาร โครงการติดตั้งให้เริ่มทำงานเมื่อมีอุณหภูมิตั้งแต่ 135 องศาฟาเรนไฮต์ ขึ้นไป

(ง) **เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Manual Station)** สวิตช์กดแจ้งเหตุด้วยมือสำหรับ ส่งสัญญาณเตือนภัย อยู่สูงจากพื้นประมาณ 1.50 เมตร เป็นแบบชนิดดึง มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงในสภาวะปกติ มีป้าย Fire ชัดเจน มี Key Switch สำหรับไขเพื่อส่ง General Alarm

(จ) **กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell)** เป็นกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย มีขนาด 6 นิ้ว 24 โวลต์ อยู่ต่ำกว่าฝ้าเพดาน 0.3 เมตร

(3) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร

การติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของอาคารโครงการ ประกอบด้วย หลักรายดิน (Ground Rod) ตัวนำลงดิน (Down Conductor) ตัวนำบนหลังคา (Roof Conductor) หลักล่อฟ้า (Air Terminal) ตัวนำช่วยกระจายประจุไฟฟ้าเป็นตัวนำไฟฟ้าที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างตัวนำลงดินแต่ละแนว การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่อ้างอิงเบื้องต้น

โดยระบบป้องกันฟ้าผ่าของโครงการ จะติดตั้งบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร A (อาคารส่วนขยาย) เพื่อใช้ป้องกันอันตรายจากกรณีเกิดฟ้าผ่าในบริเวณพื้นที่โครงการหรือใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

1.6.1 การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงอย่างเพียงพอโดยใช้น้ำจากถังเก็บน้ำดิบ และถังน้ำดี ซึ่งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารต้อนรับ มีความจุรวมกันทั้งหมด 240.00 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะใช้ ระบบท่อเย็นพร้อมสายฉีด (Stand Pipe with Fire Hose System) ซึ่งมีท่อเย็นภายในโครงการทั้งหมด จำนวน 7 ท่อ โดยระยะเวลาเก็บกักน้ำสำรองของบ่อเก็บน้ำที่ใช้ดับเพลิง สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยมี รายละเอียดดังนี้

1) ระยะเวลาสำหรับการสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 240.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองไว้ดับเพลิงได้นานประมาณ 33 นาที ดังนั้น จึงเพียงพอสำหรับสำรองน้ำดับเพลิงภายในโครงการ โดยโครงการมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ชุด ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงของโครงการจะสูบน้ำเข้าสู่ระบบท่อเย็นภายในอาคาร เพื่อดับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้น

2) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

โครงการใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดใช้น้ำมันดีเซลแรงดัน 130 เมตร จำนวน 1 ชุด สามารถจ่ายน้ำได้ 1,250 แกลลอน/นาที และเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน ขนาด 135 เมตร จำนวน 1 ชุดสามารถ สูบน้ำได้ 20 แกลลอน/นาที

3) แหล่งน้ำสำรองสำหรับระบบดับเพลิง

โครงการจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับนำน้ำจากระดับเพลิงเข้าสู่ระบบการจ่ายน้ำเพื่อดับเพลิงภายในอาคารโครงการ โดยหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับระดับเพลิงจะใช้แบบ Siamese Connection ขนาด $\varnothing$ 65 x 65 x 150 พร้อม Check Valve หัวสวมเร็วและฝาปิด ใช้สำหรับหัวสูบน้ำจากระดับเพลิง โดยติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 จุด

1.6.2 บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ ของแต่ละอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

> อาคาร New Building A

- บันไดหลัก จำนวน 1 แห่ง มีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.18 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร
- บันไดหนีไฟ จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 0.85 เมตร ลูกตั้ง 0.18 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร
- ประตูบันไดหนีไฟ เป็นประตูบานเหล็ก ทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ชนิดผลักเปิดออกสู่ ภายนอก พร้อมติดตั้งใช้คอปด้านในเพื่อบังคับให้ประตูปิดตัวเอง และไม่มีธรณีประตู

> อาคารต้อนรับ

- บันไดหลัก จำนวน 1 แห่ง มีความกว้าง 5.80 เมตร ลูกตั้ง 0.17 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร
- บันไดหนีไฟ จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.80 เมตร ลูกตั้ง 0.18 เมตร และลูกนอน 0.28 เมตร

นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือ รูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนี ไฟ พร้อมระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้ สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณ ทางออกสู่บันไดทุกๆ ชั้นของอาคาร ส่วนป้ายบอกตำแหน่งชั้นอาคาร จะติดตั้งหมายเลขชั้นอาคาร ด้วย ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร บริเวณโถงบันไดหลักและโถงบันไดหนีไฟทุกชั้นของอาคาร

1.6.3 การลำเลียงคนออกนอกอาคารและจตุรวมพลภายในโครงการ

การลำเลียงผู้ให้บริการออกนอกอาคารจะใช้บันไดหนีไฟ และบันไดหลักของแต่ละอาคาร ก่อน เคลื่อนย้ายตามเส้นทางหนีไฟที่กำหนดไปยังจตุรวมพล บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ซึ่งมีขนาดพื้นที่จตุรวมพล 133.00 ตารางเมตร

(1) จตุรวมพลของโครงการ

การจัดเตรียมพื้นที่รวมคนเพื่อนับยอดจำนวนผู้ให้บริการภายในโครงการ และเคลื่อนย้ายออกนอกพื้นที่โครงการ โดยจะเคลื่อนย้ายคนออกไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัยโดยเร็วที่สุด ซึ่งโครงการจะต้องจัดเตรียม พื้นที่จตุรวมพลทั้งสิ้นต้องไม่น้อยกว่า 67.00 ตารางเมตร (คิดจากจำนวนผู้อพยพประมาณ 268 คน (พนักงานประจำโครงการและผู้ให้บริการ) X สัดส่วนพื้นที่ต่อผู้ให้บริการไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน)

ทั้งนี้ โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่จุดรวมพลไว้ จำนวน 4 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- จุดรวมพลที่ 1 ขนาด 44.00 ตารางเมตร
- จุดรวมพลที่ 2 ขนาด 21.00 ตารางเมตร
- จุดรวมพลที่ 3 ขนาด 52.00 ตารางเมตร
- จุดรวมพลที่ 4 ขนาด 16.00 ตารางเมตร

ดังนั้น โครงการพื้นที่จุดรวมพลรวมทั้งหมด ขนาด 133.00 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพล เท่ากับ 0.50 ตารางเมตร/คน จึงสอดคล้องกับแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่ต่อผู้ให้บริการไม่น้อยกว่า 0.25 ตาราง เมตร/คน

(2) การอพยพคนภายในโครงการ

สำหรับผู้ให้บริการในโครงการและพนักงานจะต้องอพยพออกจากอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยผู้อพยพจะต้องเดินทางออกจากอาคารโดยเร็วที่สุดตามเส้นทางที่มีป้ายแจ้งไว้สำหรับทางหนีไฟและลงมายังพื้นที่จุดรวมพลภายในโครงการ สำหรับระยะเวลาในการอพยพคนไปยังจุดรวมพลของโครงการ จะใช้เวลาประมาณ 1-4 นาที

สำหรับพื้นที่ที่โครงการจัดเตรียมสำหรับเป็นจุดรวมพล สามารถรองรับผู้อพยพภายใน โครงการได้ทั้งหมดและเพียงพอต่อจำนวนผู้อพยพภายในโครงการและยังเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัย ทั้งนี้ โครงการ ยังกำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการกันพื้นที่และให้สัญญาณจราจรในบริเวณดังกล่าวร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม เหตุการณ์ดังกล่าวจะมีความเป็นไปได้น้อยมาก เนื่องจากการออกแบบอาคารได้กำหนดให้มีอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉินรวมทั้ง อุปกรณ์ระงับอัคคีภัยตามที่กฎหมายกำหนด เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะมีการส่งสัญญาณมายังห้องควบคุมเพื่อ ทราบและสามารถระงับเหตุในจุดเกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว ประกอบกับการกำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยตามแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุง และการฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่กำหนดจะสามารถป้องกันและควบคุมการเกิดเหตุฉุกเฉินดังกล่าวได้

นอกจากระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว การเตรียมความพร้อมของบุคลากร สำหรับใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ถือเป็นสิ่งที่จำเป็นโดยอุปกรณ์ป้องกัน อัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีนั้น จำเป็นต้องมี “คน” ที่จะต้องรับผิดชอบและสามารถใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านั้นได้ ใน การนี้ บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอแนะและได้รับการตอบรับจากโครงการในการดำเนินการ จัดเตรียมทีมป้องกันภัย โดยความร่วมมือระหว่างผู้จัดการทั่วไป ผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อทำหน้าที่ในการควบคุม เหตุการณ์เพลิงไหม้

1.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

(1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการ จะเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งแต่ละห้องพัก และแต่ละส่วนของอาคาร ซึ่งระบบปรับอากาศจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ เครื่องระบายความร้อนชนิด อากาศ (Air Cooled Condensing Unit : CDU) ติดตั้งบริเวณระเบียงรอบๆ อาคาร และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit : FCU) ทำหน้าที่ ทำความเย็นหมุนเวียนในพื้นที่ปรับอากาศ โดยขนาดของระบบปรับอากาศ จะขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพัก หรือในแต่ละส่วนที่มีการติดตั้ง

สำหรับอัตราการระบายอากาศโดยใช้เครื่องปรับอากาศนี้ กำหนดให้มีอัตราการระบายอากาศ เทียบ กับข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(2) ระบบระบายอากาศ

1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติโครงการจัดให้มีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง ช่อง บานเกล็ด ซึ่งจะต้องเปิดให้อากาศผ่านในขณะใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ จะต้องมีย่านพื้นที่ลม ผ่านสุทธิไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้ง พัดลมระบายอากาศไว้บริเวณภายในห้องน้ำทุกห้อง

1.8 การจราจรและพื้นที่จอดรถภายในโครงการ

(1) จำนวนที่จอดรถ

โครงการได้จัดเตรียมที่จอดรถยนต์ จำนวน 23 คัน และที่ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 11 คัน ซึ่งเป็นไปตามที่กฎหมายต่างๆ กำหนด

(2) ขนาดที่จอดรถ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับขนาดของช่องจอดรถพิจารณาตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 2 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาด ดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่าสามสิบ องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

(2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และ ความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็น ทางเดินรถทางเดียว

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อย กว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

สำหรับโครงการได้จัดเตรียมที่จอดรถยนต์ จำนวน 23 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 11 คัน โดยที่จอดรถยนต์เป็นที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร

(3) ระบบการจราจร

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออกของโครงการแยกจากกัน อยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ โดยทางเข้ากว้าง 5.55 เมตร และทางออก กว้าง 6.10 เมตร เชื่อมต่อกับซอยในยาง 2 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยาง กว้าง 8.00 เมตร มีลักษณะการเดินรถแบบ 2 ทิศทาง

1.9 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว

โครงการได้จัดให้มีการป้องกันและลดผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550