

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 ที่ตั้งโครงการ	1-2
1.3 ประเภทและขนาดของโครงการ	1-4
1.4 ความลาดชัน	1-6
1.5 สถานภาพปัจจุบันของโครงการ	1-7
1.6 การบริหารโครงการ และจำนวนผู้เข้าพัก ผู้ใช้บริการ และพนักงานโครงการ	1-7
1.7 ระบบน้ำใช้	1-8
1.8 ระบบบำบัดน้ำเสีย	1-14
1.9 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	1-19
1.10 การจัดการมูลฝอย	1-22
1.11 พลังงานและไฟฟ้า	1-29
1.12 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	1-30
1.13 ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบการสื่อสาร	1-31
1.14 ระบบป้องกันอัคคีภัย	1-32
1.15 ระบบจราจรภายในโครงการ	1-37
บทที่ 2 ผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 การปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-2
3.1.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-8
3.1.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้	3-15
3.1.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำคลอง	3-17
3.1.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ	3-18
3.2 อื่นๆ	3-19
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	4-1

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-2
3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงแรม เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-2
3.2 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ	3-9
3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-9
3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-10
3.5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-11
3.6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านเข้าระบบบำบัดประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-12
3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านเข้าระบบบำบัดประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-13
3.8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ถังเก็บน้ำประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-17
3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ถังเก็บน้ำประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-17
3.10 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ห้องพักแขกประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-18
3.11 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ห้องพักแขกประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-19
3.12 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำคลองขุดสาธารณะประโยชน์ ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-20
3.13 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำคลองขุดสาธารณะประโยชน์ ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-20
3.14 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568	3-21
3.15 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	3-23

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 เส้นทางเดินรถ	1-3
1.2 สถานที่โดยรอบโครงการ	1-3
1.3 แสดงขั้นตอนการจ่ายน้ำประปาภายในโครงการ	1-13
1.4 แสดงขั้นตอนการจ่ายน้ำดับเพลิงภายในโครงการ	1-13
2.1 พื้นที่สีเขียว	2-51
2.2 คนสวน	2-51
2.3 แผนผังเส้นทางหนีไฟ	2-51
2.4 ป้ายจำกัดความเร็ว	2-52
2.5 ป้ายกรุณาดับเครื่องยนต์	2-52
2.6 สภาพถนน	2-52
2.7 ระบบบำบัดน้ำเสีย	2-53
2.8 หลอดไฟประหยัดพลังงาน / หลอด LED	2-53
2.9 ถังสำรองน้ำใต้ดิน	2-53
2.10 ป้ายประหยัดน้ำ	2-54
2.11 บ่อหน่วงน้ำ	2-54
2.12 ตะแกรงดักขยะ	2-54
2.13 ถังขยะในห้องพักแขก	2-55
2.14 ถังขยะในห้องครัว	2-55
2.15 ถังขยะภายในโครงการ	2-55
2.16 ห้องพักมูลฝอย	2-56
2.17 รปภ.	2-56
2.18 สวิตช์แยกในห้องพัก	2-56
2.19 ป้ายประหยัดพลังงาน	2-57
2.20 หม้อแปลง	2-57
2.21 ป้ายอันตรายที่หม้อแปลง	2-57
2.22 ช่องจราจร	2-58
2.23 ไฟส่องสว่างทางเข้า-ออกโครงการ	2-58
2.24 CCTV	2-58

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.25 สระว่ายน้ำ ชุดใหญ่	2-59
2.26 ระบบป้องกันอัคคีภัย	2-60
2.27 ป้ายแนะนำวิธีการใช้	2-61
2.28 จุตุรวมพล	2-61
2.29 ขวดสบู์เหลวในห้องพัก	2-61
2.30 หอฝึ่งเย็น	2-62
2.31 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	2-62
2.32 ห้อง MDB	2-62
2.33 ภาพโดยรวมของโครงการ	2-63

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 กราฟแสดงการตรวจวิเคราะห์ค่า pH ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	3-12
3.2 กราฟแสดงการตรวจวิเคราะห์ค่า BOD ₅ ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	3-12
3.3 กราฟแสดงการตรวจวิเคราะห์ค่า TSS ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	3-12
3.4 กราฟแสดงการตรวจวิเคราะห์ค่า Sulfide ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	3-13
3.5 กราฟแสดงการตรวจวิเคราะห์ค่า Settleable Solids ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	3-13
3.6 กราฟแสดงการตรวจวิเคราะห์ค่า GREASE& OIL ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	3-13
3.7 กราฟแสดงการตรวจวิเคราะห์ค่า TKN ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	3-14
3.8 กราฟแสดงการตรวจวิเคราะห์ค่า TDS ของน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	3-14

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่	1	มาตรการติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ภาคผนวกที่	2	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวกที่	3	เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวกที่	4	เอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือห้องปฏิบัติการ
ภาคผนวกที่	5	แบบบันทึกการตรวจสอบถังดับเพลิง
ภาคผนวกที่	6	แบบบันทึกการตรวจสอบ Fire Alarm System

บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรม เจดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย แอนด์ สปา ของบริษัท เลกาซี เวนเจอร์ส จำกัด ประจำเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบที่ได้เสนอไว้ในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพน้ำ และด้าน อื่นๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. คุณภาพน้ำ

1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดของโครงการ โรงแรม เจดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย แอนด์ สปา ของ บริษัท เลกาซี เวนเจอร์ส จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า คุณภาพ น้ำทิ้งผ่านการบำบัดมีค่าเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2567) เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก)

การปฏิบัติของโครงการ

ทางโครงการได้ทำการควบคุมประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้อยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

ข้อเสนอแนะ

1. หมั่นทำความสะอาดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของ ตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลทดสอบสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ฯ ได้
2. ตรวจสอบและบันทึกปริมาณน้ำใช้ เพื่อเป็นสถิติพื้นฐานในการควบคุมการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ควรพิจารณาการติดตั้งอุปกรณ์บันทึกจำนวนระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักร หรือ Hour Meter เพื่อบันทึก ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร จะช่วยให้การควบคุมระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. สังเกตลักษณะของตะกอน สี และกลิ่นของตะกอน ของบ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ถ้ามี ปริมาณตะกอนสูงให้รีบสูบล้างปฏิทิน มาสูบล้างตะกอนทิ้ง ประมาณ 1- 2 เดือน / ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณและ จำนวนผู้มาใช้บริการ
4. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องเป่าอากาศ (Submersible Aerator, AT), เครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Pump, RSP) และบำรุงรักษาตามคู่มือประจำเครื่อง

5. บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อให้ระบบเติมอากาศมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ตามรายการคำนวณที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจติดตามคุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป

1.2 คุณภาพน้ำใช้

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ โรงแรม เจดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท เลกาซี เวนเจอร์ส จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 จำนวน 2 สถานี พบว่า

- สถานีที่ 1 คุณภาพน้ำใช้ถังเก็บน้ำ ไม่มีการเก็บตัวอย่าง

- สถานีที่ 2 คุณภาพน้ำใช้ห้องพักแขก มีค่าคลอรีนตกค้าง (Cl₂) ในเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

1.3 คุณภาพน้ำคลอง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำคลองของโครงการ โรงแรม เจดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท เลกาซี เวนเจอร์ส จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 จำนวน 1 สถานี พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ)

1.4 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ โรงแรม เจดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท เลกาซี เวนเจอร์ส จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 จำนวน 1 สถานี พบว่า มีการตรวจวิเคราะห์

1.5 อื่นๆ

1. สภาพภูมิประเทศ โครงการดูแลรักษาต้นไม้ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และปลูกต้นไม้ทดแทน กรณีต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตในพื้นที่สีเขียว

2. ทรัพยากรดิน ตรวจสอบสภาพรื้อรอบโครงการให้มีความมั่นคง แข็งแรง และตรวจสอบสภาพต้นไม้ และพืชคลุมดินที่ปลูกในโครงการให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ เพื่อช่วยลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

3. คุณภาพอากาศ ตรวจสอบป้ายกรณาดับเครื่องยนต์บริเวณลานจอดรถ ให้สภาพดีมองเห็นชัดเจนและไม่ลบล้าง
4. ทรัพยากรน้ำ มีการตรวจวิเคราะห์คลองชลประทานประโยชน์ (ด้านหน้าโครงการ) ปีละ 2 ครั้ง
5. การใช้น้ำ มีการตรวจสอบเส้นท่อประปา ทำความสะอาดของถังน้ำสำรองน้ำใช้ปีละ 2 ครั้ง รวมถึงมีการตรวจวิเคราะห์น้ำในถังเก็บน้ำใช้ของโครงการโดยการว่าจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาตรวจวิเคราะห์
6. ระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการมีการตรวจสอบถังเก็บตะกอน ถังตะกอนไถ่เติมให้ดำเนินการสูบน้ำออก ตรวจสอบปริมาณไขมันหรือน้ำมัน ที่ส่วนดักไขมัน ถ้ามีปริมาณมากให้ประสานงานรถดูดสิ่งปฏิกูลของเอกชนเข้ามาสูบน้ำไขมันไปกำจัดต่อไป มีการเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำและบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (ตามบทบัญญัติในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535) รวมทั้งมีการว่าจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดและหลังผ่านระบบบำบัดเป็นประจำทุกเดือน
7. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม โครงการมีการตรวจสอบบ่อพัก รางระบายน้ำ และบ่อดักมูลฝอยภายในโครงการไม่มีเศษมูลฝอยตกค้าง รวมถึงตรวจสอบ บำรุงรักษา และซ่อมแซมระบบระบายน้ำ
8. การจัดการมูลฝอย โครงการตรวจสอบถังรองรับมูลฝอยภายในโครงการเป็นประจำ รวมถึงมีการตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้าง และความสะอาดของห้องพักมูลฝอยรวมภายในโครงการ โดยมีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากมีการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัด
9. พลังงานและไฟฟ้า โครงการมีแผนกช่างเป็นผู้ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในโครงการ ตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานของหม้อแปลง
10. การจราจร โครงการตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งานของถนน ทางเดินรถ และป้ายจราจรต่างๆ
11. การระบายอากาศ โครงการมีการตรวจสอบช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่นหน้าต่าง ระเบียงประตู ไม่มีวัสดุกีดขวาง
12. เศรษฐกิจและสังคม โครงการมีการรับฟังความคิดเห็นและเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยที่ผ่านมายังไม่มีข้อร้องเรียน
13. การสาธารณสุข โครงการมีการตรวจสอบและทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ มีการตรวจสอบถังเก็บน้ำใต้ดินและบนดิน ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน / ปริมาณมูล

ฝอยตกค้าง / ความสะอาด ของถังรองรับมูลฝอย และห้องพัก มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ

14. สระว่ายน้ำ โครงการมีตรวจสอบคุณภาพสระว่ายน้ำ โดยการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าคลอรีนเป็นประจำทุกวันโดยแผนกช่างเป็นผู้รับผิดชอบ รวมถึงมีการว่าจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ มีการตรวจสอบระบบกรองน้ำสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด หากพบว่าชำรุดให้เร่งแก้ไขทันที มีการตรวจสอบบริเวณรอบสระว่ายน้ำ ความสะอาดของสระว่ายน้ำ ไม่ให้มีน้ำขังไม่มีคราบตะไคร่น้ำ ตรวจสอบป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ ให้มองเห็นชัด ไม่ลบลบเลือน ตรวจสอบอุปกรณ์ประจำสระว่ายน้ำประกอบด้วย โคมช่วยชีวิตจำนวน 2 อัน ห่วงชูชีพจำนวน 2 อัน ไม้ช่วยชีวิตจำนวน 1 อัน ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณสระว่ายน้ำ กระเบื้องพื้นและผนังของสระว่ายน้ำ ไม่ให้มีการแตกหักหรือชำรุด

15. ระบบป้องกันอัคคีภัย ตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา ส่วนของระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองต้องมีแบตเตอรี่สำรองตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน ป้ายและเครื่องหมายแสดงการหนีไฟและแผนผังเส้นทางหนีไฟ ต้องอยู่ในสภาพดี มองเห็นชัดเจนและไม่ลบลบเลือน บันไดหนีไฟ เส้นทางหนีไฟ และจุดรวมพล อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่มีสิ่งกีดขวาง และส่วนอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ เช่น ถังดับเพลิง หัวรับน้ำดับเพลิง สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (FHC) อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และเข้าถึงได้สะดวก

16. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย โครงการมีการติดตั้งป้ายเตือนให้ระวังบริเวณที่ปรับปรุง/ซ่อมแซมพื้นที่โครงการ กรณีภายในโครงการมีการปรับปรุงหรือซ่อมแซม เช่น การทาสีภายนอกอาคาร การซ่อมบำรุงผิวจราจร การขุดลอกท่อระบายน้ำ เป็นต้น

17. สุขภาพและทัศนียภาพ โครงการได้ดูแลรักษาด้านไม่ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอและปลูกต้นไม้ทดแทน กรณีต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตในพื้นที่สีเขียว

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) (ดัดแปลงและส่วนขยาย) ของบริษัท เลกาซี เวนเจอร์ส จำกัด โครงการตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลคึกคัก อำเภอ ตะกั่วป่า จังหวัดพังงา เป็นโครงการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรม ความสูง 3 ชั้น จำนวน 17 อาคาร อาคารโรงแรมความสูง 2 ชั้น จำนวน 6 อาคาร อาคารโรงแรมความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร บริการต่างๆ ความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 18 อาคาร รวมทั้งสิ้น 42 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 427 ห้อง พื้นที่อาคารรวม 49,433.75 ตารางเมตร ที่จอดรถยนต์ จำนวน 148 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 38 คัน เป็นโครงการที่ประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และต้องจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบผลวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาดำเนินกิจการตามที่ได้เสนอไว้ในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) (ดัดแปลงและส่วนขยาย) ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานเลขที่ ทส. 1009.5/14148 ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2565 โครงการจึงได้มอบหมายให้บริษัท เช่าเหิรน์ไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-176 ดำเนินการจัดทำรายงาน การปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 เพื่อนำเสนอให้ทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบและพิจารณาให้ความเห็นชอบตลอดจน ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และแก้ไขการปฏิบัติตามมาตรการให้มีความถูกต้องเหมาะสม เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการโครงการให้น้อยที่สุดต่อไป

การจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

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

1.2 สถานที่ตั้งโครงการ

การเดินทางมายังพื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้ 2 เส้นทาง ได้แก่

เส้นทางที่ 1 เดินทางจากทางหลวงหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เลี้ยวเข้าถนนส่วนบุคคล ตรงไปประมาณ 500 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะ ตรงเข้าไปประมาณ 300 เมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนน สาธารณะ ตรงเข้าไปประมาณ 1,000 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

เส้นทางที่ 2 เดินทางจากทางหลวงหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เลี้ยวเข้าถนนสาธารณะ ตรงไปประมาณ 650 เมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาธารณะ ตรงเข้าไปประมาณ 450 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนน สาธารณะ ตรงเข้าไปประมาณ 1,000 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

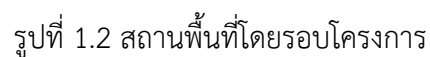
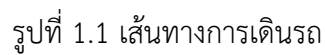
โครงการมีอาณาเขตติดต่อและการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการ ทิศเหนือ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย (กำลังก่อสร้าง) ร้านอาหาร (ปิดดำเนินการชั่วคราว) และที่ดินสาธารณะของหมู่บ้าน (น.ส.ล.)
----------	-----------	--

ทิศใต้	ติดต่อกับ	ถนนสาธารณะ ถัดไปเป็นที่ดินบุคคลอื่น (พื้นที่รอการใช้ประโยชน์)
--------	-----------	---

ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ถนนส่วนบุคคล (ที่ดินของบริษัท เคเอส โลจิสติก จำกัด) ถัดไปเป็น สถานประกอบการ (ร้านค้า) สูง 1 ชั้น ที่ดินบุคคลอื่น (พื้นที่รอการใช้ ประโยชน์) และคลองขุดสาธารณะประโยชน์
-------------	-----------	---

ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ทางสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็น พื้นที่ว่าง (ที่ดินของบริษัท เลกาซี เวนเจอร์ส จำกัด) และทะเลอันดามัน (หาดคึกคัก)
------------	-----------	---



1.3 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) (ดัดแปลงและส่วนขยาย) เป็นโครงการประเภทโรงแรม เป็นการรวบรวม “โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa)” กับ “โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท (JW Marriott Khao Lak Family Resort)”

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) (ดัดแปลงและส่วนขยาย) ประกอบด้วย อาคารโรงแรม ความสูง 3 ชั้น จำนวน 17 อาคาร อาคารโรงแรม ความสูง 2 ชั้น จำนวน 5 อาคาร อาคารโรงแรมความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารบริการต่างๆ ความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 18 อาคาร รวมทั้งสิ้น 42 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 427 ห้อง สระว่ายน้ำ ที่จอดรถยนต์ จำนวน 148 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 38 คัน มีพื้นที่อาคารรวมทั้งสิ้น 49,433.75 ตารางเมตร

มีรายละเอียดดังนี้

(1) อาคารห้องพัก B1, B2, B3, B4 จำนวน 4 อาคาร ความสูง 2 ชั้น มีความสูงจากระดับ พื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 11.70 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 4,364.00 ตารางเมตร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 64 ห้อง (แต่ละอาคารขนาดพื้นที่ 1,091.00 ตารางเมตร และมีห้องพักจำนวน 16 ห้อง)

(2) อาคารห้องพัก C1, C2, C3, C4 จำนวน 4 อาคาร ความสูง 3 ชั้น มีความสูงจากระดับ พื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 11.70 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 7,500.00 ตารางเมตร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 102 ห้อง (แต่ละอาคารขนาดพื้นที่ 1,900.00 ตารางเมตร โดยอาคารห้องพัก C1, C2 มีห้องพักอาคารละ 25 ห้อง และอาคารห้องพัก C3, C4 มีห้องพักอาคารละ 26 ห้อง)

(3) อาคารห้องพัก D1, D2, D3, D4 จำนวน 4 อาคาร ความสูง 3 ชั้น มีความสูงจากระดับ พื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 14.00 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 8,520.00 ตารางเมตร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 110 ห้อง (แต่ละอาคารขนาดพื้นที่ 2,130.00 ตารางเมตร โดยอาคารห้องพัก 01. D2 มีห้องพักอาคารละ 27 ห้อง และอาคารห้องพัก D3, D4 มีห้องพักอาคารละ 28 ห้อง)

(4) อาคารห้องพัก จำนวน 1 อาคาร ความสูง 3 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ถึงระดับสูงสุดของอาคาร 14.00 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 1,794.00 ตารางเมตร และมีห้องพักจำนวน 24 ห้อง

(5) อาคาร Lobby จำนวน 1 อาคาร ความสูง 2 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึง ระดับสูงสุดของอาคาร 17.97 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 2,503.00 ตารางเมตร

(6) อาคาร Back of the House 3 จำนวน 1 อาคาร ความสูง 2 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดิน ที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 9.50 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 941.00 ตารางเมตร

(7) อาคาร Banquet จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ถึงระดับสูงสุดของอาคาร 13.00 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 620.00 ตารางเมตร

(3) อาคาร Spa จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึง ระดับสูงสุดของอาคาร 6.75 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 1,420.00 ตารางเมตร

- (9) อาคาร Pool Cafe 1 จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 4.00 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 160000 ตารางเมตร
- (10) อาคาร Pool Cafe 2 จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 4.00 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 130.00 ตารางเมตร
- (11) อาคาร Pavillion 1 จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 6.48 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 280.00 ตารางเมตร
- (12) อาคาร Pavillion 2 จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 6.48 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 280.00 ตารางเมตร
- (13) อาคาร Beach Front Restaurant จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับ พื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 6.97 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 2,120.00 ตารางเมตร
- (14) อาคาร Olive Restaurant จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดิน ที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 5.90 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 890.00 ตารางเมตร
- (15) อาคาร Kitchen จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึง ระดับสูงสุดของอาคาร 5.90 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 682.30 ตารางเมตร
- (16) อาคาร Back of the House 1 จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับ พื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 8.70 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 803.23 ตารางเมตร
- (17) อาคาร Back of the House 2 จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับ พื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 8.13 เมตร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 921.46 ตารางเมตร
- (18) อาคารเกสรุม 01-08 จำนวน 8 อาคาร ความสูง 3 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 12.00 เมตร พื้นที่อาคารรวม 10,358.38 ตารางเมตร
- (19) อาคารวิลล่า เอ 01-02 จำนวน 2 อาคาร ความสูง 2 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 6.96 เมตร พื้นที่อาคารรวม 604.68 ตารางเมตร
- (20) กลุ่มอาคารวิลล่า บี จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 5.11 เมตร พื้นที่อาคารรวม 563.84 ตารางเมตร
- (21) อาคารพูลบาร์ จำนวน 1 อาคาร ความสูง 2 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึง ระดับสูงสุดของอาคาร 10.09 เมตร พื้นที่อาคารรวม 1,011.80 ตารางเมตร
- (22) อาคารนันทนาการ จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ถึงระดับพื้นระเบียง 1.95 เมตร พื้นที่อาคารรวม 607.52 ตารางเมตร
- (23) อาคารบอลรูม จำนวน 1 อาคาร ความสูง 2 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึง ระดับสูงสุดของอาคาร 12.09 เมตร พื้นที่อาคารรวม 1,993.80 ตารางเมตร
- (24) อาคารงานระบบ 01 จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 4.95 เมตร พื้นที่อาคารรวม 135.46 ตารางเมตร

(25) อาคารงานระบบ 02 จำนวน 1 อาคาร ความสูง 1 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร 5.35 เมตร พื้นที่อาคารรวม 129.28 ตารางเมตร

1) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor Area Ratio: FAR)

พื้นที่ดิน	=	102,083.20	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารรวม	=	49,433.75	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน	=	49,433.75/102,083.20	
	=	0.48 : 1	

2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (Building Coverage Ratio: BCR)

พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	=	34,292.75	ตารางเมตร
พื้นที่ดิน	=	102,083.20	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่ดินของโครงการ	=	(34,292.75/102,083.20) × 100	
	=	ร้อยละ 33.59	

3) อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio: OSR)

พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	=	34,292.75	ตารางเมตร
พื้นที่ดิน	=	102,083.20	ตารางเมตร
พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	=	102,083.20 - 34,292.75	
	=	67,790.45	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารรวมทุกชั้น	=	49,433.75	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่อาคารรวม	=	(67,790.45/49,433.75) × 100	
	=	ร้อยละ 137.13	

4) อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดิน

พื้นที่ดิน	=	102,083.20	ตารางเมตร
พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	=	67,790.45	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดิน	=	(67,790.45/102,083.20) × 100	
	=	ร้อยละ 66.41	

1.4 ความลาดชัน

พื้นที่โครงการตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา สภาพพื้นที่โครงการจะ ลาดเอียงจากบริเวณด้านหน้าโครงการ (ด้านทิศตะวันออก) ไปยังบริเวณด้านหลังโครงการ (ด้านทิศ ตะวันตก) ซึ่งติดกับทางสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นพื้นที่ว่าง (ที่ดินของบริษัท เลกาซี เวเนเจอร์ส จำกัด) และทะเลอันดามัน (หาดคึกคัก)

1.5 สถานภาพปัจจุบันของโครงการ

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 โครงการ ได้แก่

1) โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) ประกอบด้วย อาคารโรงแรม ความสูง 3 ชั้น จำนวน 9 อาคาร อาคารโรงแรมความสูง 2 ชั้น จำนวน 4 อาคาร และอาคารบริการต่างๆ สูง 1-2 ชั้น จำนวน 13 อาคาร รวมทั้งสิ้น 26 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 300 ห้อง ที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น จำนวน 56 คัน พื้นที่สีเขียว และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้บริการแก่ผู้เข้าพัก ปัจจุบันโครงการเปิดดำเนินการเป็นโรงแรม ประเภท 4 คือ โรงแรมที่ให้บริการห้องพัก ห้องอาหาร หรือ สถานที่สำหรับบริการอาหาร หรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถาน บริการและห้องประชุมสัมมนา

2) โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท (JW Marriott Khao Lak Family Resort) ประกอบด้วย อาคารโรงแรม ความสูง 3 ชั้น จำนวน 8 อาคาร อาคารโรงแรมความสูง 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารโรงแรมความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารบริการต่างๆ ความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 5 อาคาร รวมทั้งสิ้น 16 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 127 ห้อง โครงการก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณร้อยละ 95 ปัจจุบันหยุดก่อสร้างแล้ว

1.6 การบริหารโครงการ และจำนวนผู้เข้าพัก ผู้ใช้บริการ และพนักงานโครงการ

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa)(ดัดแปลงและส่วนขยาย) ผู้ใช้บริการโครงการ ประกอบด้วย ผู้เข้าพัก จำนวน 856 คน ผู้ใช้บริการ สิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม จำนวน 3,279 คน และพนักงานของโรงแรม จำนวน 220 คน ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะประชากรสูงสุด 4,355 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) ผู้ใช้บริการโครงการ ประกอบด้วย ผู้เข้าพัก ผู้ใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม พนักงานของโรงแรม ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะประชากรสูงสุด 3,289 คน รายละเอียดดังนี้

1) **ผู้เข้าพัก** เนื่องจากโครงการจัดเป็นโรงแรม ดังนั้น จึงกำหนดจำนวนผู้เข้าพักให้เป็นมาตรฐาน โดยกำหนดจำนวนผู้เข้าพักอาศัยสูงสุด ดังนี้

- ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน คิดจำนวนผู้เข้าพักห้องละ 2 คน มีจำนวน 300 ห้อง ดังนั้น โครงการมีผู้เข้าพักรวมสูงสุดเต็มทุกห้องจะเป็น 500 คน

2) **ผู้ให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม** ได้แก่ พื้นที่ร้านอาหาร ห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุมสัมมนา และสระว่ายน้ำ โดยผู้ให้บริการในส่วนนี้บางส่วนจะเป็นลูกจ้างนอกโครงการสามารถประเมินจำนวนผู้ให้บริการสูงสุดในแต่ละกิจกรรมได้จากสัดส่วนผู้ให้บริการต่อพื้นที่ คาดว่าจะมีผู้มาใช้บริการสูงสุดทั้งสิ้น 2,509 คน ดังนี้

- พื้นที่ร้านอาหาร มีพื้นที่ 2,592.37 ตารางเมตร คาดว่าจะมีผู้ให้บริการสูงสุด 1,729 คน/ วัน 11.5 ตารางเมตร/คน)

- ห้องจัดเลี้ยง มีพื้นที่ 305.67 ตารางเมตร คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการสูงสุด 144 คน/วัน
- ห้องประชุมสัมมนา มีพื้นที่ 50.00 ตารางเมตร คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการสูงสุด 36 คน/วัน
- สระว่ายน้ำ มีพื้นที่ 9,725.34 ตารางเมตร คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการสูงสุด 600 คน/วัน (คิดเท่ากับจำนวนผู้เข้าพัก)

3) **พนักงานของโรงแรม** เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมีพนักงานทั้งหมดประมาณ 180 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงแรม พนักงานต้อนรับ เจ้าหน้าที่สำนักงาน แม่บ้าน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ฯลฯ

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท (JW Marriott Khao Lak Family Resort)
ผู้ใช้บริการโครงการ ประกอบด้วย ผู้เข้าพัก ผู้ให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม พนักงานของโรงแรม ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะประชากรสูงสุด 1,066 คน รายละเอียดดังนี้

1) **ผู้เข้าพัก** เนื่องจากโครงการจัดเป็นโรงแรม ดังนั้น จึงกำหนดจำนวนผู้เข้าพักให้เป็น มาตรฐาน โดยกำหนดจำนวนผู้เข้าพักอาศัยสูงสุด ดังนี้

- ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวนผู้เข้าพักห้องละ 2 คน มีจำนวน 126 ห้อง ดังนั้น โครงการมีผู้เข้าพักรวมสูงสุดเต็มทุกห้องจะเป็น 252 คน

- ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน คิดจำนวนผู้เข้าพักห้องละ 4 คน มีจำนวน 1 ห้อง ดังนั้น โครงการมีผู้เข้าพักรวมสูงสุดเต็มทุกห้องจะเป็น 4 คน

2) **ผู้ใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม** ได้แก่ พื้นที่ร้านอาหาร ห้องจัดเลี้ยง และ สระว่ายน้ำ โดยผู้ใช้บริการในส่วนนี้บางส่วนจะเป็นลูกค้าภายนอกโครงการ สามารถประเมินจำนวน ผู้ใช้บริการสูงสุดในแต่ละกิจกรรมได้จากสัดส่วนผู้ใช้บริการต่อพื้นที่ คาดว่าจะมีผู้มาใช้บริการสูงสุดทั้งสิ้น 770 คน ดังนี้

- พื้นที่ร้านอาหาร มีพื้นที่ 136.35 ตารางเมตร คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการสูงสุด 91 คน/วัน (1.5 ตารางเมตร/คน)

- ห้องจัดเลี้ยง มีพื้นที่ 781.20 ตารางเมตร คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการสูงสุด 370 คน/วัน (ข้อมูลการจัดที่นั่งในห้องจัดเลี้ยงจากผู้ออกแบบ)

- สระว่ายน้ำ มีพื้นที่ 3,087.65 ตารางเมตร คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการสูงสุด 309 คน/วัน (10 ตารางเมตร/คน)

3) **พนักงานของโรงแรม** เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมีพนักงานทั้งหมดประมาณ 40 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงแรม พนักงานต้อนรับ เจ้าหน้าที่สำนักงาน แม่บ้าน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ฯลฯ

1.7 ระบบน้ำใช้

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) (ดัดแปลงและส่วนขยาย) เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำใช้ของทั้งโครงการเท่ากับ 552.73 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีรายละเอียดดังนี้

1.7.1 แหล่งน้ำใช้

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา

น้ำใช้ภายในโครงการได้รับการจ่ายมาจากระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ ซึ่งมีกำลังการผลิต 800 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบผลิตน้ำประปาตั้งอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางด้านทิศตะวันออก ประมาณ 1 กิโลเมตร แหล่งน้ำดิบที่โครงการใช้ในการผลิตน้ำประปา คือ หนองกก เป็นแหล่งน้ำที่เป็น ชุมเหมืองเก่า ซึ่งต่อมาเมื่อการทำเหมืองเลิกไปแล้วกลับเป็นพื้นที่สาธารณะ แต่เนื่องจากพื้นที่ที่กลายสภาพ เป็นหนองน้ำ จึงมีการมอบหมายให้กรมประมงเป็นผู้ดูแล โดยสำนักงานประมงจังหวัดพังงาในพื้นที่เป็นผู้แทนในการดูแล และได้ใช้ประโยชน์ให้ประชาชนสามารถจับสัตว์น้ำไปบริโภคได้ แต่ก็ไม่ได้ห้ามการนำน้ำไปใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภค เช่นเดียวกับแม่น้ำลำคลองต่างๆ ที่มีการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ ได้เช่นกัน มีขนาดพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 80 ไร่ เป็นพื้นที่รองรับน้ำประมาณ 50 ไร่ หรือประมาณ 80,000 ตารางเมตร มีความลึกเฉลี่ยประมาณ 7.5 เมตร ความจุน้ำประมาณ 500,000 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำในหนองกกเป็นน้ำซึมดินและน้ำฝนที่ตกไหลนองสะสมในพื้นที่บริเวณข้างเคียง

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท

น้ำใช้ภายในโครงการได้รับการจ่ายมาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาตะกั่วป่า โดยโครงการจะติดต่อประสานงานขอใช้บริการจากการประปาส่วนภูมิภาคในการเชื่อมต่อน้ำประปาจากท่อส่งน้ำของการประปา ช่างการประปาส่วนภูมิภาคมีความพร้อมที่จะให้บริการจ่ายน้ำประปาแก่โครงการ ซึ่งสามารถให้บริการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

1.7.2 ปริมาณน้ำใช้

1) ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

ปัจจุบันโครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) พบว่า โครงการมีปริมาณน้ำใช้ที่เกิดขึ้นเฉลี่ย 788.11 ลบ.ม./วัน โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท พบว่า โครงการมีปริมาณน้ำใช้ที่เกิดขึ้นเฉลี่ย 136.03 ลบ.ม./วัน ประเมินการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคจากกิจกรรมภายในโครงการ พบว่ามีปริมาณน้ำใช้ของทั้งโครงการเท่ากับ 924.14 ลบ.ม./วัน

2) ปริมาณน้ำเพื่อการดับเพลิง

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา

ระบบส่งน้ำดับเพลิงของโครงการ ประกอบด้วย ตู้ดับเพลิงที่ติดตั้งอยู่บริเวณพื้นที่โครงการและท่อเย็นของอาคารห้องพัก B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4 และ อาคารห้องพัก E อาคาร Lobby และ อาคาร Back of the House 3 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 1 เส้นท่อ/อาคาร โดยปริมาณน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงจะพิจารณาในกรณีที่ใช้น้ำดับเพลิงพร้อมกัน 4 ชุด คิดอัตราการไหล ของน้ำ 1,000 แกลลอน/นาที่ และมีระยะเวลาที่ใช้ดับเพลิง 60 นาที ทำให้ปริมาณน้ำดับเพลิงที่ต้องการ เท่ากับ 227.12 ลูกบาศก์เมตร

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท

ระบบส่งน้ำดับเพลิงของโครงการ ประกอบด้วย ท่อเย็นของอาคารเกสต์รูม 01-08, อาคารพูลบาร์ และอาคารบอลรูม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 1 เส้นต่อ/อาคาร โดยปริมาณน้ำที่ใช้ ในการดับเพลิงจะพิจารณาในกรณีที่ระบบมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการดับเพลิงในท่อเย็นพร้อมกันจำนวน 5 เส้นต่อ เลือกเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,500 GPM เลือกใช้อัตราการไหลของ น้ำเพื่อการดับเพลิง 60 นาที ทำให้ปริมาณน้ำดับเพลิงที่ต้องการ เท่ากับ 340.65 ลูกบาศก์เมตร

1.7.3 การจ่ายน้ำและการสำรองน้ำใช้

1) ระบบจ่ายน้ำ

โครงการจัดระบบการจ่ายน้ำภายในโครงการ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ ระบบจ่ายน้ำอุปโภค-บริโภค และระบบจ่ายน้ำดับเพลิง มีรายละเอียดดังนี้

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา

1.1) ระบบจ่ายน้ำอุปโภค-บริโภค

น้ำประปาจากระบบผลิตน้ำประปา ซึ่งเป็นหอถังจะถูกจ่ายผ่านท่อ HDPE (PN 10) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 110 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) เป็นระยะทางประมาณ 950 เมตร ไปเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 1,140.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ บริเวณสนามเทนนิส แล้วจึงสูบน้ำไปยังอาคารและส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

1.2) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

ท่อเย็นหลักสำหรับดับเพลิง ภายในโครงการบริเวณอาคารห้องพัก B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4 และ อาคารห้องพัก E อาคาร Lobby และอาคาร Back of the House 3 มีจำนวน 1 เส้นต่อ/อาคาร ท่อเย็นจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC) ที่อยู่ทุกชั้น และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) โดยท่อเย็นแต่ละอาคาร เป็นระบบจ่ายขึ้น ซึ่งจะอาศัยชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง 2 ชุด มีอัตราการสูบเครื่องละ 1,500 GPM สูบส่งสูง 150 PSI โดยสูบน้ำที่สำรองไว้ในถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดินขนาด 1,140.00 ลูกบาศก์เมตร จ่ายให้กับอุปกรณ์ดับเพลิงในชั้นต่างๆ และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey pump) 1 ชุด มีอัตราการสูบ 25 GPM สูบน้ำส่ง ได้สูง 120 เมตร เพื่อชดเชยน้ำที่รั่วหรือระบายน้ำทิ้งทำให้การทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหลักมีอัตราการสูบน้ำคงที่ไม่สะดุด นอกจากนี้จะมีการต่อท่อส่งน้ำดับเพลิงมายังบริเวณด้านหน้าโครงการและติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง สำหรับรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงในกรณีเพลิงไหม้อีกทางหนึ่ง

2) การสำรองน้ำ

2.1) น้ำสำรองใช้อุปโภค-บริโภค

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดความจุ 1,140.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้ภายในโครงการได้ 1.45 วัน (1,140.00 ลูกบาศก์เมตร/ 788.11 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

2.2) นำสำรองเพื่อการดับเพลิง

โครงการจัดเตรียมการสำรองเพื่อการดับเพลิง ในถังสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดิน ความจุ 1,140.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถใช้ในการดับเพลิงได้นาน 60 นาที

ระบบท่อน้ำดับเพลิงของโครงการบริเวณอาคารห้องพัก B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4 และ อาคารห้องพัก E อาคาร Lobby และอาคาร Back of the House 3 เป็นท่อยืน ชนิดท่อเปือก จำนวน 1 เส้นต่ออาคาร คาดว่ามีความต้องการปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงของ โครงการทั้งสิ้น 1,140.00 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น การเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงความจุ 1,140.00 ลูกบาศก์เมตร ที่โครงการได้จัดเตรียมไว้จะสามารถใช้เพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ อีกทั้งโครงการได้พิจารณานำน้ำจากสระว่ายน้ำของโครงการ มาเป็นแหล่งสำรองน้ำดับเพลิง โดยโครงการจะเตรียมเครื่องสูบน้ำชนิดเคลื่อนที่ (Mobile Pump) เพื่อสูบน้ำจากสระว่ายน้ำของโครงการไปเชื่อมต่อกับหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) เพื่อเข้าสู่ระบบดับเพลิงของโครงการต่อไป

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย

1.1) ระบบจ่ายน้ำอุปโภค-บริโภค

โครงการเชื่อมต่อท่อน้ำประปาของโครงการกับท่อประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาตะกั่วป่า ผ่านมิเตอร์น้ำไปถึงเก็บน้ำบนดินจำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 424.00 ลูกบาศก์เมตร สำหรับการกระจายน้ำเข้าสู่ห้องพักและอาคารบริการต่างๆ จากถังเก็บน้ำบนดินจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (Booster Pump, PBS-01) เพื่อเพิ่มแรงดันของน้ำจำนวน 3 เครื่อง (สลับทำงาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 85 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สูบส่งสูง (TDH) 75 เมตร เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำ ให้แก่ห้องพักและอาคารบริการต่างๆ ของโครงการ ยกเว้นอาคารบอลรูมติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (Booster Pump, PBS-02) จำนวน 2 เครื่อง (สลับการทำงาน) อัตราการสูบ 18.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง สูบส่งสูง (TDH) 40.00 เมตร (ระบบจ่ายน้ำของโครงการ ดังรูปที่ 2.7.3-1 และ รูปที่ 2.7.3-2 และไดอะแกรมแนวตั้งระบบจ่าย น้ำประปา ภาคนว 2-8)

1.2) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

ท่อยืนหลักสำหรับเพลิง ภายในโครงการบริเวณอาคารเกสต์รูม 01-08, อาคารพูลบาร์ และอาคารบอลรูม มีจำนวน 1 เส้นต่ออาคาร ท่อยืนจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ที่อยู่ทุกชั้นและระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) โดยท่อยืนแต่ละอาคารเป็นระบบจ่ายขึ้น ซึ่งจะอาศัยชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง 1 ชุด มีอัตราการสูบ 1,500 GPM สูบน้ำส่งได้สูง 110 เมตร โดยสูบน้ำที่สำรองไว้ในถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดินขนาด 360.00 ลูกบาศก์เมตร จ่ายให้กับอุปกรณ์ดับเพลิงในชั้นต่างๆ และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey pump) 1 ชุด มีอัตราการสูบ 20 GPM สูบน้ำส่งได้สูง 120 เมตร เพื่อชดเชยน้ำที่รั่วหรือระบายน้ำทิ้ง ทำให้การทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหลักมีอัตราการสูบน้ำคงที่ไม่สะดุด นอกจากนี้จะมีการต่อท่อส่งน้ำดับเพลิงมายังบริเวณด้านหน้าอาคาร และติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงในกรณีเพลิงไหม้อีกทางหนึ่ง

2) การสำรองน้ำ

2.3) น้ำสำรองใช้อุปโภค-บริโภค

โครงการจัดให้มีถังสำรองน้ำบนดิน จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 424.00 ลูกบาศก์เมตร (แบบขยายถังเก็บน้ำ ดังรูปที่ 2.7.3-5) สามารถสำรองน้ำใช้ภายในโครงการได้ 3.11 วัน (424.00 ลูกบาศก์ เมตร/136.03 ลูกบาศก์ เมตร/วัน)

2.4) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

โครงการจัดเตรียมการสำรองเพื่อการดับเพลิงในถังสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดิน ความจุ 360.00 ลูกบาศก์เมตร (แบบขยายถังเก็บน้ำดับเพลิง ดังรูปที่ 2.7.3-6) สามารถใช้ในการดับเพลิงได้นาน 60 นาที

ระบบท่อน้ำดับเพลิงของโครงการบริเวณอาคารเกสต์รูม 01-08, อาคารพูลบาร์ และ อาคารบอลรูมเป็นท่อยินชนิดท่อเป็ก จำนวน 1 เส้นท่อ/อาคาร คาดว่ามีความต้องการปริมาณ น้ำสำรอง เพื่อการดับเพลิงของโครงการทั้งสิ้น 340.65 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น การเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ความจุ 360.00 ลูกบาศก์เมตร ที่โครงการได้จัดเตรียมไว้จะสามารถใช้เพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ อีกทั้ง โครงการได้พิจารณานำน้ำจากสระว่ายน้ำของโครงการ มาเป็นแหล่งสำรองน้ำดับเพลิง โดย

โครงการจะเตรียมเครื่องสูบน้ำชนิดเคลื่อนที่ (Mobile Pump) เพื่อสูบน้ำจากสระว่ายน้ำของโครงการไปเชื่อมต่อกับหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) เพื่อเข้าสู่ระบบดับเพลิงของโครงการต่อไป

1.7.4 การป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของผู้เข้าพักภายในอาคาร

1) ขั้นตอนการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้เข้าพักภายในอาคาร

โครงการได้กำหนดขั้นตอนวิธีการล้างถังเก็บน้ำสำรองและฝาล้างภายในโครงการ เพื่อสุขภาพของผู้เข้าพักภายในโรงแรม ได้ดังนี้

- (1) ปิดวาล์วทางท่อน้ำเข้าถังเก็บน้ำสำรองรวมทั้งปั้มน้ำและเปิดรูสำหรับระบายตะกอน
- (2) เปิดน้ำในถังทิ้ง (โดยน้ำทิ้งดังกล่าวที่ได้จะนำไปใช้ล้างถนน และให้น้ำต้นไม้ เป็นต้น)
- (3) เมื่อน้ำหมดถัง อาจจะใช้แปรงขัดกันถังและฉีดน้ำไล่ตะกอน หรือจะใช้วิธีการฉีดน้ำด้วยแรงดันสูงทำความสะอาดถังและฝาล้าง

- (4) ใช้เครื่องไล่น้ำเป่าให้ถังน้ำสำรองแห้งโดยเร็วแล้วจึงปล่อยน้ำเข้าให้เรียบร้อย

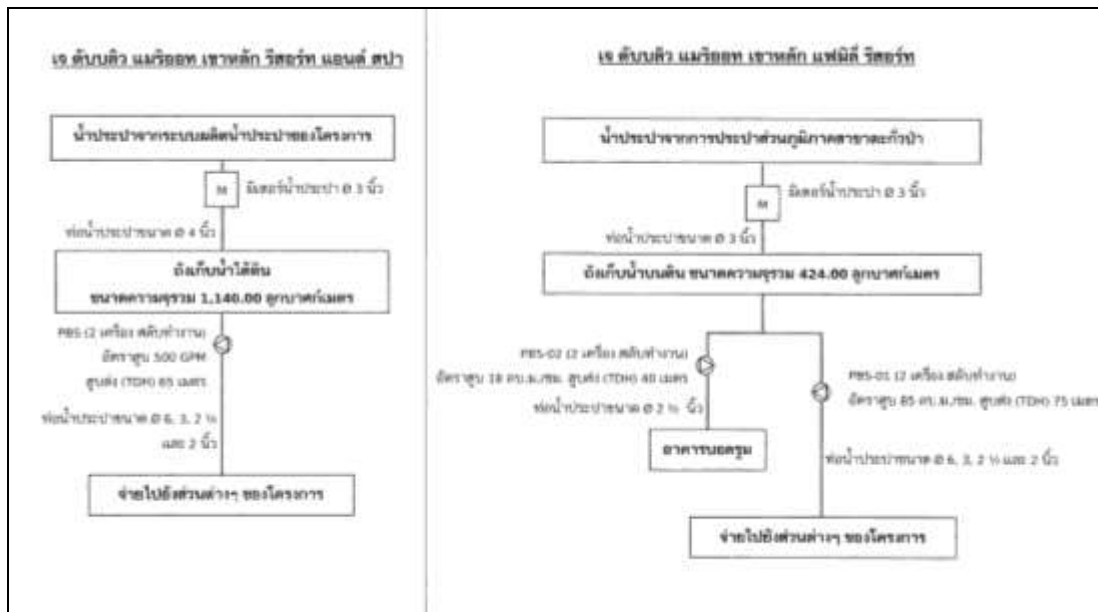
สำหรับถังน้ำสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ได้จัดให้มีฝาล้าง จำนวน 2 ฝาล้าง เพื่อเป็นช่องทางในการเข้าทำความสะอาดถังสำรองน้ำ และเป็นช่องทางของอากาศเข้าสู่ถังมากขึ้น เพื่อความปลอดภัยของพนักงานที่เข้าไปล้างถัง และโครงการได้มีการกำหนดมาตรการล้างถังเก็บน้ำสำรองเพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้เข้าพักภายในโรงแรม ดังนี้

- (1) กำหนดให้ล้างถังเก็บน้ำบนดิน พร้อมฝาล้าง ทุก 6 เดือน/ครั้ง

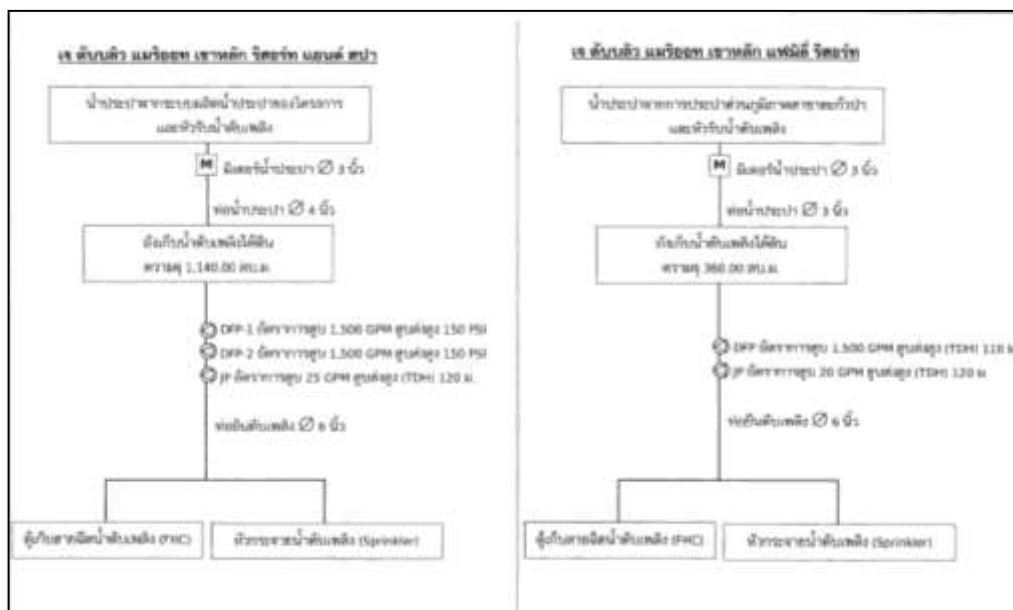
(2) กำหนดช่วงเวลาให้ถังให้อยู่ในช่วงก่อนและหลังฤดูกาลท่องเที่ยว หรือ High Season คือ ก่อนเดือนพฤศจิกายนและหลังเดือนเมษายน เพื่อให้กระทบต่อผู้เข้าพักน้อยที่สุด

(3) ก่อนล้างทุกครั้ง ต้องประกาศแจ้งให้พนักงาน และผู้เข้าพักทราบถึงวัน และเวลาที่จะล้าง ถังเก็บน้ำสำรองทุกครั้ง

(4) ตรวจสอบสภาพภายในของถังสำรองน้ำทุกครั้งภายหลังการล้างทำความสะอาด กรณี พบว่าจุดใดภายในถังมีลักษณะที่อาจเป็นเหตุให้เกิดจากปนเปื้อนลงในน้ำต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยทันที



ภาพที่ 1.3 แสดงขั้นตอนการจ่ายน้ำประปาภายในโครงการ



ภาพที่ 1.4 แสดงขั้นตอนการจ่ายน้ำดับเพลิงภายในโครงการ

1.8 ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) (ดัดแปลงและส่วนขยาย) เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจากโครงการเท่ากับ 373.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีรายละเอียดดังนี้

1.8.1 ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการมาจากห้องน้ำ-ห้องส้วม และกิจกรรมการใช้น้ำอื่นๆภายในโครงการ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นน้ำใช้จากการล้างห้องพักรวมซึ่งน้ำเสียจะเกิดขึ้น 100% ของปริมาณน้ำใช้ น้ำใช้รดน้ำต้นไม้และน้ำเติมสระว่ายน้ำจะไม่เกิดปริมาณน้ำเสีย ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจากโครงการเท่ากับ 373.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน

1.8.2 ลักษณะสมบัติน้ำเสีย

ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถรองรับบีโอดีได้ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอย 300 มิลลิกรัม/ลิตร

จากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก เนื่องจากอาคารของโครงการเป็นอาคารโรงแรม จำนวนห้องรวมทั้งสิ้น 427 ห้อง ตามประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตาม ความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 3 (1) (ข) ที่กล่าวว่า "โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วย โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 200 ห้อง ขึ้นไป และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการ ระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 ข้อ 4 (2) ที่กล่าวว่า "โรงแรมที่มีจำนวนห้อง สำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป" จัดเป็น โครงการประเภท ก โดยกำหนดคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร

ทั้งนี้การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากโครงการได้ออกแบบให้น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีค่าบีโอดีเท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอยเท่ากับ 30 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด รวมทั้ง โครงการได้พิจารณาให้มีการติดตั้งมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า และวิธีการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

1.8.3 การจัดการน้ำเสีย องค์ประกอบ และขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียจากห้องพักและส่วนอื่นๆ ของโครงการจะถูกรวบรวมโดยท่อระบายน้ำแนวดิ่ง ซึ่งจะประกอบด้วย ท่อน้ำโสโครก (ท่อ S) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องส้วม ท่อระบายน้ำเสีย (ท่อ W) ที่รองรับน้ำเสีย จากห้องน้ำและท่อน้ำทิ้ง (ท่อ KW) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องครัว ห้องอาหาร จากนั้นจะถูกรวบรวมไปยัง ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ยกเว้นท่อน้ำทิ้งที่รองรับน้ำเสียจากห้องครัวและห้องอาหารที่จะเข้าสู่ ถึงไขมันก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ และระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเอสปีอาร์ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าบีโอดี 20 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอย 30 มิลลิกรัม/ลิตร

1) ชุดที่ 1 ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ รองรับน้ำเสียจากห้องจัดเลี้ยงของอาคารบอลรูม (โครงการเจดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย) ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 15.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (มากกว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องจัดเลี้ยงอาคารบอลรูมจากการประเมิน 8.88 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าบีโอดีเฉลี่ย เข้าระบบ 1,500.00 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดมีค่าบีโอดีออกจากระบบ 20.00 มิลลิกรัม/ลิตร มีประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีรวมทั้งหมด ร้อยละ 98.67 ซึ่งรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 มีดังนี้

• ถังดักไขมัน

ทำหน้าที่รองรับน้ำทิ้งจากส่วนครัว โดยแยกเอามูลฝอยและเศษอาหารออกก่อน เป็นการลดปริมาณสารแขวนลอย ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดต่อไป ปริมาตรใช้งานจริง 5.00 ลูกบาศก์เมตร ค่าบีโอดีเข้าสู่ระบบ 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร ระยะเวลาเก็บกัก 12.00 ชั่วโมง ประสิทธิภาพ ในการกำจัดบีโอดี ร้อยละ 35 ค่าบีโอดีออกจากระบบ 975.00 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนกากไขมันและเศษอาหารจะประสานงานให้รถสูบล้างของเอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนไว้กับหน่วยงานราชการอย่างถูกต้องเข้ามาสูบล้างไขมันไปกำจัดต่อไป

• ถังแยกกาก (Solid Separation Tank)

รับน้ำเสียจากบ่อดักไขมันและน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสีย และตะกอนส่วนที่ตกอยู่ในส่วนนี้จะถูกย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกในระดับหนึ่ง จากนั้นจะปรับสภาพน้ำเสียให้มีลักษณะใกล้เคียงกัน ก่อนเข้าสู่ถังเติมอากาศต่อไป ถังมีปริมาตร 9.51 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 15.22 ชั่วโมง บีโอดีเฉลี่ยของน้ำเสีย เข้าระบบ 679.20 มิลลิกรัม/ลิตร ประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดี ร้อยละ 30 ทำให้เหลือค่าบีโอดีเข้าสู่ถังเติมอากาศ 475.44 มิลลิกรัม/ลิตร

• ถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration Tank)

ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียที่มาจากถังแยกกากอีกครั้ง โดยเติมอากาศผ่านท่อจ่ายอากาศเพื่อให้ออกซิเจนแก่แบคทีเรียอยู่บนตัวกลาง ซึ่งเป็นการเร่งปฏิกิริยาให้แบคทีเรียจุลินทรีย์แบบใช้อากาศ ในการย่อยสลายของสารอินทรีย์ ถังมีปริมาตร 7.82 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 12.51 ชั่วโมง อัตราส่วน F/M Ratio เท่ากับ 0.30 กิโลกรัม โอติ/กิโลกรัม MLSS-วัน MLSS เท่ากับ 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ 14.26 กิโลกรัมออกซิเจน/วัน ค่าบีโอดีที่เหลือจากการบำบัด 20 มิลลิกรัม/ลิตร ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี ร้อยละ 95.79 น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดในส่วนนี้จะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน

• ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)

ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำใส ตะกอนที่แยกตัวอยู่ที่ก้นถังตกตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าไปยังถังเติมอากาศ เพื่อเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ ช่วยในการลดมลสารที่เข้ามาใหม่ตะกอนจุลินทรีย์อีกส่วนหนึ่งจะเป็นตะกอนส่วนเกินที่จะต้องนำไปทิ้งถังตกตะกอนมี ปริมาตร 2.76 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก

4.42 ชั่วโมง อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ 5.84 ลูกบาศก์เมตร/ ตารางเมตร-วัน ทั้งนี้ ถึงตกตะกอนมีความกว้างของกันถึง 0.60 เมตร และมีความลาดเอียง 60 องศา ทำให้มีประสิทธิภาพในการตกตะกอนอย่างเหมาะสมสำหรับน้ำในส่วนบนจะเป็นน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลไปเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 ต่อไป

2) ชุดที่ 2 ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเอสปีอาร์

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเอสปีอาร์ รองรับน้ำเสียจากห้องพัก อาคารบริการต่างๆ ของโครงการ (ยกเว้นห้องจัดเลี้ยงของอาคารบอลรูม) และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 400.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (มากกว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นใน โครงการ จากการประเมิน 373.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าบีโอดีเฉลี่ยเข้าระบบ 420.00 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดมีค่าบีโอดีออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร มีประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีรวมทั้งหมด ร้อยละ 95.24 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 มีดังนี้

• บ่อดักไขมัน

ทำหน้าที่รองรับน้ำทิ้งจากส่วนครัว โดยแยกเอามูลฝอยและเศษอาหารออกก่อนเป็นการ ลดปริมาณสารแขวนลอย ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดต่อไป ปริมาตรใช้งานจริง 37.02 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัด 120,00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่าบีโอดีเข้าระบบ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร ระยะเวลาเก็บกัก 2.96 ชั่วโมง ประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดี ร้อยละ 30 ค่าบีโอดีออกจาก ระบบ 840.00 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนกากไขมันและเศษอาหารจะประสานงานให้รถสูบล้างปลักของเอกชน ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนไว้กับหน่วยงานราชการอย่างถูกต้อง เข้ามาสูบกากไขมันไปกำจัดต่อไป

• บ่อแยกกาก

ทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและ ตะกอน ตะกอนส่วนที่ตกอยู่ในส่วนนี้จะถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนน้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของอาคารจะเข้าสู่ถังแยกกาก ปริมาตรใช้งานจริง 45.78 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 280.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีระยะเวลากักเก็บ 1.57 ชั่วโมง ค่าบีโอดีเข้าระบบ 250.00 มิลลิกรัม/ลิตร ประสิทธิภาพการบำบัดร้อยละ 10 ทำให้เหลือค่าบีโอดีเข้าสู่บ่อปรับสภาพ 225.00 มิลลิกรัม/ลิตร

• บ่อปรับสภาพ

รับน้ำเสียจากบ่อดักไขมันและบ่อแยกกาก ทำหน้าที่ปรับความเข้มข้นของน้ำเสียทั้งหมดให้มีความสม่ำเสมอก่อนที่จะสูบล้างบ่อเติมอากาศแบบต่อเนื่องและบ่อเติมอากาศแบบรอบ ปริมาณน้ำเสียไหลเข้าบ่อปรับสภาพ 400.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่าบีโอดีเฉลี่ย 420 มิลลิกรัม/ลิตร มีปริมาตรเก็บกัก 45.78 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 1.43 ชั่วโมง ภายในบ่อปรับสภาพ ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 1.50 กิโลวัตต์ มีอัตราการสูบ 25.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง (ทำงาน 2 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง)

• บ่อเติมอากาศ

ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียที่มาจากบ่อปรับสภาพอีกครั้ง โดยเติมอากาศผ่านหัวจ่ายอากาศเพื่อให้ออกซิเจนแก่จุลินทรีย์ซึ่งเป็นการเร่งปฏิกิริยาให้แก่เชื้อจุลินทรีย์แบบใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ประกอบด้วย บ่อเติมอากาศแบบต่อเนื่องและบ่อเติมอากาศแบบรอบจำนวน 2 ชุด รายละเอียดดังนี้

- ชุดที่ 1 ประกอบด้วย บ่อเติมอากาศแบบต่อเนื่องมีปริมาตร 172.85 ลูกบาศก์เมตร และบ่อเติมอากาศแบบรอบมีปริมาตร 157.95 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาพักเก็บรวม 39.70 ชั่วโมง

- ชุดที่ 2 ประกอบด้วย บ่อเติมอากาศแบบต่อเนื่องมีปริมาตร 168.84 ลูกบาศก์เมตร และบ่อเติมอากาศแบบรอบมีปริมาตร 143.10 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาพักเก็บรวม 37.43 ชั่วโมง โดยบ่อเติมอากาศแต่ละชุดรับน้ำเสียจากบ่อปรับสภาพ ชุดละ 200.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีอัตราส่วน F/M Ratio เท่ากับ 0.13 กิโลกรัมบีโอดี/กิโลกรัมMLSS-วัน MLSS เท่ากับ 2,800 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ 160.00 กิโลกรัมออกซิเจน/วัน/ชุด ค่าบีโอดีที่เหลือจากการบำบัด 20 มิลลิกรัม/ลิตร ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี ร้อยละ 95.24 น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเกิดการ ตกตะกอนในบ่อเติมอากาศแบบรอบ น้ำใสจะถูกปล่อยสู่ถังพักน้ำก่อนทิ้ง ตะกอนจุลินทรีย์บางส่วนใน ถังเติมอากาศแบบรอบถูกสูบไปยังถังเติมอากาศแบบต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ แบบต่อเนื่อง ช่วยในการลดมลสารที่เข้ามาใหม่ ตะกอนจุลินทรีย์อีกส่วนหนึ่งจะเป็นตะกอนส่วนเกินจะถูก สูบเข้าสู่ถังเก็บกักตะกอน

• บ่อเก็บกักตะกอน

ทำหน้าที่เก็บตะกอนส่วนเกิน 0.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรอการนำไปกำจัดต่อไป ปริมาตรของถังเก็บตะกอน 48.81 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับตะกอนส่วนเกินในปริมาณสูงสุดเทียบเท่ากับตะกอนส่วนเกินจำนวน 50 วัน

• บ่อพักน้ำก่อนทิ้ง

น้ำใสที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเติมอากาศแบบรอบจะถูกปล่อยสู่ถังพักน้ำก่อนทิ้ง ปริมาตรถังพักน้ำก่อนทิ้ง 14.36 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาพักเก็บ 1,00 ชั่วโมง น้ำใสส่วนนี้จะถูกสูบไปยัง ถังเก็บน้ำให้น้ำต้นไม้ ขนาด 387.00 ลูกบาศก์เมตร เพื่อสูบไปให้น้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการต่อไป

1.8.4 การจัดการกากไขมันจากระบบบำบัดน้ำเสยรวมของโครงการ

น้ำเสียจากส่วนครัวจะเข้าสู่บ่อดักไขมันก่อนทำให้เกิดการสะสมของกากไขมัน โครงการจึงกำหนดมาตรการในกำจัดกากไขมันจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจะประสานงานให้รถสูบล้างสิ่งปฏิกูลของเอกชน ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนไว้กับหน่วยงานราชการอย่างถูกต้อง เข้ามาสูบกากไขมันไปกำจัดต่อไป

1.8.5 การจัดการสิ่งปฏิกูลจากระบบบำบัดน้ำเสยรวมของโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตรับผิดชอบในการกำจัดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลตำบลคึกคัก ซึ่งปัจจุบัน เทศบาลตำบลคึกคัก ไม่มีการจัดให้บริการสูบล้างสิ่งปฏิกูล ดังนั้น โครงการจะเลือกใช้วิธีการบำบัดสิ่งปฏิกูล ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยใช้วิธีการหมัก ซึ่งเป็นระบบหมักชนิดไร้อากาศ (Anaerobic Digestion) เป็นวิธีการหมักย่อยสลายในถังปิด (Anaerobic Digestion) โดยอาศัยจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลายสิ่งปฏิกูล โดยมีวิธีการดังนี้

1) โครงการจะประสานงานให้รถสูบล้างสิ่งปฏิกูลของเอกชนเข้ามาสูบล้างสิ่งปฏิกูลไปยังถังหมักสิ่งปฏิกูล ของโครงการ โดยระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 15.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะสูบล้างสิ่งปฏิกูลจากถังแยกกาก ทุกๆ 2 เดือน โดยสูบ 1.62 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง และระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 400.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะสูบล้างสิ่งปฏิกูลจากบ่อเก็บกักตะกอนส่วนเกิน ทุกๆ 45 วัน โดยสูบ 37.80 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง

2) เตรียมถังหมักสิ่งปฏิกูลแบบปิด มีฝาปิดมิดชิด มีท่อระบายอากาศ ขนาด 40.00 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับสิ่งปฏิกูลที่สูบล้างจากพื้นที่โครงการ โดยจะตั้งอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ บริเวณอาคารพักอาศัยของพนักงานของโครงการ ห่างจากพื้นที่โครงการเป็นระยะทางประมาณ 1.95 กิโลเมตร

3) เมื่อนำสิ่งปฏิกูลมาเทลงในถังหมักแล้ว ภายในถังหมักจะเกิดการย่อยสลายของสิ่งปฏิกูลโดย แบคทีเรียชนิดที่ไม่ต้องการออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) โดยหมักไว้อย่างน้อย 28 วัน เพื่อทำลายเชื้อโรค พยาธิ และ ไข่พยาธิ ที่ปะปนมากับสิ่งปฏิกูล

4) เมื่อหมักสิ่งปฏิกูลในถังหมักจนครบเวลาตามกำหนดแล้ว จึงปล่อยลงสู่ลานทรายกรองซึ่งจะทำหน้าที่กรองสิ่งปฏิกูลให้เหลือตกค้างอยู่ด้านบน ส่วนน้ำก็จะซึมผ่านลานทรายกรองและปล่อยให้ซึมดินด้านล่างต่อไป สำหรับตะกอนที่ตกบนลานทรายกรอง ให้ตากแดดจนแห้งสนิท เพื่อให้แน่ใจว่าไข่พยาธิ ถูกทำลายหมด จากนั้นจึงนำไปย่อยหรือบดให้มีขนาดเล็กลง เพื่อนำไปใช้เป็นปุ๋ยให้กับต้นไม้ภายในพื้นที่ โครงการต่อไป

1.8.6 การจัดการก๊าซมีเทน (CH₄) และการจัดการละอองลอย (Aerosol) ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

1) การจัดการก๊าซมีเทน (Methane)

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 จะมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 1,742.60 และ 27,968.57 ลิตร/วัน ตามลำดับ ซึ่งโครงการจัดให้มี ระบบกำจัดก๊าซมีเทน (CH₄) ที่เกิดขึ้น โดยต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทนด้วยวิธี Biological Oxidation โดยแบคทีเรียกลุ่มเมทาโนโทรฟ (Methanotroph Bacteria) ซึ่งเป็นแบคทีเรียประเภทใช้อากาศในการออกซิไดซ์ก๊าซมีเทน เพื่อใช้เป็นอาหารและผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นมาแทน โดยโครงการเลือกใช้ปุ๋ยคอก (Mature Compost) เป็น ตัวกลางที่สามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้ มีปริมาณก๊าซชีวภาพ 2,400 ลิตร/วัน ดังนั้นโครงการได้จัดเตรียม บ่อดินขนาด 1.00 x 1.00 เมตร หรือ 1.00 ตารางเมตร ความลึก 0.40 เมตร จำนวน 1 บ่อ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ชุดที่ 1 และบ่อดินขนาด 2.00 X 8.00 เมตร หรือ 16.00 ตารางเมตร ความลึก 1.00 เมตร จำนวน 1 บ่อ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ชุดที่ 2 เพื่อรองรับปริมาณก๊าซมีเทนได้อย่างเพียงพอ

2) การจัดการละอองลอย (Aerosol)

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 จะมีปริมาณละอองลอย (Aerosol) จาก ถังเติมอากาศเกิดขึ้น 0.003 และ 37.54 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ตามลำดับ โครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองลอยจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ใน ดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากละอองลอยด้วยกระบวนการทางชีวภาพ เพื่อควบคุมไม่ให้ละอองลอยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและต่อผู้เข้าพัก ซึ่ง

ต้องการระยะเวลาสัมผัสกับดินอย่างน้อย 10 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการในการกำจัดเชื้อโรคจากละอองลอย โดยการต่อท่อระบายอากาศจาก ถังเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียให้ระเหยผ่านชั้นดิน สามารถกำจัดละอองลอยได้ประมาณ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร/วินาที ดังนั้น โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 0.50x1.00 เมตร หรือ 0.50 ตารางเมตร ความลึก 0.40 เมตร สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ชุดที่ 1 และโครงการได้จัดให้มี ระบบกำจัดละอองลอยจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 โดยใช้ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ซึ่งบรรจุอยู่ในปลายท่อระบายอากาศโดยอากาศจะไหลผ่านท่อระบายอากาศนี้ ถ่านกัมมันต์จะทำหน้าที่กรองและดูดซับละอองลอย โดยใช้ท่อขนาด 150 มิลลิเมตร สูง 200 มิลลิเมตร จำนวน 4 ท่อ ซึ่งสามารถบำบัดละอองลอยได้อย่างเพียงพอ

1.8.7 การนำน้ำทิ้งมาให้น้ำต้นไม้

โครงการได้นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในการให้น้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยระบบซึมดินทั้งหมด โดยน้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดแล้ว ประมาณ 373.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเก็บกักอยู่ในถังเก็บน้ำสำหรับให้น้ำต้นไม้ ขนาด 387.00 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบไปให้น้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียว (บางส่วน) ภายในโครงการผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6, 4, 3, 2 1/2 นิ้ว ไปยังท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว เจาะรูทุกระยะ 0.20 เมตร เพื่อให้น้ำต้นไม้แบบซึมดินบริเวณพื้นที่สีเขียว ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำในการดูแลระบบการให้น้ำต้นไม้ของโครงการให้เป็นไปอย่างปลอดภัยเพื่อลดผลกระทบจากการสัมผัสกับน้ำทิ้ง โดยอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 2,083.72 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดิน (ดินทราย) 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการให้น้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด (Zero Discharge)

1.9 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) (ดัดแปลงและส่วนขยาย) โครงการได้จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ ขนาด 877.50 และ 644.00 ลูกบาศก์เมตร และหน่วงน้ำไว้ในท่อระบายน้ำปริมาตร 697.52 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรการหน่วงน้ำทั้งสิ้น 2,219.02 ลูกบาศก์เมตร (ปริมาณน้ำฝนที่ต้องการหน่วงไว้ 1,856.32 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อกักเก็บน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1.9.1 การระบายน้ำภายในโครงการ

โครงการได้ออกแบบท่อระบายน้ำภายในโครงการเป็นระบบท่อแยก คือ แยกท่อน้ำฝนและ ท่อน้ำเสีย และจัดระบบหน่วงน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการในบ่อหน่วงน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบด้าน การระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ติดต่อข้างเคียง โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำมาใช้ ประโยชน์ในการให้น้ำต้นไม้ภายในโครงการ ไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกโครงการ ส่วนการระบายน้ำฝนของโครงการจะระบายออกสู่คลองขุดสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไประบายน้ำภายในโครงการ สรุปได้ดังนี้

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา

1) ท่อระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในห้องพักและพื้นที่อื่นๆ ภายในโครงการจะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง โดยน้ำโสโครกจากห้องส้วมจะระบายผ่านท่อน้ำโสโครก (Soil pipe: S) น้ำเสียจากอ่างน้ำภายในห้องน้ำ จะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสีย (Waste pipe: W) น้ำเสียจากห้องครัว ห้องอาหาร จะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสีย ที่มีไขมัน (Kitchen pipe: KW) ซึ่งน้ำเสียจากส่วนนี้จะผ่านถังดักไขมันก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดย น้ำเสียจากอาคารภายในโครงการจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดบิซิอาร์ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณ โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 400.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำทิ้งที่ผ่านจากระบบบำบัดน้ำเสียชนิดบิซิอาร์ จะรวบรวมเข้าถังเก็บน้ำสำหรับให้น้ำต้นไม้ ขนาด 387.00 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ภายนอกโครงการ

2) ท่อระบายน้ำฝน

น้ำฝนจากบริเวณหลังคาและระเบียงห้องพักจะระบายลงสู่พื้นที่ภายนอกอาคารด้วยแรงโน้มถ่วงจากนั้นจะระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำภายนอกอาคาร โดยน้ำฝนภายนอกอาคารจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝนซึ่งเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่วางอยู่บริเวณโดยรอบโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 และ 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1:500 พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำ และให้น้ำฝนไหลเข้าท่อระบายน้ำฝน จากนั้นจะเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ขนาด 877.50 ลูกบาศก์เมตร และหน่วงน้ำไว้ในท่อระบายน้ำปริมาตร 356.21 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรการหน่วงน้ำทั้งสิ้น 1,233.71 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอในการรองรับน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นในโครงการปริมาตร 881.67 ลูกบาศก์เมตร ได้ทั้งหมดก่อนระบายออกสู่คลองขุดสาธารณประโยชน์ ด้านหน้าโครงการต่อไป

โครงการเจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท

1) ท่อระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในห้องพักและพื้นที่อื่นๆ ภายในโครงการ จะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง โดยน้ำโสโครกจากห้องส้วมจะระบายผ่านท่อน้ำโสโครก (Soil pipe: S) น้ำเสียจากอ่างน้ำภายในห้องน้ำจะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสีย (Waste pipe: W) น้ำเสียจากร้านอาหารอาคารพูลบาร์ และอาคารบอลรูม จะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสียที่มีไขมัน (Kitchen pipe: KW) ซึ่งน้ำเสียจากส่วนนี้จะผ่านถังดักไขมันก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดย น้ำเสียจากอาคารบอลรูมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเดิมอากาศ ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 15.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดบิซิอาร์ต่อไป และน้ำเสียจากอาคารอื่นๆ ภายในโครงการ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดบิซิอาร์ ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 400.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำทิ้งที่ผ่านจากระบบบำบัดน้ำเสียชนิดบิซิอาร์ จะรวบรวมเข้าถังเก็บน้ำสำหรับให้น้ำต้นไม้ ขนาด 387.00 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ภายนอกโครงการ

2) ท่อระบายน้ำฝน

น้ำฝนจากบริเวณหลังคาและระเบียงห้องพักจะระบายลงสู่พื้นที่ภายนอกอาคารด้วยแรงโน้มถ่วง จากนั้นจะระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำภายนอกอาคาร โดยน้ำฝนภายนอกอาคารจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝนซึ่งเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่วางอยู่บริเวณโดยรอบโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4, 0.5, 0.8, และ 1.0 เมตร ความลาดเอียง 1,400 พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำ และให้น้ำฝนไหลเข้าท่อระบายน้ำฝน จากนั้นจะเข้าสู่บ่อหน่วยน้ำ จำนวน 1 บ่อ ขนาด 644.00 ลูกบาศก์เมตร และหน่วยน้ำไว้ในท่อระบายน้ำปริมาตร 341.31 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรการหน่วยน้ำทั้งสิ้น 985.31 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอในการรองรับน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นในโครงการปริมาตร 974.65 ลูกบาศก์เมตรได้ทั้งหมด โดยน้ำจากบ่อหน่วยน้ำจะระบายด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง (สำรอง 1 เครื่อง) และควบคุมอัตราการระบายน้ำหลังมีการพัฒนาโครงการในอัตราการสูบเครื่องละ 0.064 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง (อัตราการระบายน้ำ รวมเท่ากับ 0.192 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ซึ่งเป็นอัตราที่ไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ (0.211 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ก่อนระบายออกสู่คลองชลประทานประโยชน์ด้านหน้าโครงการต่อไป

1.9.2 การป้องกันน้ำท่วม

ภายในพื้นที่โครงการ มีการหน่วยน้ำฝนส่วนเกินจากการพัฒนาโครงการใช้ท่อระบายน้ำ และ บ่อหน่วยน้ำฝน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ข้างเคียง โดยโครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย รีสอร์ท แอนด์ สปา หน่วยน้ำฝนในบ่อหน่วยน้ำ และท่อระบายน้ำ ภายในโครงการ ที่มีขนาดความจุในการหน่วยน้ำ 877.50 และ 356.21 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมเป็นความจุในการหน่วยน้ำของโครงการทั้งสิ้น 1,233.71 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าปริมาณน้ำฝนที่ต้องการหน่วยน้ำ (881.67 ลูกบาศก์เมตร) โดยในขณะฝนตกโครงการจะควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการด้วยการระบายน้ำออกจากบ่อหน่วยน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 0.083 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง สูบส่งสูง 6.00 เมตร จำนวน 4 เครื่อง (สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการ ระบายน้ำรวมเท่ากับ 0.332 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร เพื่อควบคุมการระบายน้ำไม่เกินอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการ (0.810 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)และ โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย รีสอร์ท หน่วยน้ำฝนในบ่อหน่วยน้ำ และท่อระบายน้ำภายในโครงการ ที่มีขนาดความจุในการหน่วยน้ำ 644.00 และ 341.31 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมเป็น ความจุในการหน่วยน้ำของโครงการทั้งสิ้น 985.31 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าปริมาณน้ำฝนที่ต้องการหน่วยน้ำ (974.65 ลูกบาศก์เมตร) โดยในขณะฝนตกโครงการจะควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการด้วยการระบายน้ำออกจากบ่อหน่วยน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 0.064 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง สูบส่งสูง 8.00 เมตร จำนวน 4 เครื่อง (สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการระบายน้ำรวมเท่ากับ 0.192 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร เพื่อควบคุมการระบายน้ำไม่เกินอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการ (0.211 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

1.10 การจัดการมูลฝอย

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) (ดัดแปลงและส่วนขยาย) เมื่อเปิดดำเนินโครงการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 21.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีรายละเอียดดังนี้

1.10.1 ปริมาณมูลฝอย

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา

เมื่อเปิดดำเนินโครงการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 15.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน

• ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากผู้เข้าพัก (300 ห้อง)

ผู้เข้าพักจากห้องพักแบบ 1 ห้องนอน	=	300 × 2	
	=	600	คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	=	1.00	กิโลกรัม/คน/วัน
(ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ, 2560)			
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	=	600 × 1.00	
	=	600.00	กิโลกรัม/วัน

• ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพนักงานประจำโครงการ

พนักงานประจำโครงการ	=	180	คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	=	1.00	กิโลกรัม/คน/วัน
(ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ, 2560)			
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	=	180 × 1.00	
	=	180.00	กิโลกรัม/วัน

• ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากผู้ใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม ได้แก่ พื้นที่ร้านอาหาร ห้องจัดเลี้ยง และสรวายน้ำ

ผู้ให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม	=	2,509	คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	=	1.00	กิโลกรัม/คน/วัน
(ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ, 2560)			
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	=	2,509 × 1.00	
	=	2,509.00	กิโลกรัม/วัน

• ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียว	=	18,326.34	ตารางเมตร
อัตราการเกิดมูลฝอย	=	0.013	กิโลกรัม/ตารางเมตร/วัน
(ที่มา: ธเรศ ศรีสถิตย์, วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน, 2553)			
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	=	18,326.34 × 0.013	
	=	238.24	กิโลกรัม/วัน

ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโครงการทั้งหมด เท่ากับ 3,527.24 กิโลกรัม/วัน
 ทั้งนี้ สามารถแยกมูลฝอยได้ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่
 และมูลฝอยอันตราย ยกเว้นมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว ได้แก่ กิ่งไม้ ใบไม้ ทั้งที่เกิดจากการดูแล ตัดแต่ง และร่วงโรย
 ตามธรรมชาติซึ่งคิดเป็นมูลฝอยประเภทย่อยสลายทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้

- มูลฝอยทั่วไป เช่น ถู ขน ขบ เคี้ยว พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูปพลาสติก และฟอยล์ ที่เปื้อน
 อาหาร เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะเกิดมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอย ทั้งหมด หรือเท่ากับ
 98.67 กิโลกรัม/วัน $((3,289.00 \times 3/100) = 98.67)$

- มูลฝอยย่อยสลาย เช่น เศษอาหาร ผัก ผลไม้ เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะเกิดมูลฝอยย่อย
 สลาย ร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือเท่ากับ 2,104.96 กิโลกรัม/วัน $((3,289.00 \times 64/100 =$
 $2,104.96)$ รวมกับปริมาณมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว (ทั้งหมดเป็นมูลฝอยย่อยสลาย) 238.24 กิโลกรัม/วัน ดังนั้น การ
 เกิดมูลฝอยย่อยสลายทั้งสิ้น 2,343.20 กิโลกรัม/วัน $(2,104.96 + 238.24 = 2,343.20)$

- มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะ
 เกิดมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือเท่ากับ 986.70 กิโลกรัม/วัน $((3,289.00$
 $\times 30)/100) = 986.70)$

- มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะเกิดมูลฝอย
 อันตราย ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้น หรือเท่ากับ 98.67 กิโลกรัม/วัน $((3,289.00 \times 3)/100) =$
 98.67)

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย รีสอร์ท

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 5.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน

• ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากผู้เข้าพัก (127 ห้อง)

ผู้เข้าพักจากห้องพักแบบ 1 ห้องนอน	=	126 x 2	
	=	252	คน
ผู้เข้าพักจากห้องพักแบบ 2 ห้องนอน	=	1 x 4	
	=	4	คน
ผู้เข้าพักรวม	=	256	คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	=	1.00	กิโลกรัม/คน/วัน

(ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ, 2550)

ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	=	256 x 1.00	
	=	256.00	กิโลกรัม/วัน

• ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพนักงานประจำโครงการ

พนักงานประจำโครงการ	=	40	คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	=	1.00	กิโลกรัม/คน/วัน

(ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ, 2550)

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น} &= 40 \times 1.00 \\ &= 40.00 \quad \text{กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

- ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากผู้ใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม ได้แก่ พื้นที่ร้านอาหาร ห้องจัดเลี้ยง และสรวายน้ำ

$$\begin{aligned} \text{ผู้ใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม} &= 770 \quad \text{คน} \\ \text{อัตราการเกิดมูลฝอย} &= 1.00 \quad \text{กิโลกรัม/คน/วัน} \end{aligned}$$

(ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ, 2560)

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น} &= 770 \times 1.00 \\ &= 770.00 \quad \text{กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

- ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพื้นที่สีเขียว

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่สีเขียว} &= 7,640.30 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{อัตราการเกิดมูลฝอย} &= 0.013 \quad \text{กิโลกรัม/ตารางเมตร/วัน} \end{aligned}$$

(ที่มา: ธเรศ ศรีสถิตย์ วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน. 2553)

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น} &= 7,640.30 \times 0.013 \\ &= 99.32 \quad \text{กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโครงการทั้งหมด เท่ากับ 1,165.32 กิโลกรัม/วัน

ทั้งนี้ สามารถแยกมูลฝอยได้ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยอันตราย ยกเว้นมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว ได้แก่ กิ่งไม้ ใบไม้ ทั้งที่เกิดจากการดูแล ตัดแต่ง และร่วงโรยตามธรรมชาติซึ่งคิดเป็นมูลฝอยประเภทย่อยสลาย ทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้

- มูลฝอยทั่วไป เช่น ถูขนมขบเคี้ยว พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูปพลาสติก และฟอยล์ ที่เปื้อนอาหาร เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะเกิดมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอย ทั้งหมด หรือเท่ากับ 31.98 กิโลกรัม/วัน $((1,066.00 \times 3)/100) = 31.98$

- มูลฝอยย่อยสลาย เช่น เศษอาหาร ผัก ผลไม้ เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะเกิด มูลฝอยย่อยสลาย ร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือเท่ากับ 682.24 กิโลกรัม/วัน $(1,066.00 \times 64)/100 = 682.24$ รวมกับปริมาณมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว (ทั้งหมดเป็นมูลฝอยย่อยสลาย) 99.32 กิโลกรัม/วัน ดังนั้น การเกิดมูลฝอยย่อยสลายทั้งสิ้น 781.56 กิโลกรัม/วัน $(682.24 + 99.32 = 781.56)$

- มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะเกิดมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือเท่ากับ 319.80 กิโลกรัม/วัน $((1,066.00 \times 30)/100) = 319.80$

- มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะเกิดมูลฝอยอันตราย ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้น หรือเท่ากับ 31.98 กิโลกรัม/วัน $((1,066.00 \times 31)/100) = 31.98$

1.10.2 วิธีรวบรวมมูลฝอยและการจัดการ

1) การจัดการมูลฝอยภายในโครงการ

ห้องพักแขก ในแต่ละห้องจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 10 ลิตร จำนวน 2 ถัง สำหรับภายในห้องพักและห้องน้ำ โดยแม่บ้านจะเป็นผู้รวบรวมใส่ถุงจำแนกตามประเภทมูลฝอยทั่วไป (ถุงสีเหลือง) มูลฝอยย่อยสลาย (ถุงสีดำ) และมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ถุงสีขาวขุ่นหรือขาวใส) หรือถุงสีอื่นที่ใช้ เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน เมื่อทำความสะอาดห้องจะรวบรวมมูลฝอยแต่ละประเภทไปยังห้องพักมูลฝอยรวมโดยขนย้ายผ่านบันไดด้วยรถเข็นสำหรับขนย้ายมูลฝอย

ร้านอาหาร บริเวณพื้นที่รับประทานอาหาร จะจัดตั้งรองรับมูลฝอยย่อยสลาย ขนาด 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ขนาด 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง และมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ขนาด 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง โดยมูลฝอยจะถูกรวบรวมใส่ถุงจำแนกตามประเภท มูลฝอยทั่วไป (ถุงสีเหลือง) มูลฝอยย่อยสลาย (ถุงสีดำ) และมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ถุงสีขาวขุ่นหรือขาวใส) หรือถุงสีอื่นที่ใช้ เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน นอกจากนี้ยังจัดตั้งมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 1 ถัง รองรับเศษอาหาร โดยภายในจะรองด้วยถุงพลาสติกอย่างหนา

พื้นที่อื่นๆ เช่น ห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุมสัมมนา ส่วนต้อนรับ พื้นที่สีเขียว พื้นที่จอดรถ สระว่ายน้ำ เป็นต้น โครงการจะวางถังรองรับมูลฝอยขนาด 60 ลิตร จุดละ 4 ถัง ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอย ทั่วไป ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย ถังรองรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และถังรองรับมูลฝอยอันตราย ซึ่งจะรองรับมูลฝอยจากผู้เข้าพักภายในโครงการที่เข้ามาใช้บริการในบริเวณดังกล่าว

2) ห้องพักมูลฝอยรวม

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม มีขนาดพื้นที่ 40.95 ตารางเมตร ตั้งอยู่บริเวณอาคาร KITCHEN ด้านทิศใต้ของโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ห้อง คือ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป 3.89 ตารางเมตร ห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย 16.94 ตารางเมตร ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ 15.05 ตารางเมตร และห้องพักมูลฝอยอันตราย 5.07 ตารางเมตร กักเก็บมูลฝอยใช้ความสูง 1.20 เมตร ส่งผลให้ห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภท มีความจุ 4.67, 20.33, 18.06 และ 6.08 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยมูลฝอยจะใส่ถุงจำแนกตามประเภท มูลฝอยทั่วไป (ถุงสีเหลือง) มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ถุงสีขาวขุ่นหรือขาวใส) มูลฝอยย่อยสลาย (ถุงสีดำ) และมูลฝอยอันตราย (ถุงสีส้ม) หรือถุงสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน และจะถูกรวบรวมมาไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้มากกว่า 3 วัน โดยโครงการจัดห้องพัก มูลฝอยรวมไว้อย่างเพียงพอ

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม มีขนาดพื้นที่ 26.00 ตารางเมตร ตั้งอยู่บริเวณอาคาร งานระบบ 01 ด้านทิศตะวันออกของโครงการ มีความสูง ณ ระดับหลังคา 4.95 เมตร แบ่งออกเป็น 4 ห้อง คือ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป 3.50 ตารางเมตร ห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย 11.44 ตารางเมตร ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ 6.86 ตารางเมตร และห้องพักมูลฝอยอันตราย 4.20 ตารางเมตร กักเก็บมูลฝอยใช้ความสูง 1.20 เมตร ส่งผลให้ห้องพักมูลฝอย

แต่ละประเภท มีความจุ 4.20, 13.73, 8.23 และ 5.04 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยมูลฝอยจะใส่ถุงจำแนก ตามประเภท มูลฝอยทั่วไป (ถุงสีเหลือง) มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ถุงสีขาวย่นหรือขาวใส) มูลฝอยย่อยสลาย (ถุงสีดำ) และมูลฝอยอันตราย (ถุงสีส้ม) หรือถุงสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภท ที่ชัดเจนและจะถูกรวบรวม มาไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้มากกว่า 3 วัน โดยโครงการจัดห้องพักมูลฝอยรวมไว้อย่างเพียงพอ (ดังตารางที่ 2.10.2-1) ทั้งนี้ ห้องพักมูลฝอยทั้ง 4 ห้อง เป็นส่วนหนึ่งของอาคารงานระบบ 01 ซึ่งโครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่ใช้สอย รวมทั้งหมดของโครงการแล้ว

นอกจากนี้โครงการได้ออกแบบห้องพักมูลฝอยรวม ทั้ง 2 แห่ง ที่มีประตูปิด-เปิดอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการชะล้างของฝน มีการระบายอากาศด้วยช่องระบายอากาศเกล็ดดอลูมิเนียมพร้อมมุ้งลวด กันแมลง (แบบขยายห้องพักมูลฝอยรวม ดังรูปที่ 2.10.2-2 และรูปที่ 2.10.2-3) ในส่วนการดูแลรักษา ห้องพักมูลฝอยรวม โครงการจะจัดพนักงานจะล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์ และน้ำทิ้งที่เกิดจากห้องพัก มูลฝอยย่อยสลาย และเกิดจากการล้างห้องมูลฝอยรวม โครงการจะถูกรวบรวมผ่านท่อน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ดังรูปที่ 2.8.3-2 หน้า 2-134) โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำมาใช้ ประโยชน์ในการให้น้ำต้นไม้ภายในโครงการ ไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกโครงการแต่อย่างใด โดยเทศบาลตำบลคึกคัก จะเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยทุกวันพฤหัสบดี-วันอังคาร (หยุดทุกวันพุธ) เพื่อขนมูลฝอยออกไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป ซึ่งปัจจุบันเทศบาลตำบลคึกคัก ได้ออกหนังสือรับรอง ความสามารถในการให้บริการจัดเก็บมูลฝอยให้กับโครงการ

3) การคัดแยกมูลฝอย

โครงการจะมีการคัดแยกมูลฝอยเพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ รวมถึงกำหนดมาตรการลดปริมาณมูลฝอย ที่เกิดขึ้น โดยจะจัดให้มีพนักงานจัดเก็บมูลฝอยและคัดแยกมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ก่อนนำไปเก็บรวบรวมยังห้องพักมูลฝอยรวม

มูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของผู้เข้าพักภายในโครงการ และบางส่วนเกิดจากกิจกรรมของเจ้าหน้าที่และพนักงาน โดยภายในโครงการจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 21,040 ลิตร/วัน หรือ 21.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 4,692.56 กิโลกรัม/วัน สำหรับการจัดการมูลฝอยโครงการได้จัดให้มีการคัดแยกมูลฝอยจากต้นทางโดยแม่บ้านของโครงการ ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีการ นำมูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยย่อยสลาย) ที่เกิดขึ้นมาทำเป็นน้ำสกัดชีวภาพ (น้ำหมัก ชีวภาพ) เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่จะเข้าสู่ระบบกำจัดมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนมูลฝอย รีไซเคิล (มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่) แม่บ้านจะคัดแยกใส่ถุงมัดปากถุงให้แน่น แล้วนำไปพักไว้ในห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่บริเวณห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อนำออกจำหน่ายเป็นครั้งคราวเมื่อมีปริมาณมากพอรายละเอียดดังนี้

(1) มูลฝอยย่อยสลาย/มูลฝอยอินทรีย์

ในแต่ละวันจะมีมูลฝอยอินทรีย์หรือมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้เกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 11.84 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้พิจารณานำมูลฝอยอินทรีย์หรือมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้มาใช้ประโยชน์ภายในโครงการเพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่จะเข้าสู่ระบบกำจัดของหน่วยงานราชการ โดยการนำมูลฝอย อินทรีย์หรือมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ประมาณ 8.13 ลูกบาศก์เมตร มาทำน้ำสกัดชีวภาพ (น้ำหมัก ชีวภาพ) ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งของการ

กำจัดของเสียที่แหล่งกำเนิดเป็นการเปลี่ยนภาระให้เป็นมูลค่า รวมทั้งสามารถช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการจัดการมูลฝอย ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดการ มูลฝอย และลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัดลง ทำให้มีการใช้พื้นที่ฝังกลบซึ่งเป็นสถานที่สุดท้ายในการกำจัดมูลฝอยน้อยลง ทั้งนี้ การนำมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้มาทำเป็นน้ำสกัดชีวภาพ (น้ำหมักชีวภาพ) จะสามารถลดปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ภายในโครงการที่จะต้องส่งกำจัดได้ ส่วนมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ที่เกิดจากพื้นที่สีเขียว ได้แก่ กิ่งไม้ ใบไม้ ที่เกิดจากการดูแล ตัดแต่ง และร่วงโรยตามธรรมชาติ ประมาณ 3.71 ลูกบาศก์เมตร โครงการจะให้เจ้าหน้าที่ที่ดูแลพื้นที่สีเขียวรวบรวมกิ่งไม้ ใบไม้ ที่เกิดจากการดูแล ตัดแต่ง และร่วงโรยตามธรรมชาติ นำไปกองไว้บริเวณโคนของ ไม้ยืนต้นภายในพื้นที่โครงการ เพื่อให้ย่อยสลายไปเองตามธรรมชาติ

ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณวันละ 21.04 ลูกบาศก์เมตร โดยมีสัดส่วนของมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยที่ย่อยสลายได้คิดเป็นร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด ดังนั้น ในแต่ละวันจะมีมูลฝอยอินทรีย์หรือมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้เกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 8.13 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 8,130 ลิตร (ไม่รวมมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว ได้แก่ กิ่งไม้ ใบไม้ ที่เกิดจากการ ดูแล ตัดแต่ง และร่วงโรยตามธรรมชาติ 3.71 ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งจัดตั้งถังหมักปุ๋ยขนาด 2,000 ลิตร อย่างน้อย 10 ถัง (ถัง 1 ใบ ใช้พื้นที่ประมาณ 2.00 ตารางเมตร) ไว้บริเวณพื้นที่ว่างด้านข้างอาคารงานระบบ 01 ใกล้กับห้องพักมูลฝอยรวม สามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ 2.46 วัน ซึ่งโครงการจะดำเนินการนำมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละวันมาเติมทุกวัน ทั้งนี้ ในช่วงเทศกาลต่างๆ กรณีที่มี ปริมาณมูลฝอยอินทรีย์มากกว่าช่วงเวลาปกติ โครงการจะจัดเตรียมถังหมักปุ๋ยสำรองขนาด 400 ลิตร ไว้จำนวน 5 ถัง เพื่อให้สามารถนำมูลฝอยอินทรีย์ที่เกิดขึ้นภายในโครงการมาหมักได้ทั้งหมด ทำให้สามารถช่วยลดภาระในการเก็บขนของเทศบาลตำบลคึกคัก

วิธีการทำน้ำสกัดชีวภาพ (น้ำหมักชีวภาพ) มีวิธีการดังนี้

- 1) นำเศษอาหาร เศษผัก และเปลือกผลไม้ นำมาบด โขลก หรือหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ
- 2) ผสมกับกากน้ำตาล ในอัตราส่วนผสม 3 : 1 คลุกเคล้าให้เข้ากัน
- 3) บรรจุใส่ลงในถังพลาสติกที่มีฝาปิดสนิท โดยให้เหลือช่องว่างไว้ประมาณ 1 ใน 5 ของถัง หมักไว้นานประมาณ 30 วัน จะได้น้ำจุลินทรีย์ซึมออกมา จากนั้นนำน้ำจุลินทรีย์ที่ได้ 1 ส่วน ผสมกับน้ำเปล่าที่ไม่มียาฆ่าเชื้อ 500 ส่วน สำหรับใช้ทำความสะอาดห้องน้ำ ห้องส้วม หรือราดระบายน้ำที่มีกลิ่นเหม็น หรือรดน้ำต้นไม้แทนปุ๋ยเคมี
- 4) สามารถเติมมูลฝอยสดเพิ่มลงไปได้ทุกวัน น้ำที่นำไปใช้ได้จะมีลักษณะเป็นสีน้ำตาลเข้ม กลิ่นหอมอมเปรี้ยวอมหวาน ส่วนกากสามารถนำไปตากให้แห้ง โรยเป็นปุ๋ยให้กับต้นไม้ต่อไปได้

ในกรณีที่เกิดกลิ่นเหม็นหรือบูดเน่าให้เติมกากน้ำตาล แล้วคนให้เข้ากัน กลิ่นเหม็นหรือ กลิ่นบูดเน่าจะหายไป หรืออาจจะนำอาหารของจุลินทรีย์เติมลงไป เช่น ใบไม้เน่า หน่อกล้วย ต้นข้าว พืชตระกูลถั่ว เป็นต้น เพื่อให้จุลินทรีย์ย่อยสลายหรือจุลินทรีย์ขยายตัวทำให้เชื้อเน่าเหล่านั้นหายไป

สำหรับการทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำน้ำหมักชีวภาพ โครงการได้จัดให้มีพนักงานล้างทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน ซึ่งในส่วนองน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อน้ำทิ้ง เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเพื่อบำบัดต่อไป ประกอบกับโครงการได้จัดให้มี การปลูกไม้พุ่มบริเวณโดยรอบ

เพื่อลดแนวการมองเห็นพื้นที่ทำน้ำหมักชีวภาพให้เหลือมุมมองน้อยที่สุด เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพต่อโครงการ

(2) มูลฝอยทั่วไป

มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป พอยล์ที่เปื้อนอาหาร ถุงพลาสติก และเศษผ้า เป็นต้น ในแต่ละวันจะมีมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 1.72 ลูกบาศก์เมตร พนักงานจะนำไปรวบรวมใส่ ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปทิ้งลงถังมูลฝอยทั่วไปภายในห้องพักมูลฝอยทั่วไป และโครงการจะประสานให้เทศบาลตำบลคึกคักเข้ามาดำเนินการเก็บขนต่อไป โดยไม่ให้มีปัญหามูลฝอยตกค้างหรือส่ง กลิ่นเหม็น และหลังจากการเก็บขนมูลฝอยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วโครงการจะจัดให้มีพนักงานล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมทุกครั้ง เพื่อลดการเกิดกลิ่นเหม็น

(3) มูลฝอยที่สามารถนำไปใช้ใหม่/ มูลฝอยรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว ขวดพลาสติก กระจก อลูมิเนียม โลหะ และอโลหะ เป็นต้น ในแต่ละวันจะมีมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มูลฝอยรีไซเคิล เกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 7.02 ลูกบาศก์เมตร แม่บ้านจะคัดแยกใส่ถุงมัดปากถุงให้แน่นแล้วนำไปพักไว้ในห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ บริเวณห้องพักมูลฝอยรวมเพื่อนำออกจำหน่ายเป็นครั้งคราวเมื่อมีปริมาณมากพอ

(4) มูลฝอยอันตราย

มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ หลอดไฟฟ้านีออนที่แตกหรือ เสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุยาฆ่าแมลง น้ำยาทำความสะอาดสุขภัณฑ์ กระจกสเปร์ย์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ที่เสื่อมสภาพ และยา เป็นต้น ในแต่ละวันจะมีมูลฝอยอันตรายเกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 0.46 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้จัดให้มีแม่บ้านคัดแยกมูลฝอยที่ต้นทางจากแหล่งกำเนิดมูลฝอยแต่ละส่วนและนำมาพักไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตราย โดยโครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา มีขนาดพื้นที่ 5.07 ตารางเมตร กักเก็บมูลฝอยใช้ความสูง 1.20 เมตร ทำให้ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีความจุ 6.08 ลูกบาศก์เมตร มีความสามารถในการรองรับมูลฝอยอันตรายได้ 17.38 วัน และโครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท มีขนาดพื้นที่ 4.20 ตารางเมตร กักเก็บมูลฝอยใช้ความสูง 1.20 เมตร ทำให้ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีความจุ 5.04 ลูกบาศก์เมตร มีความสามารถในการรองรับมูลฝอยอันตรายได้ 45.82 วัน ซึ่งเมื่อมีปริมาณมูลฝอยอันตรายมากพอแล้วโครงการจะดำเนินการจัดส่งไปยังศูนย์รวบรวมของเสียอันตรายชุมชน เทศบาลเมืองพังงา เพื่อส่งไปกำจัดตามหลักวิชาการต่อไป

มูลฝอยทั้งหมดของโครงการจะถูกรวบรวมไว้ภายในห้องพักมูลฝอยรวม จำนวน 2 แห่งโดยแยกตามประเภทมูลฝอยและจะขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวมไปยังจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยบริเวณอาคาร KITCHEN ด้านทิศใต้ของโครงการ สำหรับโครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา และบริเวณอาคารงานระบบ 01 ด้านทิศตะวันออกของโครงการ สำหรับโครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท ซึ่งเจ้าหน้าที่จะเข้ามาเก็บขนมูลฝอยในช่วงเวลา 21.00-12.00 น. ด้วย รถเก็บมูลฝอยชนิดบีบอัดท้ายขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน ดำเนินการจัดเก็บทุกวันพฤหัสบดี- วันอังคาร (หยุดทุกวันพุธ) และมูลฝอยทั่วไปที่เก็บ

รวบรวมได้ในแต่ละวันนำไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดมูลฝอย เทศบาลเมืองตะกั่วป่า ซึ่งมูลฝอยทั้งหมดจะถูกนำไปจัดการด้วยวิธีฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป

ทั้งนี้โครงการได้เพิ่มมาตรการการจัดการมูลฝอยของโครงการ **โดยส่งเสริมการลดมูลฝอย จากแหล่งกำเนิดด้วยหลัก 3R** เพื่อการลดปริมาณมูลฝอย ป้องกันและควบคุมการเพิ่มขึ้นของปริมาณ มูลฝอย โดยใช้ระบบ 3R ประกอบด้วย ลดการใช้ (Reduce) ใช้ซ้ำ (Reuse) และการรีไซเคิล (Recycle) ดังนี้

1) ลดการใช้ (Reduce)

- เลือกใช้สินค้าที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่แทนบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เพื่อลด ปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่จะกลายเป็นมูลฝอย เช่น บรรจุภัณฑ์สบู่เหลวและยาสระผม ภายในห้องน้ำ เป็นต้น
- เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- เลือกใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติก เช่น ใช้ถุงผ้าใส่ผ้าปูเตียง ปลอกหมอน ผ้าเช็ดตัว เสื้อผ้า ส่งซักแทนการใช้ถุงพลาสติก เป็นต้น

2) ใช้ซ้ำ (Reuse)

- การนำผ้าปูเตียงที่ไม่ใช้แล้วแต่ยังอยู่ในสภาพดีมาทำเป็นถุงใส่เสื้อผ้าส่งซัก
 - นำกระดาษที่ใช้แล้ว 1 หน้า มาใช้ในหน้าที่เหลือหรืออาจนำมาทำเป็นกระดาษโน้ต
 - นำซองจดหมายที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ซ้ำ
 - นำสิ่งของมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น การนำขวดพลาสติกมาตกแต่งสถานที่ เป็นต้น
- 3) การรีไซเคิล (Recycle)
- คัดแยกมูลฝอยรีไซเคิล ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติก อลูมิเนียม เป็นต้น เพื่อนำไปแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตหรือเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

1.11 พลังงานและไฟฟ้า

โครงการรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอตะกั่วป่าเข้าสู่โครงการเดินสายแรงสูงจ่ายหม้อแปลงไฟฟ้าแบบ DRY TYPE ประกอบด้วย หม้อแปลงขนาด 1,250 KVA จำนวน 4 ชุด ติดตั้ง หม้อแปลงไฟฟ้าไว้ภายนอกอาคาร ด้านข้างอาคาร Back of House 2 บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ และ หม้อแปลงขนาด 1,250 KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าไว้ในอาคารงานระบบ 02 บริเวณ ด้านทิศเหนือของโครงการจ่ายโหลดให้กับห้องพักและโหลด ส่วนกลางทั้งหมด ซึ่งระบบไฟฟ้าโครงการนี้จะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ไล่ลำดับจากสายเมนไฟฟ้าแรงสูง ที่รับบริการจากการไฟฟ้าโดยโครงการได้ติดต่อประสานงานขอหนังสือรับรองการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอตะกั่วป่า อนึ่งในการออกแบบระบบไฟฟ้าจะยึดถือและปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและยึดตามมาตรฐานการติดตั้งงานระบบไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ตลอดจนมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ : โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าโดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลง แปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาด 36 kv ผ่าน TRANSFORMER W/CABLE BOX ชนิด DRY TYPE

จำนวน 4 ชุด แปลงไฟ 36 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ในภาวะปกติ และโครงการเลือกใช้หม้อแปลงขนาด 1,250 KVA จำนวน 4 ชุด สำหรับความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าของ โครงการมีปริมาณรวมประมาณ 5,510.63 KVA

แผงเมนสวิตช์ของอาคาร (MDB) ติดตั้งอยู่ในห้องไฟฟ้าของแต่ละอาคาร ทำหน้าที่รับสายเมน แรงดันจากหม้อแปลงไฟฟ้า มาแยกเป็นสายป้อนสำหรับระบบไฟฟ้าแต่ละชั้นของแต่ละอาคารไปยังตู้โหลดเซ็นเตอร์ของแต่ละชั้น และเดินสายป้อนแต่ละวงจรนั้นมาเข้าที่แผงมิเตอร์ไฟฟ้าของแต่ละชั้นจากแผงมิเตอร์ไฟฟ้าก็จะเดินสายไฟไปยังแผงจ่ายไฟย่อยของแต่ละห้องพักต่อไป

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง : ภายในอาคารติดตั้ง Battery ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ระบบไฟฟ้าส่องสว่างกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และโครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 1,250 KVA จำนวน 3 ชุด เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆภายในโครงการ

1.12 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

การระบายอากาศจะทำให้ภาวะอากาศภายในอาคารมีความเหมาะสม เป็นการหมุนเวียนและแลกเปลี่ยนอากาศระหว่างพื้นที่ภายในอาคารและบรรยากาศภายนอก ซึ่งระบบปรับอากาศและระบบ ระบายอากาศของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย รีสอร์ท แอนด์ สปา

1) ระบบปรับอากาศ โครงการติดตั้งระบบปรับอากาศแบบเครื่องทำน้ำเย็นแบบอัดไอ ระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Water Chiller) มีความเย็นรวม 944.50 ตัน โดยโครงการเลือกใช้เครื่องทำความเย็นแบบอัดไอระบายความร้อนด้วยน้ำ ขนาด 500 ตัน จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ติดตั้งบริเวณชั้นหลังคาของอาคาร Back of House 3

ระบบปรับอากาศของโครงการ ซึ่งออกแบบเป็นระบบ Water Cooled Water Chiller เป็นระบบทำความเย็นส่วนกลาง ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ผู้ออกแบบได้ปฏิบัติตาม ข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลา ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย โดยน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็นจะผ่านการปรับเสถียรและการเติมคลอรีนในระบบ นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะกำหนดมาตรการในการใช้งาน และดูแลรักษาหอผึ่งเย็น รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวัง ตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับโครงการ ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อลิจิโอเนลลา

2) ระบบระบายอากาศ โครงการใช้การระบายอากาศโดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศ (Ventilation Fan) ภายในห้องพักทุกห้อง ระบายอากาศภายในอาคารสู่ภายนอก และดูดอากาศบริสุทธิ์ จากภายนอกเข้ามาเพิ่มความรู้สึกโล่งสบายให้แก่ผู้เข้าพัก และติดตั้งพัดลมดูดอากาศ (Exhaust Fan) ระบายอากาศภายในห้องต่างๆ ออกสู่ภายนอก เช่น ห้องน้ำ ห้องเครื่อง เป็นต้น เพื่อช่วยในการระบายอากาศโดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท

1) ระบบปรับอากาศ โครงการติดตั้งระบบปรับอากาศชนิด VRF (Variable Refrigerant Flow) เป็นระบบเครื่องปรับอากาศที่มีลักษณะการทำงานของตัวเครื่องภายนอกหรือคอยล์ร้อน (Outdoor unit) จะทำงานในลักษณะการเปลี่ยนแปลงปริมาณการไหลของสารทำความเย็นในระบบ ตามโหลดของตัวเครื่องภายในหรือคอยล์เย็น (Indoor unit) โดยตัวเครื่องภายนอกจะถูกออกแบบให้มีคอมเพรสเซอร์อย่างน้อย 2 ตัวขึ้นไป ซึ่งการทำงานของคอมเพรสเซอร์จะถูกออกแบบให้ทำงานลักษณะสลับการทำงาน แล้วส่งสารทำความเย็นไปตามท่อของเหลว (Liquid side) ไปยังตัวเครื่องภายใน ซึ่งตัวเครื่องภายในก็จะมี ตัวควบคุมปริมาณของสารทำความเย็น (PMV Valve) เป็นตัวจ่ายสารทำความเย็นตามภาระโหลดการทำงาน และตัวคอมเพรสเซอร์จะทำงานเต็มที่เมื่อมีการเปิดใช้ จำนวนตัวเครื่องภายในมากขึ้น โดยในการ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศโครงการจะคำนึงถึงเรื่องเสียงเป็นสำคัญ เนื่องจากเมื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศจะต้องไม่เกิดเสียงดังไปรบกวนผู้อาศัยใกล้เคียง

2) ระบบระบายอากาศ โครงการใช้การระบายอากาศโดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศ (Ventilation Fan) ภายในห้องพักทุกห้อง ระบายอากาศภายในอาคารสู่ภายนอก และดูดอากาศบริสุทธิ์ จากภายนอกเข้ามาเพิ่มความรู้สึกโล่งสบายให้แก่ผู้เข้าพัก และติดตั้งพัดลมดูดอากาศ (Exhaust Fan) ระบายอากาศภายในห้องต่างๆ ออกสู่ภายนอก เช่น ห้องน้ำ ห้องเครื่อง เป็นต้น เพื่อช่วยในการระบาย อากาศโดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ ในห้องน้ำของห้องพักแต่ละห้อง เพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าพัก เนื่องจากโครงการจัดให้มีการติดตั้ง เครื่องน้ำร้อน-น้ำเย็นภายในห้องน้ำ โดยโครงการติดตั้งพัดลมดูดอากาศในห้องน้ำของห้องพักแต่ละห้องที่มีอัตราการระบายอากาศ 100 CFM

1.13 ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบการสื่อสาร

1.13.1 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการได้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อคอยตรวจตราดูแลความปลอดภัยบริเวณรอบๆ พื้นที่โครงการ ซึ่งการเข้าเวรปฏิบัติงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยจะเข้าเวรตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 2 ผลัด คือ ผลัดเช้า 06.00-18.00 น.และผลัดเย็น 18.00-06.00 น. ประจำอยู่บริเวณ ทางเข้า-ออกของโครงการ และคอยตรวจตราพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณลานจอดรถ บริเวณทางเข้า-ออก บริเวณส่วนต่างๆ ภายในอาคาร

1.13.2 ระบบสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์เริ่มจากสายเมนขององค์การโทรศัพท์ตามเสาไฟฟ้าเขามายังตู้ Main Distribution Frame จากนั้นกระจายสายสัญญาณไปยังห้องพักต่างๆต่อไปที่แต่ละห้องพักจะมีตู้ Telephone Cabinet (TC) เพื่อรับสายเมนและกระจายสัญญาณไปยังเต้ารับโทรศัพท์ภายในห้องพักแต่ละห้อง

1.14 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.14.1 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัย

ปัจจุบันโครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) ได้รับเอกสารใบรับรองดัดแปลงอาคาร (แบบ อ.6) เลขที่ 11/2563 ออกให้ ณ วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2563 จากเทศบาลตำบลคึกคัก จึงถือได้ว่าหน่วยงานท้องถิ่นได้ ตรวจสอบความถูกต้องของแบบที่ขออนุญาต และอนุญาตให้ก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการแล้ว ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจะประเมินความสอดคล้องของระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยภายใต้ข้อกำหนด กฎหมายเฉพาะโครงการเจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท (JW Marriott Khao Lak Family Resort) เท่านั้น โดยมีรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัย ได้ออกแบบให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย ประกอบด้วย

- **แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP)** ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณชนิดต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อยเพื่อทำหน้าที่รับส่งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุ เพลิงไหม้ โดยอาคารโรงแรมจะติดตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องของแต่ละอาคาร อาคารบอลรูมและอาคารพูลบาร์ ติดตั้งอยู่บริเวณห้องไฟฟ้า เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

- **เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือดึง (Manual Station: F)** สำหรับใช้ดึงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เมื่อเกิด ไฟไหม้ โดยอาคารโรงแรม อาคารบอลรูม และอาคารพูลบาร์ แต่ละอาคารติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดิน

- **กระดิ่งสัญญาณ (Fire Alarm Bell: B)** เป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง โดยอาคารโรงแรม อาคารบอลรูม และอาคารพูลบาร์ แต่ละอาคารติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดิน

- **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: S)** จะทำงานเมื่อมีการบังหรือหักเหแสงเนื่องจาก อนุภาคควันเข้าไปถูกลำแสง โดยอาคารโรงแรมติดตั้งอยู่ภายในห้องพักทุกห้อง ห้องเครื่อง และห้อง แม่บ้าน อาคารบอลรูมติดตั้งอยู่บริเวณห้องจัดเลี้ยง ห้องเครื่องต้มและห้องเย็น ห้องเครื่องทำน้ำร้อน บันไดหนีไฟ ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องปรับอากาศ ห้องโปรเจกชัน ห้องเก็บเครื่องเสียง ห้องเครื่องภาพและ เสียง และโถงทางเดิน อาคารพูลบาร์ติดตั้งอยู่บริเวณห้องปั้มน้ำ ห้องน้ำ ห้องเครื่องต้มน้ำ ห้องเย็น ห้อง ปฐมพยาบาล ห้องไฟฟ้า ส่วนต้อนรับ ส่วนแฟมิลีพูลบาร์ และโถงทางเดิน อาคารนันทนาการติดตั้งอยู่บริเวณห้องปั้มน้ำ ห้องสันทนาการ และโถงทางเดิน และอาคารงานระบบ 01,02 ติดตั้งอยู่บริเวณห้อง เครื่องปั้มน้ำ ห้องพักมูลฝอยรวม ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และห้องระบบสื่อสาร

- **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H)** เป็นตัวตรวจจับ จับอุณหภูมิที่สูงผิดปกติ หรืออัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ โดยอาคารบอลรูม ติดตั้งอยู่บริเวณห้องเตรียมอาหาร ห้องล้างจานและห้องเก็บเครื่องต้ม

ห้องน้ำ และอาคารพูลบาร์ ติดตั้งอยู่บริเวณห้องครัว ห้องน้ำ อาคารวิลล่า เอ และกลุ่ม อาคารวิลล่า บี ติดตั้งอยู่บริเวณห้องน้ำ

2) ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- **ตู้เก็บสาย ดาบเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC)** ติดตั้งให้มีระยะ เข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 45 เมตร ติดตั้งบริเวณทางเดิน แต่ละจุดติดตั้งใกล้ท่อน้ำดับเพลิง (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1.0 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร หัวต่อแบบสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 นิ้ว) พร้อม ฝาคกรอบและโซ่ร้อยติดตั้งไว้จำนวน 1 ชุด

- **ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Stand Pipe System)** เป็นแบบท่อเปียก มีลักษณะเป็นโลหะผิวเรียบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 1 เส้นต่ออาคาร เพื่อจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC) และระบบ Sprinkler โดยจะติดตั้งจากชั้นล่างสุดไปจนถึงชั้น บนสุดของอาคารเชื่อมกับถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดินและหัวรับน้ำดับเพลิง

- **หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)** มีหัวรับน้ำ 2 ทาง เป็นชนิดสวมเร็วพร้อมฝาคกรอบ และโซ่คล้อง หัวรับน้ำดับเพลิงขนาด 25% x 24 x 6 นิ้ว จำนวน 2 หัว และขนาด 24 x 24 x 4 นิ้ว จำนวน 1 หัว มีวาล์วกันกลับ ติดตั้งสูงจากพื้น 0.15 เมตร (ตามมาตรฐาน NFPA 14 Standard for the Installation of standpipe and Hose Systems ระบุให้ติดตั้งสูงจากพื้นไม่มากกว่า 1.20 เมตร) ทำหน้าที่รับน้ำดับเพลิงจากแหล่งน้ำภายนอก โดยต่อผ่านสายส่งน้ำของพนักงานดับเพลิงเพื่อส่งน้ำเข้าไป ในระบบดับเพลิงของอาคาร โดยติดตั้งบริเวณใกล้กับอาคารงานระบบ 01 (ด้านทิศตะวันออกของ โครงการ) จำนวน 3 จุด นอกจากนี้โครงการได้มีการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงบริเวณใกล้กับทางเข้า-ออก โครงการ จำนวน 1 จุด เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

3) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ประกอบด้วย

- **ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน** เพื่อสำรองไฟใช้ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าภายในอาคารเกิดการ ขัดข้องสำหรับให้แสงสว่างเวลาวิงหนีไฟแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น สามารถทำงานด้วยระบบไฟฟ้า สำรองฉุกเฉินไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยอาคารโรงแรมติดตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่อง และห้องแม่บ้าน และ โถงทางเดิน อาคารบอลรูม ติดตั้งอยู่บริเวณห้องไฟฟ้า อาคารพูลบาร์ ติดตั้งอยู่บริเวณห้องครัว ห้องปั้มน้ำ ห้องเครื่องต้มน้ำ ห้องเย็น ห้องน้ำ ห้องไฟฟ้า ส่วนแฟมิลี พูลบาร์ และโถงทางเดิน อาคารนันทนาการ ติดตั้งอยู่บริเวณห้องสันทนาการ ห้องปั้มน้ำ และโถงทางเดิน และอาคารงานระบบ 01,02 ติดตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องปั้มน้ำ ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และห้องระบบสื่อสาร

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 1,250 KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้ง อยู่บริเวณห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อาคารงานระบบ 02 โดยจะทำงานจ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กับส่วนต่างๆ ภายในโครงการเมื่อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าดับหรือเกิดการขัดข้องขึ้นเพื่อระบบและ อุปกรณ์ต่างๆ ภายในโครงการ

• **ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light)** เป็นป้ายพลาสติกเรืองแสงมีตัวอักษรขนาด 10 เซนติเมตร ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนบอกให้เห็นชัดเจนเมื่อไฟดับ อาคารโรงแรม อาคารบอลรูม และอาคาร พูลบาร์ แต่ละอาคารติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดิน

4) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ทั้งจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรง และระบบการต่อลงดิน (Grounding System) ซึ่งการติดตั้งจะยึดตามมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าของวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย โดยระบบล่อฟ้า จะติดตั้งไว้บนชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย ตัวล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดิน

5) จุลรวมพล โครงการจัดให้มีพื้นที่จุลรวมพล 3 จุด รายละเอียดดังนี้

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย รีสอร์ท แอนด์ สปา จำนวน 1 จุด อยู่บริเวณสนาม เทนนิส ด้านหน้าโครงการ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 1,152.00 ตารางเมตร รองรับผู้เข้าพักจากอาคารห้องพัก B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4 และ อาคาร E จำนวน 600 คน ผู้ใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก ของโรงแรม (ร้านอาหาร ห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุมสัมมนา และสรวายน้ำ) 2,509 คน และพนักงานของ โครงการ 180 คน รวมทั้งสิ้น 3,289 คน คิดเป็น 0.35 ตารางเมตร/คน ซึ่งเพียงพอต่อการรวมพลเพื่อตรวจนับจำนวนคนก่อนอพยพออกสู่ภายนอกโครงการ โดยไม่กีดขวางการเข้ามาช่วยดับเพลิงของรถดับเพลิง และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แต่อย่างใด

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เซาท์อีสต์ เอเชีย รีสอร์ท จำนวน 2 จุด ดังนี้

• จุดที่ 1 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียว ระหว่างอาคารบอลรูม และอาคารเกสต์รูม 01 มีพื้นที่ทั้งสิ้น 603.00 ตารางเมตร รองรับผู้เข้าพักจากอาคารเกสต์รูม 01, 02, 03 และ อาคารเกสต์รูม 05 จำนวน 116 คน ผู้ใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม (ห้องจัดเลี้ยง อาคารบอลรูม) 370 คน และพนักงาน ของโครงการ 20 คน รวมทั้งสิ้น 506 คน คิดเป็น 1.19 ตารางเมตร/คน ซึ่งเพียงพอต่อการรวมพล เพื่อตรวจนับจำนวนคนก่อนอพยพออกสู่ภายนอกโครงการ โดยไม่กีดขวางการเข้ามาช่วยดับเพลิงของรถดับเพลิง และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แต่อย่างใด

• จุดที่ 2 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกติดกับถนนสาธารณะ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 708.00 ตารางเมตร รองรับผู้เข้าพักจากอาคารวิลล่า เอ 01, อาคารวิลล่า เอ 02, อาคารวิลล่า อาคารเกสต์รูม 04, 06, 07 และอาคารเกสต์รูม 08 จำนวน 140 คน ผู้ใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก ของโรงแรม (ร้านอาหาร อาคารพูลบาร์ และสรวายน้ำ) 400 คน และพนักงานของโครงการ 20 คน รวมทั้งสิ้น 560 คน คิดเป็น 1.26 ตารางเมตร/คน ซึ่งเพียงพอต่อการรวมพลเพื่อตรวจนับจำนวนคนก่อนอพยพ ออกสู่ภายนอกโครงการ โดยไม่กีดขวางการเข้ามาช่วยดับเพลิงของรถดับเพลิงและการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่แต่อย่างใด

ทั้งนี้ จุลรวมพลที่กำหนดเป็นเพียงจุลรวมพลเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในที่เกิดเหตุหรือไม่ กรณีที่มีคนติดอยู่ภายในอาคารจะได้จัดทีมดับเพลิง ทีมค้นหา หรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาได้ทันเวลาที่ โดยจุลรวมพลเบื้องต้นภายในโครงการอยู่บริเวณสนามเทนนิสด้านหน้าโครงการ พื้นที่สีเขียว ระหว่างอาคารบอลรูม

และอาคารเกสต์รูม 01 และพื้นที่ด้านทิศตะวันตกติดกับถนนสาธารณะ ซึ่งเป็นระยะทางที่สามารถเดินเท้าได้ โดยทีมช่วยเหลือจะต้องคอยอำนวยความสะดวกระหว่างการเดินทาง ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ประสบภัยและเพื่อให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทำงานได้อย่างสะดวก นอกจากนี้โครงการจะจัดตั้งทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) เข้ามาเพื่อทำหน้าที่ป้องกันและระงับเหตุต่างๆ ในเบื้องต้น โดยมีผู้จัดการของโครงการเป็นหัวหน้าทีมหรือผู้ประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอกโดยมีผังโครงสร้างของทีมและหน้าที่รับผิดชอบรายละเอียด (ต่งภาคผนวก 2-9) และ มีการกำหนดมาตรการเพิ่มเติม ดังนี้

- (1) จัดอบรมและซ้อมการอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานงานกับสถานี ดับเพลิงที่รับผิดชอบพื้นที่โครงการ เพื่อจัดอบรมซักซ้อมแผนการอพยพหนีไฟให้กับโครงการ
- (2) จัดให้มีผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และทิศทางหนีไฟ ของแต่ละชั้น ติดตั้งไว้บริเวณหน้าบันไดหลักของชั้นนั้นภายในอาคาร พร้อมตำแหน่งจุดรวมพลภายในโครงการ
- (3) จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินโดยระบุถึงวิธีการอพยพผู้ที่อยู่ในอาคารได้หมดภายใน 1 ชั่วโมง และจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอพยพและจัดกลุ่มคนที่อพยพมาจากอาคารให้ไปรวมอยู่ในจุดรวมพล และกำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยดูแลและอำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเป็นพิเศษกรณีที่ต้องอพยพคนออกภายนอกโครงการ
- (4) อบรมให้ความรู้ ความเข้าใจแก่เจ้าหน้าที่ที่ต้องควบคุม ตรวจสอบ ดูแล ในการป้องกันและช่วยเหลือผู้อื่นขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้โดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในด้านดังกล่าว

1.14.2 มาตรการจัดการรวบรวมผู้เข้าพักกรณีเกิดอัคคีภัยของโครงการ

โครงการได้จัดเตรียมมาตรการ/แผนฉุกเฉินในการป้องกัน/การระงับอัคคีภัย/แผนอพยพหนีไฟ และแผนบรรเทาทุกข์ ซึ่งโครงการมีการจัดเตรียมความพร้อมโดยฝึกอบรมพนักงานประจำโครงการเพื่อให้รับทราบและเข้าใจถึงแผนการอพยพหนีไฟหรือแผนฉุกเฉินต่างๆ ที่โครงการได้จัดเตรียมขึ้นรวมทั้ง จัดการซ้อมหนีไฟปีละ 1 ครั้งเพื่อเป็นการป้องกันและระงับเหตุต่างๆ ซึ่งได้กำหนดเป็นมาตรฐานปฏิบัติ (Standard Procedure) ซึ่งการป้องกันและระงับอัคคีภัยจะอยู่ในความรับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) โดยมีผู้จัดการของโครงการเป็นหัวหน้าทีมหรือผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Co-coordinator) ทำหน้าที่สั่งการควบคุมการปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉินและประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก โดยมีผังโครงสร้างของทีมและหน้าที่รับผิดชอบรายละเอียดดังนี้

1) แผนการระงับอัคคีภัยของโครงการ

เป็นแผนดำเนินการที่โครงการจะจัดทำขึ้นเพื่อให้หน่วยงานภายในโครงการได้ดำเนินการปฏิบัติ เพื่อระงับอัคคีภัยที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ หรือความประมาทของบุคคลให้สามารถระงับเหตุได้อย่าง ทันท่วงที หรือลดการขยายของเพลิงไหม้ก่อนที่หน่วยงานดับเพลิงในพื้นที่จะเข้ามาดำเนินการช่วยเหลือระงับเหตุโดยโครงการจะจัดเจ้าหน้าที่ระงับเหตุอัคคีภัยในเบื้องต้น ซึ่งจะมีหน้าที่ดังนี้

- (1) ระงับเหตุเพลิงไหม้ด้วยเครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นที่มีอยู่ภายในโครงการ เช่น ถังดับเพลิงชนิดมือถือ

(2) แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้กับศูนย์ปฏิบัติการดับเพลิงในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง คือ เทศบาลตำบลคึกคัก ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.8 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางไม่เกิน 5 นาที

(3) ก่อสร้างสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในบริเวณที่เกิดเพลิง เพื่อแจ้งเตือนให้ทราบว่าเกิด เพลิงไหม้ขึ้นภายในโครงการ

(4) ตัดกระแสไฟฟ้าในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของเพลิงไหม้

(5) ช่วยเหลือหรือเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

2) แผนอพยพหนีไฟ

แผนอพยพหนีไฟ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้เข้าพักภายใน โครงการ ในขณะเกิดเพลิงไหม้ เช่น หน่วยตรวจสอบจำนวนผู้ที่มาพักภายในโครงการ ผู้นำทางหนีไฟ จุบรวมพล หน่วย ช่วยชีวิต หน่วยพยาบาล โดยโครงการจะกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละหน่วยมีขั้นตอน การอพยพ ดังนี้

(1) หน่วยตรวจสอบจำนวนผู้อพยพหนีไฟออกมาจากโครงการ มีหน้าที่ตรวจนับจำนวน ผู้เข้าพักว่ามีการ อพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยหรือจุบรวมพลภายในโครงการครบหรือไม่

(2) ผู้นำทางหนีไฟ มีหน้าที่นำทางผู้เข้าพักที่อยู่ภายในโครงการหนีไฟออกไปตามทางออกที่ได้จัดไว้โดย การถือธงสัญลักษณ์ที่เห็นได้ชัดเจนนำผู้เข้าพักออกไปยังจุดปลอดภัย

(3) เมื่อลงมาถึงด้านล่าง ผู้เข้าพักจะไปรวมตัวกันที่จุบรวมพลภายในโครงการที่กำหนดไว้ บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตก เพื่อให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานดับเพลิงสามารถทำงานได้อย่างสะดวก ในขณะเดียวกัน ผู้รับผิดชอบของโครงการ ตรวจสอบจำนวนผู้เข้าพัก แล้วแจ้งผู้ดูแลด้านความปลอดภัยและสามารถตรวจนับจำนวน ผู้ที่อพยพหนีไฟออกมาจากโครงการได้ว่าครบหรือไม่หากยอดผู้เข้าพักไม่ครบให้แจ้งหน่วยช่วยชีวิตให้ค้นหา

(4) หน่วยช่วยชีวิต โครงการจัดให้มีหน่วยช่วยชีวิต ซึ่งจะเป็นเจ้าหน้าที่พยาบาลประจำ โครงการร่วมกับ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรับผิดชอบในพื้นที่ที่จะเข้าค้นหาและช่วยชีวิตทันทีที่ได้รับแจ้งจาก จุบรวมพลว่ายังมีคน หลงเหลือหรือติดค้างอยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุรวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บก่อนอพยพผู้เข้าพัก ออกจากโครงการ

3) แผนบรรเทาทุกข์

เป็นแผนที่จัดทำขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยหลังจากได้เกิดเพลิงไหม้ขึ้น แผนบรรเทาทุกข์นี้จะ ประกอบด้วยการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ซึ่งโครงการจะได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินงาน ดังนี้

(1) การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ

(2) การสำรวจความเสียหาย

(3) การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย

(4) กำหนดจุบรวมพลของผู้อพยพเพื่อรอรับคำสั่ง

(5) การค้นหาและช่วยชีวิต การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยรวมทั้งทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต

(6) การประเมินความเสียหายผลการปฏิบัติงาน การรายงานสถานการณ์ต่างๆ การช่วยเหลือ สงเคราะห์ ผู้ประสบภัยรวมทั้งการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้สามารถดำเนินการได้เร็วที่สุด

1.15 ระบบจราจรภายในโครงการ

1.15.1 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางมายังพื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้ 2 เส้นทาง ได้แก่

เส้นทางที่ 1 เดินทางจากทางหลวงหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เลี้ยวเข้าถนนส่วนบุคคล ตรงไปประมาณ 500 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะ ตรงเข้าไปประมาณ 300 เมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนน สาธารณะ ตรงเข้าไปประมาณ 1,000 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

เส้นทางที่ 2 เดินทางจากทางหลวงหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เลี้ยวเข้าถนนสาธารณะ ตรงไปประมาณ 650 เมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาธารณะ ตรงเข้าไปประมาณ 450 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนน สาธารณะ ตรงเข้าไปประมาณ 1,000 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

1.15.2 ระบบจราจรภายในโครงการ

โครงการมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง กว้าง 6.00 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะ มีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์ เดินทางได้ 2 ทิศทาง (Two-Way Traffic) มีความกว้างของถนนบริเวณด้านหน้าโครงการ 8.00 - 10.00 เมตร

การจราจรภายในโครงการ ประกอบด้วย ถนนภายในโครงการ มีความกว้าง 6.00-8.00 เมตร จัดการเดินรถแบบสองทิศทาง (Two Way Traffic) ยกเว้นทางเดินรถบริเวณด้านหน้าอาคาร Lobby เป็นการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One Way Traffic) ส่วนทางเดินรถบริเวณลานจอดรถด้านหน้าโครงการเป็น ระบบเดินรถแบบสองทิศทาง (Two Way Traffic) มีความกว้าง 6.00-9.50 เมตร โครงการได้จัดให้มีลูกศร บอกรichtungป้ายสัญลักษณ์จราจร บริเวณทางเข้าโครงการให้สอดคล้องกับทิศทางการจราจรภายใน

โครงการ และแสดงตำแหน่งการติดตั้ง CCTV ป้ายสัญลักษณ์จราจรและป้ายเตือนบริเวณทางเข้า - ออก และ บริเวณที่จอดรถให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก พ.ศ. 2522

1.15.3 ที่จอดรถยนต์ของโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันโครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) ได้รับเอกสารใบรับรองดัดแปลงอาคาร (แบบ 2.6) เลขที่ 11/2563 ออกให้ ณ วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2563 จากเทศบาลตำบลคึกคัก จึงถือได้ว่าหน่วยงานท้องถิ่นได้ ตรวจสอบความถูกต้องของแบบที่ขออนุญาต และอนุญาตให้ก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการแล้ว ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาประเมินจำนวนที่จอดรถยนต์ที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมายกำหนด เฉพาะโครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท (JW Marriott Khao Lak Family Resort) เท่านั้น

โครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท (JW Marriott Khao Lak Family Resort) ภายในโครงการ ประกอบด้วย อาคารโรงแรม ความสูง 3 ชั้น จำนวน 8 อาคาร อาคารโรงแรมความสูง 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารโรงแรมความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารบริการต่างๆ ความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 5 อาคาร รวมทั้งสิ้น 16 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งหมดทั้งสิ้น 127 ห้อง พื้นที่อาคารรวม 15,404.76 ตารางเมตร ที่จอดรถยนต์ จำนวน 92 คัน (รวมที่จอดรถยนต์ผู้พิการ จำนวน 2 คัน) และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 38 คัน

การพิจารณาจำนวนที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้มีตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และแก้ไขตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พบว่า โครงการเข้าข่ายอาหารประเภทโรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อ กิจกรรมพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตร ขึ้นไป ที่ต้องมีที่จอดรถ รถยนต์ ที่กับลักรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ ข้อ 2 (2)

จากการประเมินข้างต้นตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โครงการจะต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับพื้นที่โครงการไม่น้อยกว่า 27 คัน ซึ่งโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับพื้นที่โครงการทั้งหมด 92 คัน (รวมที่จอดรถสำหรับคนชราและผู้พิการหรือทุพพลภาพ 2 คัน) ซึ่งเป็นที่จอดรถภายนอกโครงการทั้งหมด

ทั้งนี้ โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (JW Marriott Khao Lak Resort & Spa) (ดัดแปลงและส่วนขยาย) จัดให้มีที่จอดรถสำหรับโครงการทั้งหมด 148 คัน (รวมที่จอดรถสำหรับคนชราและผู้พิการหรือทุพพลภาพ 7 คัน) และจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ 38 คัน

1.16 การจัดการสระว่ายน้ำของโครงการ

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา

โครงการจัดสระว่ายน้ำอยู่บริเวณชั้น 1 มีขนาดพื้นที่ 9,725.34 ตารางเมตร ระบบสระว่ายน้ำของโครงการเป็นระบบสกีเมอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ไม่มีถังสำรองน้ำ โดยสกีเมอร์จะดูดน้ำในสระช่วงบนผิวน้ำ พร้อมกับสิ่งสกปรกและเศษซากต่างๆ เข้าไปผ่านระบบการกรองก่อนที่จะถูกส่งกลับไปยังสระว่ายน้ำ ระดับน้ำของสกีเมอร์ จะต่ำกว่าขอบสระ 15-20 เซนติเมตร เพื่อใช้ในการสำรองน้ำเวลาคนลงเล่น และมีกระบวนการหมุนเวียนน้ำที่ได้มาตรฐานด้านจ่ายน้ำและด้านดูดน้ำต้องอยู่ตรงกันข้ามกัน เพื่อให้การหมุนเวียนน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับระบบการฆ่าเชื้อโรคของสระว่ายน้ำของโครงการเป็น ระบบคลอรีน ซึ่งเป็นการนำคลอรีนในแบบเหลว เม็ด/ผง โดยใส่คลอรีนในระบบสกีเมอร์ เพื่อให้ละลายในสระว่ายน้ำตัว คลอรีนจะเปลี่ยนเป็นตัวฆ่าเชื้อโรค โดยจะทำงานหรือฆ่าเชื้อโรคได้ก็ต่อเมื่อน้ำในสระ มีค่า pH อยู่ระหว่าง 7.2-7.8

โครงการ เจดับบลิว แมริออท เขาหลัก แฟมิลี รีสอร์ท

โครงการจัดสระว่ายน้ำอยู่บริเวณชั้น 1 มีขนาดพื้นที่ 3,087.65 ตารางเมตร ระบบสระว่ายน้ำของโครงการเป็นระบบน้ำล้น (Overflow System) ซึ่งน้ำในสระจะถูกนำไปบำบัดโดยการทำให้ล้นออกมาถัง รางน้ำล้นข้างสระ แล้วไหลไปยังถังพัก (Surge Tank) ก่อนจะถูกปั๊ม (Pump) ผ่านไปยังเครื่องกรองน้ำ (Filter) ในห้องเครื่อง สำหรับระบบการฆ่าเชื้อโรคของสระว่ายน้ำของโครงการเป็นระบบเกลือ โดยใช้เครื่องผลิตคลอรีนอัตโนมัติจากเกลือ (Salt Chlorinator) ระบบนี้จะใช้เกลือธรรมชาติ (NaCl : Sodium Chloride) ในการฆ่าเชื้อโรคแทนคลอรีนเป็นระบบที่สร้างคลอรีนจากเกลือโดยผ่านกระแสไฟฟ้าลงไปในสารละลายเกลือที่เรียกว่า Electrolysis จากขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่ง เพื่อที่จะสลายพันธะของเกลือ ทำให้เกิดเป็นคลอรีนโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (NaOCl : Sodium Hypochlorite) และเกลือ NaCl กลับคืนมา โดยเกลือเมื่อใช้ฆ่าเชื้อโรคแล้วจะไม่สูญหายไปไหน จะเติมก็ต่อเมื่อมีการทำ Back Wash คือ ล้างเครื่องกรอง หรือ ฝนตกจนน้ำล้นออกจากสระว่ายน้ำ ดังนั้น การเติมเกลือจะเติมประมาณปีละ 2-3 ครั้ง ซึ่งความเข้มข้นของน้ำเกลือที่ใช้ในการควบคุมขึ้นอยู่กับเครื่องผลิตคลอรีนของแต่ละยี่ห้อซึ่ง

แต่ละรุ่นไม่เหมือนกัน เช่น ยี่ห้อ AIS อยู่ที่ 3,000-5,000 ppm ยี่ห้อ Hurtcon อยู่ที่ 2,500-3,500 ppm ยี่ห้อ monarch อยู่ที่ 3,500-4,500 ppm และยี่ห้อ pool pilot อยู่ที่ 2,500-3,500 ppm โดยแต่ละยี่ห้อจะมีบอกไว้ที่คู่มือของเครื่องผลิตคลอรีน ของแต่ละบริษัท

การเติมเกลือ สำหรับสระว่ายน้ำระบบเกลือ

ปริมาณเกลือที่ใช้ในการเดินระบบในครั้งแรก จะใช้เกลือประมาณ 3.0-3.5 กิโลกรัม ต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร โดยเมื่อทราบปริมาณเกลือที่จะเติมแล้ว ต้องปิดเครื่องผลิตคลอรีน เมื่อปิดเครื่องแล้วให้เท เกลือในส่วนที่ตื้นที่สุดของสระว่ายน้ำและปล่อยให้เกลือละลายเองตามธรรมชาติ และปล่อยผ่านเข้าระบบน้ำของสระว่ายน้ำ เมื่อเกลือละลายหมดแล้วจึงเดินเครื่องผลิตคลอรีน ซึ่งอาจจะใช้เวลานานถึง 24 ชั่วโมงขึ้นอยู่กับปริมาณการเติมเกลือและขนาดของสระว่ายน้ำ

การวัดค่าเกลือในสระว่ายน้ำ

ค่ามาตรฐานของระดับเกลือที่เครื่องผลิตคลอรีนจะดึงเกลือไปผลิตได้ควรจะไม่ควรต่ำกว่า 2,000 ppm ถ้าต่ำกว่า 2,000 ppm เครื่องจะปิดตัวลงไม่สามารถดึงเกลือไปผลิตคลอรีนได้ แต่ถ้ามากกว่า 4,000 ppm อาจทำให้เกิดขี้เกลือขาวๆ ตามขอบสระหรือเกิดอาการแพ้หรือคันได้ ดังนั้น โครงการจะควบคุมค่า ความเค็มของเกลือในสระว่ายน้ำไว้ที่ 2,000-4,000 ppm โดยค่าเกลือจะตรวจวัดด้วย Sensor ของชุด ควบคุมเครื่องผลิตคลอรีนอัตโนมัติจากเกลือ (Salt Chlorinator) ซึ่งบริเวณหน้าจอของชุดควบคุมจะแสดง ค่าเกลือคงเหลือในสระว่ายน้ำ นอกจากนี้ ในแต่ละวันโครงการจะตรวจวัดค่าคลอรีนโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (NaOCL) ในสระว่ายน้ำ วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการอีกด้วย

โครงการมีการจัดการสระว่ายน้ำ เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำในสระให้ถูกสุขลักษณะ และได้มาตรฐานทางด้านสุขภาพ โดยเสนอมาตรการการจัดการสระว่ายน้ำให้เป็นไปตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน โดยโครงการต้องดูแลการจัดการสภาพแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะอย่างสม่ำเสมอ ต้องหมั่นตรวจตราดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ ดูแลการเก็บขนมูลฝอยมิให้มีการตกค้างอยู่ยาวนานอันจะก่อให้เกิดการแพร่ของเชื้อโรคได้ ตลอดจนจัดระบบการจราจรภายในโครงการให้มีความ สะดวกปลอดภัย เพื่อลดอุบัติเหตุ

1.17 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เจ ดับบลิว แมริออท เขาหลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา (ดัดแปลงและส่วนขยาย) โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่นำมาพิจารณาตามเกณฑ์ขนาด 23,673.26 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย และพนักงานภายในโครงการ 22.00 ตารางเมตร/คน (จำนวนผู้พักอาศัย 856 คน พนักงานโครงการ 220 คน รวมทั้งสิ้น 1,076 คน) ซึ่งมากกว่าที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวม ต้องจัดให้มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดย องค์ประกอบของพันธุ์ไม้ที่เป็นทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน ได้แก่ ต้นกอไผ่ ต้นลีลาวดี ต้นจิกทะเล ต้นประดู่ ต้นหมากกอ ต้นรักทะเล ต้นตีนเป็ด ต้นโพธิ์ ต้นเตาร่าง ต้นแคนา ต้นไทร ต้นแก้วป่า ต้นหูกระจง ต้นคูณ ต้นจำปี ต้นหมาก ต้นจามจุรี ต้นตะแบก ต้นมะม่วงต้นนนทรี ต้นโสมน้ำ ต้น

จามจุรีสีทอง ต้นยางอินเดีย ต้นมะฮอกกานีใบใหญ่ ต้นกระพี้จั่น ต้นเสม็ดขาว ต้นสะเดา ต้นจิกนา ต้นตีนเป็ดน้ำ
ต้นลีลาวดีขาวพวง ต้นหนินี ต้นกระติ่ง ต้นพุดภูเก็ต ต้นเสม็ดทะเล ต้นชุมแสง ต้นไคร้ย้อย ต้นทองหลางน้ำ ต้นพัน
จำ ต้นเสม็ดแดง ต้นชะมวง ต้นพระเจ้าห้าพระองค์ ต้นมะพลับ ต้นไทรเกาหลี ต้นชานาคู ต้นพลูฉีก ต้นเฟิร์นใบ
มะขาม ต้นพลับพลึงตีนเป็ด ต้นเฟิร์นฮาวาย ต้นเฮลิโคเนีย ต้นปักษาสวรรค์ ต้นเฟิร์นบอสตัน ต้นโคลงเคลงเลื้อย
ต้นกระดาดเขียว ต้นพิลังกาสา ต้นมอนสเตอร์ ต้นหลิวเลื้อย ต้นจิ้ง ต้นเอื้องหมายนา ต้นเฟิร์นบรูไน ต้นพิโลเดน
ดรอน ต้นเฟิร์นรัชมีโชติ ต้นกระดุมทองเลื้อย ต้นหวดปลาหมึกกระดอง ต้นเดหลีใบมัน ต้นส่ายก ต้นเทียนกระดอง ต้น
เฮลิโคเนีย ต้นคริสตินา หล้ามาเลเซีย และหล้าวนวลน้อย