mandarava
RESORT & SPA

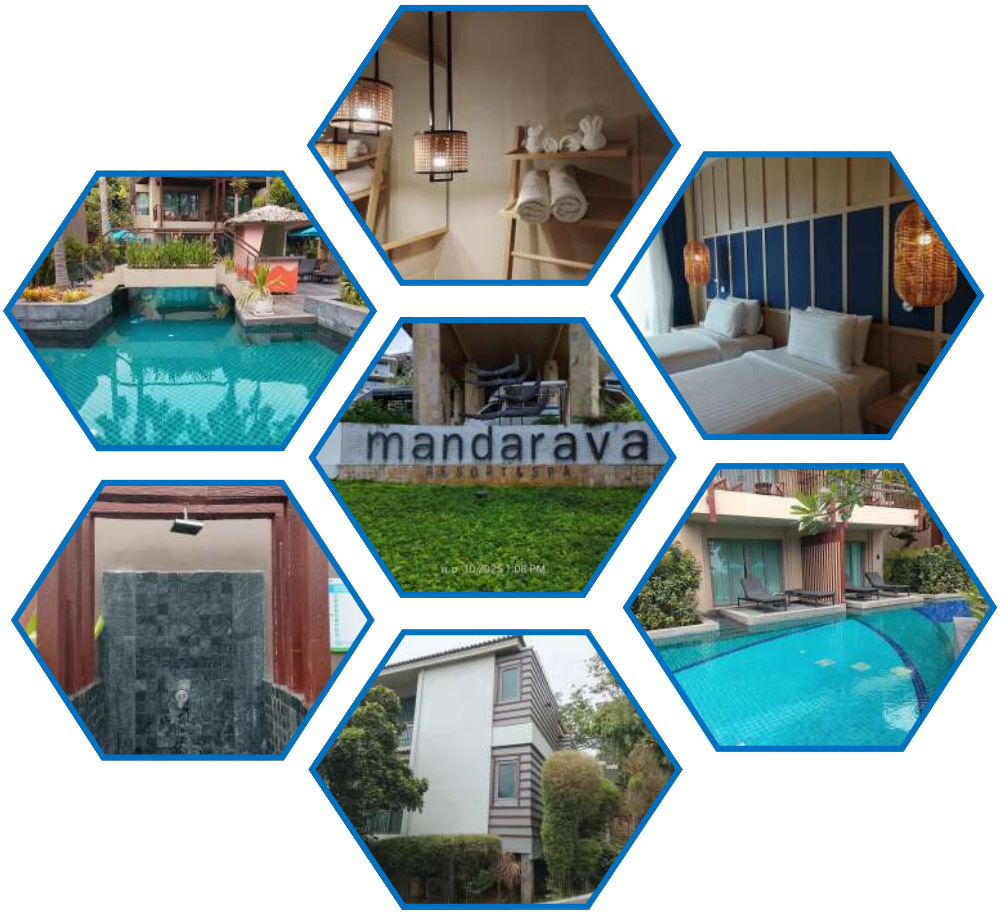
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย)

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

ตั้งอยู่ 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83100

ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569



จัดทำโดย บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

ที่ตั้ง เลขที่ 59/45 หมู่ที่ 5 ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง จ.ภูเก็ต 83110

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน
โครงการ Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย)

วันที่ 18 กรกฎาคม 2569

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ตั้งอยู่ หมู่ที่ 1 ตำบลกะรน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83100 ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม – มิถุนายน 2569
( ) กรกฎาคม – ธันวาคม 2569
( ) อื่นๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางเพ็ญนภา จันทร์เพ็ญ	[redacted]	หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ
นายศิริพงศ์ พะสริ		วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นางสาวซัลซาบีล อับดุลวัฮฮาบ		นักวิทยาศาสตร์

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

[redacted]

แบบ ตต.2

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย)

1. **ชื่อโครงการ** โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย)
   ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa
2. **สถานที่ตั้ง** ตั้งอยู่ 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83100
3. **ชื่อเจ้าของโครงการ** บริษัท บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
4. **สถานที่ติดต่อ** ตั้งอยู่ 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83100
   โทรสาร 076-681 800
5. **จัดทำโดย** บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
6. **โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ** 21 เดือนสิงหาคม 2558
7. **โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ ฉบับ** ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568
8. **รายละเอียดโครงการ** (โดยสรุป)
   - **ลักษณะ/ประเภทโครงการ** โรงแรมและสถานที่พักตากอากาศ
   - **ขนาดพื้นที่โครงการ**

     การใช้พื้นที่ของโครงการ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

     ส่วนเดิม การใช้พื้นที่แยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 12,940.59 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นถนน ที่จอดรถ และพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 19,761.27 ตารางเมตร

     ส่วนขยาย การใช้พื้นที่แยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 7,189.38 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นถนน ที่จอดรถ และพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 15,182.25 ตารางเมตร

   กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

   - **การบำบัดน้ำเสีย** ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป PCA-200 ชนิดเติมอากาศ (Polishing Clarifier Aeration Activated Sludge Process) และมีการใช้น้ำ Reuse ในการรดน้ำต้นไม้ ฉีดล้างถนน ในโครงการ
   - **การระบายน้ำ** โครงการได้มีการแยกการระบายน้ำ ประกอบด้วยการระบายน้ำเสีย และการระบายน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำในโครงการ

- **การจัดการขยะมูลฝอย** โครงการจัดให้มีถังขยะที่สามารถรองรับปริมาณขยะเพียงพอต่อการรองรับขยะที่จะเกิดขึ้นในแต่วัน โดยจัดวางถังขยะภายในบริเวณโครงการตามจุดต่างๆ ในส่วนสำนักงาน และห้องพัก และจัดทำห้องพักขยะรวม ซึ่งแยกเป็นห้องพักขยะเปียก-ขยะแห้ง จำนวน 1 ห้อง และโครงการอยู่ในเขตความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกะรน โดยจะเข้ามาเก็บขนขยะวันละ 1 ครั้ง เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

- **อื่นๆ** ไม่มี

*** เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม** โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามที่เสนอไว้

หนังสือรับรองบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

หนังสือรับรองบริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

ที่ E10091220614633

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

[redacted]

ที่ E10091220614633

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

[redacted]

ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม (แบบ รร.๒)

แบบ ร.ร.๒

[redacted]

หนังสือให้ความเห็นชอบรายงานจากสำนักงานนโยบาย
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ ๑๐๐๔๕

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๑ สิงหาคม ๒๕๕๘

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ด้วย บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ได้มอบหมายและมอบอำนาจให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด จัดทำและเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต มีขนาดพื้นที่โครงการ ๑๒-๑-๖๗.๕๑ ไร่ เป็นโครงการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารขนาดความสูงชั้นเดียว จำนวน ๑๐ อาคาร และอาคาร ขนาดความสูง ๒ ชั้น จำนวน ๒๘ อาคาร รวมจำนวนอาคารทั้งหมด ๓๘ อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น ๑๐๒ ห้องพัก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ ๔๔/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๘ และคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด โดยให้ บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้

หากเทศบาล...

หากเทศบาลตำบลกะรนได้อนุญาตโครงการแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือเทศบาลตำบลกะรน ส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วยและเมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้อง เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ ในการนี้ จึงขอให้เทศบาลตำบลกะรน ดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๓๕ กล่าวคือ เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา ๔๙ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณา สั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตนำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนด เป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตโดยถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะมีการอนุมัติหรืออนุญาตขอให้เทศบาลตำบลกะรนพิจารณากฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของเทศบาลตำบลกะรนเพิ่มเติมด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

เลขาธิการสำนัก[redacted]สิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ กด ๒ กด ๖๘๑๒-๖๘๑๔
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย)

ของ บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ตั้งอยู่บนหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3) เลขที่ 504/232, 520/232, 468/232, 461/232, 222, 263 และบางส่วนของหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3) เลขที่ 468/232 มีเนื้อที่ 12-1-67.51 ไร่ หรือ 19,870.04 ตารางเมตร เป็นโครงการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารชั้นเดียว จำนวน 10 อาคาร และอาคาร 2 ชั้น จำนวน 28 อาคาร รวมจำนวน 38 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 102 ห้องพัก จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด อย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

[redacted]

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ

2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ

4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลผู้รับโอนสิทธิ และหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

[redacted]

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- บริเวณที่ติดตั้งแผนที่หนีภัย	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- ภายในโครงการ	- การซ้อมแผนอพยพ	- ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
2. การคมนาคมขนส่ง	- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- การอำนวยความสะดวก	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทาง	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
3. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
4. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- การแตกหรือการรั่วซึมของท่อ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- เครื่องสูบน้ำ	- อัตราการสูบ	- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ปริมาณตะกอน	- ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ ตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (แบบ ทส.1 และแบบ ทส.2)	- แบบ ทส. 1 บันทึกทุกวันเก็บไว้ที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี - แบบ ทส.2 สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดทุกเดือน ส่งให้เทศบาลตำบลกะรน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด - บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ■ ความเป็นกรดด่าง ■ บีโอดี ■ ปริมาณสารแขวนลอย ■ ซัลไฟด์ ■ ปริมาณสารละลาย ■ ปริมาณตะกอนหนัก	- ตรวจวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ■ pH meter ■ วิธี Azide Modification ■ วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc) ■ วิธี Titrate ■ วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง ■ วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)		■ น้ำมันและไขมัน ■ ทีเคเอ็น ■ คลอริฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด	■ วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย ■ วิธี Kjeldahl ■ วิธี Multiple-tube fermentation technique		
	- บ่อดินกำจัดละอองน้ำ (Aerosol)	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบประสิทธิภาพของบ่อดินในการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบประสิทธิภาพของบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
6. การจัดการมูลฝอย	- ห้องพักขยะ	- สภาพของถังขยะ - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ การรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด - บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
7. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
8. สุขภาพ	- เครื่องปรับอากาศ	- ความสะอาด	- ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลูกน้ำยุงลาย	- ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- พื้นที่สีเขียว	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
10. สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ตื้นที่สุดของสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสระ 1 จุด)	- ความเป็นกรดด่าง	- วิธี pH meter	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- คลอรีนอิสระคงเหลือ	- วิธี DPD colorimetric method	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- คลอรีนที่ร่วมกับสารอื่น	- วิธี DPD colorimetric method	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	- วิธี Technique (MPN) 10 Tube	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ฟีคอลโคลิฟอร์ม	- วิธี Fecal Coliform Test (EC Medium)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ค่าความเป็นด่าง	- วิธี Titration Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ความกระด้าง	- วิธี EDTA Titrimetric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- กรดไซยานูริค	- วิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- คลอไรด์	- วิธี Argentometric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- แอมโมเนีย	- วิธี Preliminary Distillation Step and Colorimetric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ไนเตรท	- วิธี Cadmium Reduction Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)	- วิธี Modified Multiple-Tube Procedure และวิธี Multiple-Tube Technique	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
10. สระว่ายน้ำ (ต่อ)	- บริเวณสระว่ายน้ำในโครงการ	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ	- การจดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น	- การตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- สภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ	- ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- อุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานหากชำรุดให้แก้ไขทันที	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสุจวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย)

ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

ตั้งอยู่ 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอ เมืองภูเก็ต

จังหวัดภูเก็ต 83100

จัดทำโดย

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

ที่ตั้ง เลขที่ 59/45 หมู่ที่ 5 ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง จ.ภูเก็ต 83110

สารบัญ

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

สารบัญรูป

รูปที่ **หน้า**

สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่	1	มาตรการติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ภาคผนวกที่	2	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวกที่	3	เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวกที่	4	เอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือห้องปฏิบัติการ
ภาคผนวกที่	5	Checklist อุปกรณ์ดับเพลิง ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569
ภาคผนวกที่	6	รายชื่อพนักงานบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
ภาคผนวกที่	7	ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ภาคผนวกที่	8	ใบเสร็จค่าสูบสิ่งปฏิกูลและไขมัน ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569
ภาคผนวกที่	9	รายการขายขยะรีไซเคิล

บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 พบว่า โครงการ Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ได้ดำเนินงานตามข้อปฏิบัติของหน่วยงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดของ โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก.) (เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567) กำหนด ยกเว้น ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) และค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2569 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด โครงการได้ทำการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียรวมทำให้ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนดในเดือนถัดไป ทั้งนี้ทางโครงการจะส่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปบำบัดรวมร่วมกับเทศบาลกะรนอีกครั้ง

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

- โครงการควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ พร้อมทั้งตรวจสอบติดตามคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่องต่อไป
- กรณีนำน้ำผ่านการบำบัดไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ควรจะจัดทำป้ายติดที่ท่อจ่ายน้ำผ่านการบำบัดสำหรับรดน้ำต้นไม้ให้ชัดเจน แยกจากท่อน้ำประปา เพื่อป้องกันการใช้น้ำผ่านการบำบัดไปใช้แทนน้ำประปา
- ควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ
- โครงการควร หมั่นทำความสะอาดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ

2) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

1. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ประจำเดือน)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด จำนวน 2 จุด คือ สระว่ายน้ำจุดลึก และจุดตื้น ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนมีนาคม และมิถุนายน 2569 ในสระว่ายน้ำจุดลึก และเดือนมิถุนายน 2569 ในสระว่ายน้ำจุดตื้น และคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Chlorine) ในสระว่ายน้ำจุดลึกและจุดตื้น เดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 ที่มีค่าไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ประจำปี)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำปี 2569 ตรวจวิเคราะห์ในเดือนมีนาคม 2569พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าคลอไรด์ (Chloride) และค่าคลอรีนตกค้าง (Chlorine (Residual) ที่มีค่าไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

- โครงการมีการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ กำหนด ดังนี้ โครงการมีการควรตรวจสอบบริเวณโดยรอบของสระว่ายน้ำ ต้องสะอาด และไม่มีคราบตะไคร้น้ำ
- โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับล้างเท้า และเก็บรองเท้าบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ
- โครงการมีป้ายแสดงข้อบังคับของผู้ใช้บริการ ติดให้เห็นชัดเจน อย่างน้อย มีสาระสำคัญ ดังนี้

1) ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาดในการลงใช้สระว่ายน้ำ
2) ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงใช้สระว่ายน้ำทุกครั้ง
3) ห้ามผู้เป็นโรคตาแดง ผิวหนัง หวัด หูเป็นน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่น ๆ ใช้สระว่ายน้ำ
4) กำหนดเวลาเปิด - ปิด สระว่ายน้ำ

- โครงการมีการตรวจวัดปริมาณคลอรีนคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในสระว่ายน้ำ โดยให้มีปริมาณคลอรีน อยู่ระหว่าง 0.6 – 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 7.2 – 8.4
- โครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือและปริมาณสารเคมีที่ใช้ในสำหรับฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<u>ทรัพยากรทางกายภาพ</u>

1) เสียงและการสั่นสะเทือน

1.1. โครงการได้จำกัดความเร็วรถ ขณะแล่นเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

2) ทรัพยากรน้ำ

2.1. จัดหาและสำรองชิ้นส่วนที่เสียหายง่ายและบ่อยครั้งของระบบไว้ เพื่อสามารถซ่อมแซมให้สามารถทำงานตามปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

2.2. จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลและช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุม และปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่ตลอดเวลา

2.3. จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพ และสภาพการการทำงานทั่วไปของระบบ ในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียเกิดจาการเสียหายให้โครงการรีบดำเนินการแก้ไขทันที

2.4. จัดให้มีการกำจัดกากไขมันออกจาก่อไขมัน (Grease Trap) ของห้องอาหาร และภัตตาคารทุกวัน โดยตักใส่ถุงปิดให้สนิททิ้งรวมกับขยะเปียก

3) ทรัพยากรชีวภาพ

ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านกายภาพอย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านชีวภาพ

4) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การใช้น้ำ

3.1.1 รณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด

3.1.2 ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีการชำรุดให้แก้ไขโดยทันที

3.1.3 ตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อ ทุกๆ 6 เดือน/ครั้ง

2) การใช้ไฟฟ้า

3.2.1 จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ

3.2.2 รณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

3.2.3 ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้องตามมาตรการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

3.2.4 การใช้ไฟฟ้าของระบบสาธารณูปโภคให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงานและอายุการใช้งานยาวนาน

3.2.5 ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์และสายไฟให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

3) การจัดการขยะ

3.3.1 จัดให้มีถังขยะวางไว้ในแต่ละส่วนภายในโครงการ

3.3.2 จัดให้มีพนักงานเก็บขนขยะจากถังขยะในแต่ละส่วนไปรวบรวมไว้ยังที่พักขยะรวมทุกวัน

3.3.3 ถ้ามีการตกค้างของขยะหรือไม่มีการเก็บขนขยะเกิดขึ้นให้รีบแจ้งให้ทางเทศบาลตำบลเชิงทะเลเข้ามาทำการเก็บขนนำไปกำจัดทันที

3.3.4 ตรวจสอบถังขยะให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ถ้ามีการผุกร่อน หรือชำรุดต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที

3.3.5 จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดที่พักขยะรวมทุกครั้ง หลังจากการเก็บขนขยะของบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการเก็บขนเพื่อไปกำจัดต่อไป

4) การระบายน้ำ

3.4.1 รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายลงสู่ท่อบายน้ำสาธารณะ

3.4.2 ตรวจสอบท่อระบายน้ำและรางระบายน้ำให้สามารถไหลได้โดยสะดวก

5) การคมนาคมและการขนส่ง

3.5.1 จัดให้มีระบบการจราจรที่มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรบริเวณเข้า – ออก และที่จอดรถภายในโครงการ

3.5.2 จัดให้มีที่จอดรถของโครงการให้เพียงพอ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

3.5.3 ห้ามประกอบกิจการใดๆ รวมทั้งการก่อสร้างในที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถอันจะทำให้พื้นที่จอดรถลดลงจากที่เสนอไว้ในรายงาน

3.5.4 จัดให้มีเจ้าหน้าที่หรือยามคอยอำนวยความสะดวกและจัดระบบการจราจรบริเวณทางเข้า – ออก พื้นที่โครงการ

4.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

1) ความปลอดภัยสาธารณะ

4.1.1 จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง กระจายอยู่ที่บริเวณโครงการ

2) การป้องกันอัคคีภัย และระบบระบายอากาศ

4.2.1 จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบระบายอากาศตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการ ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

4.2.2 จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง เพื่อให้สามารถใช้การได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ให้รีบแก้ไขทันที

4.2.3 ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์นั้นติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที

4.2.4 จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลน แผนผังตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับแพลิง

4.2.5 จัดให้มีช่างเทคนิค ในการดูแลระบบระบายอากาศให้สามารถทำงานได้ตามปกติอยู่เสมอ

3) สุนทรีภาพ ทัศนียภาพ

4.3.1 ควบคุมดูแลอาคาร และบริเวณต่างๆ ภายในโครงการ ให้อยู่ในสภาพดี และสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้เสมารสะสมของตะกอนอินทรีย์

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

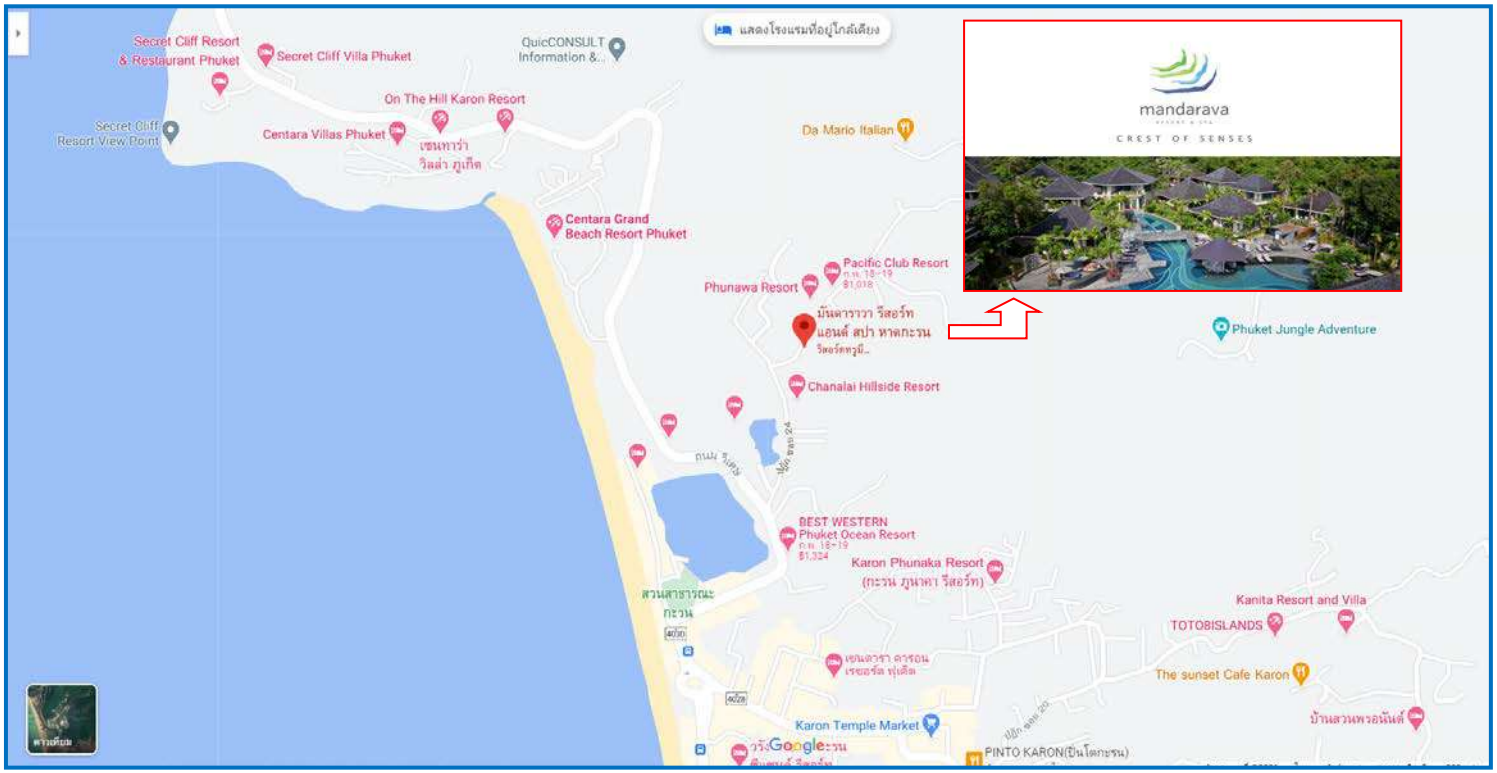
1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัทกะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569

บริษัทกะรน โนเวลที่ จำกัด ได้ดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ โดยมอบหมายให้บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-176 ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้ทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบ และพิจารณาให้ความเห็นชอบ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้การดำเนินการของโครงการเกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป

การจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ



รูปที่ 1.1 ที่ตั้งโครงการ

1.2 รายละเอียดโครงการที่ตั้งโครงการ

โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด เป็นโรงแรมพักตากอากาศ อยู่บริเวณตั้งอยู่ 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83100 อยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลกะรน

สำหรับสภาพทั่วไปของพื้นที่และอาณาเขตติต่อใกล้เคียงโดยรอบโครงการ โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีสภาพเป็นถนนดิน)
ทิศใต้	ติดกับ	ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	บ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ ATV KARON และบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ MANDARAVA RES0RT & SPA

1.3 ประเภทโครงการและรูปแบบอาคาร

โครงการ MANDARAVA RES0RT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม[1]โดยจัดเป็นโรงแรมประเภทที่4[2] ตามกฎกระทรวง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 83 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 232 ห้องพัก โดยโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- **ส่วนเดิม** ประกอบด้วย อาคารห้องพัก 1-3 ชั้น จำนวน 45 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 130 ห้องพัก
- **ส่วนขยาย** ประกอบด้วย อาคารชั้นเดียว จำนวน 10 อาคาร และอาคาร 2 ชั้น จำนวน 28 อาคาร รวมจำนวน 38 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 102 ห้องพัก ได้แก่

▪ อาคาร Quardplex 1 จำนวน 14 อาคาร เป็นอาคารสูง 2 ชั้น ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 4 ห้องพัก/อาคาร รวมห้องพักทั้งสิ้น 56 ห้องพัก

▪ อาคาร Quardplex 2 จำนวน 4 อาคาร เป็นอาคารสูง 2 ชั้น ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 4 ห้องพัก/
อาคาร รวมห้องพักทั้งสิ้น 16 ห้องพัก

▪ อาคาร Quardplex 3 จำนวน 8 อาคาร เป็นอาคารสูง 2 ชั้น ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 2 ห้องพัก/
อาคาร รวมห้องพักทั้งสิ้น 16 ห้องพัก

▪ อาคาร Duplex จำนวน 5 อาคาร เป็นอาคารสูงชั้นเดียว ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 2 ห้องพัก/อาคาร รวมห้องพักทั้งสิ้น 10 ห้องพัก

▪ อาคาร Pool Villa จำนวน 4 อาคาร เป็นอาคารสูงชั้นเดียว ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 1 ห้องพัก/
อาคาร รวมห้องพักทั้งสิ้น 4 ห้องพัก

▪ อาคาร Restaurant จำนวน 1 อาคาร เป็นอาคารสูง 2 ชั้น ประกอบด้วย ห้องอเนกประสงค์ ห้องออกกำลังกาย ห้องครัว และห้องรับประทานอาหาร

▪ อาคาร Back of House จำนวน 1 อาคาร เป็นอาคารสูง 2 ชั้น ประกอบด้วย ห้องอเนกประสงค์และห้องแม่บ้าน

- อาคารห้องพักขยะรวม จำนวน 1 อาคาร เป็นอาคารสูงชั้นเดียว ประกอบด้วย ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะอันราย

1.3.1 รูปแบบอาคาร

การออกแบบของโครงการเป็นแบบร่วมสมัย ออกแบบอาคารตามลักษณะของแนวความลาดชัน โดยแบ่งแยกอาคารออกเป็น 38 อาคาร และสามารถปลูกต้นไม้ระหว่างอาคารและตรงกลางคอร์ทกลางได้เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับธรรมชาติมากที่สุด ทั้งนี้ การออกแบอาคารเป็นแบบร่วมสมัย โดยใช้วัสดุเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสีส่วนใหญ่ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

นอกจากนี้ การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape ส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของสระว่ายน้ำ ลางเดิน ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งด้วยต้นไม้ โดยยังคงรักษาต้นไม้เดิมไว้ให้มากที่สุด รวมทั้งจะมีการปลูกไม้ยืนต้น คิดเป็นจำนวนไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 486 ต้น ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นล้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกา ต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน อีกทั้งโครงการยังจัดให้มีไม้พุ่มและพืชคลุมดิน ได้แก่ พลับพลึงหนู ถั่วบราซิล กระดุมทองเลื้อย คริสติน่า ก้ามกุ้ง และหนวดปลาหมึก ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ

1.4 รายละเอียดการใช้พื้นที่โครงการ

1.4.1 เอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ในที่ดิน

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินและหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3) โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- **ส่วนเดิม** ตั้งอยู่บนเอกสารแสดงกรรมสิทธ์ที่ดิน 5 ฉบับได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 29045, 29046 หนังสือรับรองการทำประโยชน์เลขที่ 13, 317 และ 560 มีพื้นที่รวม 18-2.5 ไร่ คิดเป็น 28,810 ตารางเมตร เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการทั้งหมดเป็นของ นายสงวน กุลวานิช ซึ่งได้ยินยอมให้บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด เข้าทำการปลูกสร้างอาคารและวางระบบสาธารณูปโภคในที่ดินดังกล่าว
- **ส่วนขยาย** ตั้งอยู่บนหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3) เลขที่ 504/232, 520/232, 468/232, 461/232, 222, 263 และบางส่วนของหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3) เลขที่ 468/232 มีเนื้อที่ 12-3-32 ไร่ แต่นำมาใช้พัฒนาโครงการเนื้อที่ 12-1-67.51 ไร่ หรือ 19,870.04 ตารางเมตร โดยที่ดินดังกล่าวเป็นกรรมสิทธิ์ของ นายสงวน กุลวานิช ปัจจุบันได้มีการทำสัญญาเช่าที่ดินร่วมกันระหว่าง นายสงวน กุลวานิช (ผู้ให้เช่า) และบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด (ผู้เช่า) เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2557

ดังนั้นโครงการมีขนาดเนื้อที่ทั้งหมด 30-1-70.01 ไร่ หรือ 48,680.04 ตารางเมตร

1.4.2 ส่วนประกอบของโครงการ

การใช้พื้นที่ของโครงการ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- **ส่วนเดิม** การใช้พื้นที่แยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 12,940.59 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นถนน ที่จอดรถ และพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 19,761.27 ตารางเมตร

O **ส่วนขยาย** การใช้พื้นที่แยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 7,189.38 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นถนน ที่จอดรถ และพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 15,182.25 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่โครงการ

ขนาดพื้นที่ดินโครงการส่วนเดิม	28,810.00	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ดินโครงการส่วนขยาย	19,870.04	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ดินโครงการทั้งหมด	48,680.04	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่อาคารปกคลุมดินส่วนเดิม	9,048.73	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่อาคารปกคลุมดินส่วนขยาย	4,687.79	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมด	13,736.52	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนเดิม	12,940.59	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนขยาย	7,189.38	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	20,129.97	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ว่างส่วนเดิม	19,761.27	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ว่างส่วนขยาย	15,182.25	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ว่างทั้งหมด	34,943.52	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่สีเขียวส่วนเดิม	8,834.00	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่สีเขียวส่วนขยาย	8,905.06	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่สีเขียวทั้งหมด	17,739.06	ตารางเมตร

1.5 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

1.5.1 ระยะห่างของอาคารจากแนวเขตที่ดิน

โครงการมีระยะร่นของแนวอาคารทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ : อาคารส่วนเดิมที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคาร Quardplex -16 (QDP-16) เป็นผนังเปิด มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 7.70 เมตร

ทิศใต้ : อาคารส่วนขยายที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคารห้องพักขยะรวม เป็นผนังทึบ มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 2.00 เมตร สำหรับอาคารห้องพักที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคาร Quardplex -17 (QDP-17) เป็นผนังเปิด มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุก 3.30 เมตร

ทิศตะวันออก : อาคารส่วนขยายที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ Pool Villa 4 (PV 4) เป็นผนังเปิด มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 5.78 เมตร

ทิศตะวันตก : อาคารส่วนขยายที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคารห้องพักขยะรวม เป็นผนังเปิด มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 2.00 เมตร สำหรับอาคารห้องพักที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคาร Quardplex -1-2 (QDP-1-2) เป็นผนังเปิด มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 6.74 เมตร

1.6 สภาพความลาดชันของพื้นที่

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการ (ส่วนขยาย) เป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่สูงที่สุดของพื้นที่โครงการสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 51 เมตร และบริเวณที่ต่ำที่สุดของโครงการสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 8 เมตร สำหรับความลาดชันของพื้นที่โครงการบริเวณที่มีการก่อสร้างอาคาร จะแตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณ โดยความลาดชันของพื้นที่ในบริเวณที่มีการก่อสร้างอาคารตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553

1.7 จำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 232 ห้อง มีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุด 464 คน (คิดจำนวนผู้พักอาศัย 2 คน/ห้อง) โดยแบ่งออกเป็น

- **ส่วนเดิม**

  จำนวน 45 อาคาร มีห้องพักทั้งสิ้น 130 ห้องพัก มีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุด 260 คน นอกจากนี้ทางโครงการยังมีพนักงานประจำ ประมาณ 150 คน

- **ส่วนขยาย**

  จำนวน 38 อาคาร มีห้องพักทั้งสิ้น 102 ห้อง มีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุด 204 คน นอกจากนี้โครงการยังมีพนักงานประจำ ประมาณ 100 คน

1.8 รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ

1.8.1 การน้ำ

1) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ เช่น อาบ ซักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่น ๆ ปริมาณน้ำใช้ของโครงการแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **ส่วนเดิม**

  ปริมาณน้ำใช้ในโครงการส่วนเดิม ประมาณ 127.026 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 11.91 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

- **ส่วนขยาย**

  ปริมาณน้ำใช้ในโครงการส่วนขยาย ประมาณ 109.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 10.30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

ดังนั้น รวมปริมาณน้ำใช้โครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย เท่ากับ 236.926 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 22.21 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

2) แหล่งน้ำใช้และระบบจ่ายน้ำ

- **ส่วนเดิม**

โครงการใช้น้ำประปาของจากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต โดยมีท่อประปาของโครงการเป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ผ่านมิเตอร์น้ำเข้าเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคาร Back of House ขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร และปั๊มน้ำส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำบริเวณชั้นล่างของอาคารสปาขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการเท่ากับ 450 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน และแจกจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคารต่อไป

- **ส่วนขยาย**

แหล่งน้ำใช้ของโครงการส่วนขยายจะใช้น้ำประปาจากการประภาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ตเช่นกัน (หนังสือยืนยันการให้บริการน้ำประปา แสดงในภาคผนวก ค และใบเสร็จค่าบริการน้ำประปาแสดงในภาคผนวก ก) โดยมีท่อประปาของโครงการส่วนขยาย ผ่านมิเตอร์น้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เข้าเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคาร Back of House ขนาด 99 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตร 198 ลูกบาศก์เมตร และปั๊มน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำบนดินบริเวณใกล้กับอาคาร Restaurant ขนาด 75 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตร 150 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาตรกักเก็บน้ำน้ำใช้ของโครงการเท่ากับ 348ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง และแจกจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคารในส่วนขยายต่อไป

โครงการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมภาคสาขาภูเก็ตเป็นน้ำใช้หลัก แต่เนื่องจากจังหวัดภูเก็ตมีปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในช่วงหน้าแล้ง ดังนั้นในช่วงหน้าแล้งของโครงการส่วนเดิม จะมีแหล่งน้ำใช้สำรองโดยจะใช้น้ำซื้อจากเอกชน ทั้งนี้โครงการส่วนขยายก็จะใช้น้ำซื้อจากเอกชนเช่นเดียวกัน สำหรับรายละเอียดของรถน้ำเอกชนที่ให้บริการน้ำ คือ บริษัท กรีนที 9.11 วอร์เตอร์ซัพพราย จำกัด มีรถบรรทุกน้ำ จำวน 3 คัน ได้แก่ รถบรรทุกขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน มีแหล่งน้ำจากบ่อบาดาลจำนวน 5 บ่อ และบ่อน้ำตื้นเป็นท่อคสล. ขนาด 3 บ่อ ซึ่งสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปี

การบริหารจัดการน้ำใช้ภายในโครงการ ได้จัดให้มีถังเก็บน้ำของโครงการส่วนขยาย จำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังเก็บน้ำใต้ดิน (ใต้อาคาร Back of House) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 99 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดิน 198 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนดิน (ใกล้กับอาคาร Restaurant) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตร 75 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำบนดิน 150 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น รวมปริมาตรน้ำที่เก็บกักไว้ในโครงการ 384 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 3 วัน สำหรับน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน จะผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ถังกรองทราย (Sand Filter) เพื่อกรองสิ่งสกปรกที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ตะกอนสารแขวนลอยต่าง ๆ
2. ถังกรองคาร์บอน (Carbon Filter) ใช้กรองตะกอน กลิ่น สี และสารอินทรีย์ ก่อนปล่อยลงสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อพร้อมที่จะจ่ายน้ำของโครงการต่อไป

3. การสำรองน้ำใช้ของโครงการ

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำของโครงการ ซึ่งแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **ส่วนเดิม**

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการส่วนเดิม จำนวน 2 ถัง ปริมาตร 250 ลูกบาศก์เมตร และ 200 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการส่วนเดิม เท่ากับ 450 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 3 วัน รายละเอียดดังนี้

ปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการส่วนเดิม	=	450	ลูกบาศก์เมตร
ความต้องการใช้น้ำภายในโครงการส่วนเดิม	=	127.026	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้	=	450/127.026	
	=	3.54	วัน
หรือมากกว่า	=	3	วัน

- **ส่วนขยาย**

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำของโครงการส่วนขยาย จำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังเก็บน้ำใต้ดิน (ใต้อาคาร Back of House) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 99 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดิน 198 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนดิน (ใกล้กับอาคาร Restaurant) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตร 75 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำบนดิน 150 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น รวมปริมาตรน้ำที่เก็บกักไว้ในโครงการ 348 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไวได้มากกว่า 3 วัน รายละเอียดดังนี้

ปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการส่วนขยาย	=	348	ลูกบาศก์เมตร
ความต้องการใช้น้ำภายในโครงการส่วนเดิม	=	109.90	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้	=	348/109.90	
	=	3.16	วัน
หรือมากกว่า	=	3	วัน

ดังนั้น ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ภายในโครงการทั้งสิ้น มีรายละเอียด ดังนี้

ปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการ	=	798	ลูกบาศก์เมตร
ความต้องการใช้น้ำภายในโครงการ	=	236.926	ลูกบาศก์เมตร
ความสามารถสำรองน้ำใช้	=	798/236.926	
	=	3.36	วัน

ดังนั้น ความสามารถสำรองน้ำใช้ภายในโครงการ มากกว่า 3 วัน

โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลระหว่างการก่อสร้างฐานรากของถังเก็บน้ำสำรอง อีกทั้งช่วงเปิดดำเนินโครงการไม่ให้น้ำใยถังเก็บน้ำสำรองปนเปื้อนและรั่วซึม นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ สำหรับถังเก็บน้ำใต้ดินจะมีช่องเปิด 3 ช่อง/เซลล์ เพื่อให้มีเจ้าหน้าที่ลงไปทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุก 6 เดือนได้

1.8.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) ปริมาณน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสีย คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คิดน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ ปริมาณน้ำเสียของโครงการแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนเดิม ปริมาณน้ำเสียทั้งสิ้น 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ส่วนขยาย ปริมาณน้ำเสียทั้งสิ้น 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

- ส่วนเดิม

2.1 โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แบบเกรอะ – กรองไร้อากาศ (Eco Tank) ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วย ส่วนกักเก็บและแยกกาก เพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบาก่อนไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศ ที่ประกอบด้วยสื่อชีวภาพที่ทำหน้าที่ให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ลดค่าความสกปรกในน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง ทั้งนี้ได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียชนิดนี้ จำนวน 45 ชุด โดยมีรายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

(1) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ECO Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากห้องพักขยะ โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 0.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราการบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้น เท่ากับ 0.4 ลูกบาศก์เมตร/ วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร

(2) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ECO Tank รุ่น EC-10 จำนวน 14 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Duplex โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราการบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้น เท่ากับ 28 ลูกบาศก์เมตร/ วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร

(3) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ECO Tank รุ่น EC-20 จำนวน 25 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Quarduplex โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราการบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้น เท่ากับ 100 ลูกบาศก์เมตร/ วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร

(4) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ECO Tank รุ่น EC-25 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Restaurant(ห้องน้ำ) โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราการบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้น เท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/ วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร

(5) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ECO Tank รุ่น EC-35 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร ห้องน้ำ (WC) โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 7 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราการบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้น เท่ากับ 7 ลูกบาศก์เมตร/ วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร

(6) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ECO Tank รุ่น EC-40 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Restaurant(ห้องครัว) โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราการบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้น เท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/ วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 200 มิลลิกรัม/ลิตร

(7) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ECO Tank รุ่น EC-50 จำนวน 2 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Back of House และอาคารSpa โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราการบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้น เท่ากับ 20 ลูกบาศก์เมตร/ วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร

2.2 โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป PCA-200 ชนิดเติมอากาศ (Polishing Clarifier Aeration Activated Sludge Process) ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำทิ้งที่ไหลเข้าระบบ โดยการเพาะเลี้ยง

จุลินทรีย์ด้วยสื่อชีวภาพ (Bio media) ในถังสำเร้๗รูป ทำด้วย ไฟเบอร์กล๊าส (Fiberglass Reinforce Plastic, FRP) ซึ่งจะบำบัดน้ำเสียรวมจากอาคารแต่ละหลังทีผ่านการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมาแล้ว โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้น เท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

2.3 ถังดักไขมันสำเร็จรูป Grease Trap รุ่น GT-1200 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Restaurant (ห้องครัว) ก่อนจะเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ECO Tank รุ่น EC-40 โดยถังดักไขมันสามารถรองรับน้ำเสียได้ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/ วัน ระบบบำบัดดังกล่าว เป็นระบบถังดักไขมัน แยกกากของแข็ง และทำให้เกิดการย่อยสลายของเสียด้วยการไม่ใช้ออกซิเจน น้ำที่ผ่านการบำบัดมี $BOD_{ออก}$ ที่ไม่เกิน 800 มิลลิกรัม/ลิตร

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากอาคารต่างๆ ขั้นต้น(ค่า $BOD_{ออก}$ 50 มิลลิกรัม/ลิตร) จะไหลไปตามท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านบ่อพักน้ำเสีย เป็นระยะๆ ก่อนเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียของโครงการแบบตะกอนเร่งชนิดเติมอากาศ(ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะนำน้ำดังกล่าวรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมด

ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้นโครงการจัดให้ระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำเพื่อรดต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร สูบน้ำเสียออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียตำบลกะรนต่อไป

- ส่วนขยาย

โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียระบบเกรอะ-กรองเติมอากาศภายในถังเดียวกัน(ขนาดเล็ก) จำนวน 37 ชุด สำหรับอาคาร Quardplex1(WWT-4), อาคาร Quardplex2 (WWT-3), อาคาร Quardplex 3(WWT-2) , อาคาร Duplex(WWT-2), อาคาร Pool Villa (WWT-1), อาคาร Back of House(WWT-5) อาคารห้องพักขยะรวม(WWT-GB) และถังบำบัดน้ำเสียระบบกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัสจำนวน 1 ชุด สำหรับอาคาร Restaurant (WWT-6) นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคาร Restaurant (GT-1) โดยมีรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

(1) อาคาร Quardplex 1: ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-4 จำนวน 14 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม

(2) อาคาร Quardplex 2: ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 จำนวน 4 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(3) อาคาร Quardplex 3: ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 จำนวน 8 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(4) อาคาร Duplex: ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 จำนวน 5 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(5) อาคาร Pool Villa : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 จำนวน 4 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(6) อาคาร Restaurant : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 23.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 25.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(7) อาคาร Back of House : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-5 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(8) อาคารห้องพักขยะรวม : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-GB จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังหลัง รวมทั้งสิ้น 232 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว(ค่า$BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร) โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้วปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ครั้ง) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป

ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะประโยชน์ ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป

3) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีส่วนตกตะกอน ซึ่งมีปริมาณตะกอนส่วนเกิน 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถเก็บตะกอนส่วนเกินได้นานประมาณ 145.28 วัน ดังนั้น เมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าวโครงการจะให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป

สำหรับหลักการทำงานของถังดักไขมันแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ(1) ตะแกรงดักเศษอาหารจะช่วยกรองเศษอาหาร และสิ่งสกปรกต่างๆ เป็นการลดความสกปรกในขั้นแรก(2) ส่วนแยกไขมันของน้ำ น้ำที่ผ่านการกรองเศษอาหารจะไหลผ่านไปอีกช่องหนึ่งของถัง ด้วยการออกแบบที่เหมาะสมตามทิศทางการไหลของน้ำจะมีประสิทธิภาพในการแยกและสกัดไขมันที่ลอยอยู่เหนือผิวน้ำ (3) ท่อก่อนระบายไขมัน เมื่อไขมันถูกแยกจากน้ำที่สะสมอยู่ภายในตัวถัง ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 9 ชั่วโมง น้ำที่ผ่านการบำบัดและจะเข้าสู่ระบบบำบัดในขั้นตอนต่อไป โดยกากไขมันจากส่วนถังกัดไขมันโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันไปทิ้งเป็นประจำ

โครงการส่วนเดิมจัดให้มีถังดักไขมัน GT-1200 มีความจุ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด และโครงการส่วนขยายจัดให้มีถังดักไขมัน GT-1 มีความจุ 3.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด โดยโครงการจะจัดให้

มีพนักงานดูแลถังดักไขมันรวม โดยดักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ โดยกากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน รวบรวมให้เทศบาลตำบลกะรนนำไปกำจัดต่อไป

4) วิธีการกำจัดก๊าซมีเทน(CH4) และละอองน้ำ(Aerosol)

วิธีการกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำ ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ และวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำ มีรายละเอียดดังนั้น

ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 0.70 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการนำก๊าซมีเทนไปกำจัดด้วยวิธีการใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในดินกลุ่มเมทาโนโทรส(Methanotroph) ต่อไป โดยปฏิกิริยากำจัดก๊าซมีเทน เป็นดังนี้

$$CH_4 + 2O_2 \xrightarrow[\text{แบคทีเรียกลุ่มเมทาโนโทรฟ}]{\text{ตัวเร่งปฏิกิริยา}} CO_2 + 2H_2O$$

ดังนั้น การกำจัดก๊าซมีเทน (CH4) ที่เกิดขึ้นในถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 ต้องใช้พื้นที่ในการกำหักก๊าซมีเทนในดิน 0.29 ตารางเมตร โครงการจัดให้มีพื้นที่กำจัดก๊าซมีเทน เท่ากับ 2 ตารางเมตร

สำหรับถังบำบัด WWT-1,WWT-2,WWT-3,WWT-4,WWT-5 และWWT-6 ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบเพียง 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 2.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 2.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยมาก โครงการจึงไม่จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนแต่อย่าใด แบบขยายระบบกำจัดก๊าซมีเทน

สำหรับการกำจัดละอองน้ำ(Aerosol) ที่เกิดจากการเติมอากาศในถังบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 มีปริมาณละอองน้ำที่เกิดขึ้นประมาณ 11.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber โดยจัดให้มีถังกำจัดละอองน้ำ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยถังกำจัดละอองน้ำ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยถังกำจัดละอองน้ำจำนวน 2 ถัง สามารถรองรับปริมาณละอองน้ำได้ประมาณ 130 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบบขยายถังกำจัดละอองน้ำ(Aerosol)

5) การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

- ส่วนเดิม

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร(มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า$BOD_{ออก}$ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีการออกแบบถังเก็บน้ำเพื่อรดต้นไม้ ให้มีช่องระบายอากาศ(Air Vent) เพื่อให้คลอรีนสามารถระเหยออกได้ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรคแล้วจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่อง มายังถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม ดังนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน การรดน้ำต้นไม้วันละ 2 รอบ (เช้า-เย็น) บริเวณที่จะนำน้ำเสียมารดน้ำต้นไม้ โครงการจะติดตั้งป้ายบอกให้ผู้มาใช้บริการทราบด้วย

- ส่วนขยาย

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า$BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร(มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า$BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บ

น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ครั้ง) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบบออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป)

ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้ง ดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดรวมของเทศบาลตำบลกะรน ต่อไป

1.8.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การระบายน้ำเสีย

การระบายน้ำเสียของโครงการจะแยกการรวบรวมน้ำของส่วนเดิม และส่วนขยายออกจากกันโดยมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนเดิม

น้ำเสียจากส่วนต่างๆของแต่ละอาคาร จะไหลไปตามท่อระบายน้ำเสียของโครงการ ผ่านบ่อพักน้ำเสียเป็นระยะๆ ก่อนจะไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการอีกครั้ง โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดเป็นปริมาณ 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักน้ำเพื่อรดต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะถูกสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมด ในกรณีที่ฝนตกทางโครงการจะสูบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ได้มาตรฐานแล้ว ออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไปเพื่อรักษาพื้นที่ว่างสำหรับรองรับน้ำเสียต่อไป

- ส่วนขยาย

น้ำเสียทีผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD ออกไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร(มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก. ค่า BODออก ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดต้นไม้ภายในโครงการ ด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ครั้ง) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อน้ำระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการและเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป

ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้ง ดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป

2) การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำฝนของโครงการจะแยกการรวบรวมน้ำของส่วนเดิม และส่วนขยายออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ส่วนเดิม

สำหรับน้ำฝนจากหลังคา และถนนในโครงการจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ที่มีบ่อพักท่อระบายน้ำฝนเป็นระยะ จากนั้นน้ำฝนจะถูกไหลมาตามท่อโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านบ่อดักขยะ แล้วไปหน่วงไว้ที่บ่อหน่วงน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ๆ กับอาคาร Lobby ซึ่งบ่อหน่วงน้ำมีลักษณะเป็นบ่อเปิด (บึงน้ำ) โดยมีพื้นที่ 456 ตารางเมตร ความลึกของบ่อหน่วงน้ำ 1.8 เมตร รวมปริมาตร 820.80 ลูกบาศก์เมตร ขนาดของบ่อหน่วงน้ำนี้สามารถรองรับน้ำฝนที่ตกติดต่อกันได้มากกว่า 3 ชั่วโมง ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมงเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ(ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีค่าเท่ากับ 482 ลูกบาศก์เมตร เพื่อลดการใช้พลังงานในการสูบน้ำ โครงการจัดให้มีประตูระบายน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ท่อน้ำล้นเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร บ่อพักน้ำล้นในช่วงฤดูฝนก่อนฝนตกโครงการจะเปิดประตูระบายน้ำเพื่อลดระดับน้ำในบึงน้ำ และเพื่อให้สามารถรองรับน้ำฝนที่ตกในครั้งต่อไป ในกรณีฝนตกมากน้ำจากบึงจะล้นออกสู่ท่อน้ำล้น มายังบ่อพักน้ำล้นก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยความสามาระในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำสาธารณะมีอัตราการไหลของน้ำ เท่ากับ 2.43 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จึงสามารถรองรับน้ำที่ไหลจากโครงการได้ และไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ คือ 0.411 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ

- ส่วนขยาย

สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคารและจากพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือการไหลซึมลงใต้ดิน ตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชัน ของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่รางระบายน้ำตัวยูขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ยาว 0.60 เมตร ความลาดชัน 1: 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก(Gravity) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะ ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป

ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการพื้นที่ว่างเปล่า มีการพัฒนาเป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียว จำนวน 10 อาคาร อาคาร คสล. 2 ชั้น จำนวน 28 อาคาร ถนนและที่จอดรถ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่าโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.161 ลูกบาศก์/วินาที และหลังพัฒนาโครงการ มีอัตราการระบายน้ำ 0.456 ลูกบาศก์เมตร/วินาที คิดเป็นปริมาณน้ำส่วนเกิน 319.11 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 400 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยโครงการจะสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) มีอัตราการสูบน้ำ 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำมีค่าอัตราการระบายน้ำเท่ากับก่อนการพัฒนาโครงการ

โครงการได้มีการออกแบบวางท่อลอดเป็นท่อซีเมนต์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 เมตร ความยาว 6 เมตร สำหรับแบบสะพานมี 2 แบบได้แก่ แบบขยายสะพานตำแหน่งที่ 1 ซึ่งจะขออนุญาตก่อสร้างมีความยาว 12 เมตร ความกว้าง 6 เมตร ออกแบบสะพานเป็นคอนกรีต มีราวกันตกสูง 1 เมตร และแบบสะพานตำแหน่งที่ 2 ซึ่งอยู่ภายในเขตที่ดินของโครงการมีความยาว 20 เมตร ความกว้าง 4 เมตร ออกแบบสะพานเป็นคอนกรีต มีราวกันตกสูง 1 เมตรเช่นกัน สำหรับทางน้ำไหลฤดูฝนกว้างประมาณ 0.50-2 เมตร การสร้างสะพานจะดำเนินการวางเสาโครงสร้างสะพานอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และจะดำเนินการวางเสาโครงสร้างสะพานอยู่ภายในพื้นที่

โครงการเท่านั้น และจะคงสภาพทางน้ำไหลฤดูฝน โดยจะไม่มีการปิดกั้นทางน้ำแต่อย่าใด ทำให้น้ำยังคงสามารถระบายน้ำได้ตามธรรมชาติ

1.8.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะมูลฝอยทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

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

(สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2550)

- ส่วนเดิม

ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยและใช้บริการเต็มโครงการ เท่ากับ 2,543.40 ลิตร/วัน หรือ 2.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 847.80 กิโลกรัม/วัน)

- ส่วนขยาย

ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยและใช้บริการเต็มโครงการ เท่ากับ 2,532 ลิตร/วัน หรือ 2.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 844 กิโลกรัม/วัน)

ดังนั้น ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 5075.40 ลิตร/วัน หรือ 5.07 ลูกบาศก์เมตร/ วัน หรือ 1691.80 กิโลกรัม/วัน

2)การจัดการมูลฝอย

- ส่วนเดิม

โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น ห้องสำนักงาน ห้องอาหาร ร้านค้า สปา ห้องประชุมสัมมนา ส่วนต้อนรับ จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิดไว้รองรับขยะอย่างเพียงพอ แยะเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย จากนั้นจึงนำไปไว้ที่อาคารห้องพักขยะ ของโครงการ

- ส่วนขยาย

โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น โถงต้อนรับ ห้องอเนกประสงค์ ห้องสมุด และเฉลียงบริการ เป็นต้น จัดให้มีการถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล

สำหรับห้องครัวจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 120 ลิตรจำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ส่วนในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และบริเวณห้องอาหารจะจัดหีมีถังขยะขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะรีไซเคิล ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลได้อีกครั้ง ขยะจากส่วนต่างๆของโครงการจะรวบรวมมาพักไว้บริเวณอาคารห้องพักขยะรวมซึ่งอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House โดยห้องพักขยะดังกล่าว ประกอบด้วย ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง ห้องพักขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะอันตราย

ขยะที่สามารรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระป๋อง ขวด พลาสติก พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า โดยจะเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล ซึ่งจะใช้รองรับขยะที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่นแก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า

สำหรับการจัดการขยะอันตราย จะเก็บไว้ในห้องพักขยะอันตราย ซึ่งจะใช้รองรับขยะที่อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง และภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ เป็นต้น เมื่อปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลตำบลกะรน จากนั้นเทศบาลตำบลกะรนจะรวบรวมขยะอันตรายทั้งหมดเก็บขยะไปให้เทศบาลนครภูเก็ต เพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตได้ประกาศ และมี “โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

3) อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการ

- ส่วนเดิม

โครงการได้จัดให้มีห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะมูลฝอยอันตราย โดยจัดไว้ด้านหลังของอาคาร Restaurant โดยโครงการได้ออกแบบให้ห้องพักขยะรวมของโครงการมีประตูและพื้นที่ที่มิดชิด

- ส่วนขยาย

อาคารห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการอยู่บริเวณหน้าอาคาร Bach of House โดยโครงการได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด ทั้งนี้อาคารห้องพักขยะรวม เป็นตำแหน่งที่ใกล้ทางเข้า-ออกโครงการ ทั้งนี้ห้องพักขยะรวมแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับ ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย

โครงการได้มีการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมโดยปลูกไม้พุ่ม ได้แก่ ต้นคริสติน่า สำหรับเป็น Green Buffer เพื่อป้องันผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนอุจาดที่จะเกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยและผู้ใช้บริการภายในโครงการ อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณมุมเขตที่ดินทางด้านทิศใต้ของโครงการ และประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นถนนภายในโครงการซึ่งไม่หันเข้าอาคารห้องพัก แระกอบกับห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อเกิดผลยกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด

<u>ห้องพักขยะเปียก</u> มีขนาดพื้นที่ 3.70 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 5.55 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร)

<u>ห้องพักขยะแห้ง</u> มีขนาดพื้นที่ 0.70 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 1.05 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร)

<u>ห้องพักขยะรีไซเคิล</u> มีขนาดพื้นที่ 0.70ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 2.31 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร)

<u>ห้องพักขยะอันตราย</u> มีขนาดพื้นที่ 0.70 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 1.05 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร)

ดังนั้น โครงการสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 วัน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมและสิ่งแวดล้อม (2550) ที่กำหนดให้กรณีที่มีสถานที่พักมูลฝอยต้องสามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรน เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวม สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นจากอาคารห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-GB) นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดอาคารห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ถังบำบัดน้ำเสีย(WWT-GB) เช่นกัน

1.8.5 ไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง 3 เฟส ขนาด 33 kV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการมีดังนี้

1) ระบบไฟฟ้า ด้านปกติ

- ส่วนเดิม โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูงขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร โดยตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลง ตั้งอยู่บริเวณอาคาร Back of House ซึ่งต้องอยู่ห่างจากรั้วโครงการที่ใกล้ที่สุด 1.80 เมตร ห่างจากอาคาร Back of House ซึ่งเป็นอาคารที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 2.5 เมตร และห่างจากอาคารใกล้เคียงบุคคลอื่น ประมาณ 30.50 เมตร
- ส่วนขยาย โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร โดยตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลง ตั้งอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากรั้วหม้อแปลงที่ใกล้ที่สุด 1.00 เมตร มีรั้วล้อมสูง 2.50 เมตร ห่างจากอาคาร Back of House ซึ่งเป็นอาคารที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 5.63 เมตร และห่างจากอาคารใกล้เคียงบุคคลอื่น ประมาณ 12.15 เมตร

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไฟตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556ได้แก่ ระยะตามแนวระดับระหว่างรั้ว หรือผนังกับหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร และรั้วหรือกำแพงของลานหม้อแปลงต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีการเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่นตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ให้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลง ไฟฟ้า ต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่ เกี่ยงข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่

เสมอ และต้องจัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

- ส่วนเดิม
  ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ขัดข้อง หรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีการเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าของอาคาร Back of House เพื่อ อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญได้อย่างเพียงพอ
- ส่วนขยาย
  ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ขัดข้อง หรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีการเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณห้อง MDB ของอาคาร Back of House เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ให้บริการโดยจ่ายไฟฟ้าให้มีระบบที่มีความสำคัญได้อย่างเพียงพอ

3) ระบบความปลอดภัยของการใช้ไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker ซึ่งทำหน้าที่ ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ในเวลาที่เหมาะสม และทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนภายในห้องเครื่องไฟฟ้าจะมีการปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่มีไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเครื่องของโครงการ ภายในมีที่ว่างเพียงพอเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับสายป้อนในพื้นที่หรือกลุ่มอาคาร จะออกแบบเป็นสายเคเบิล (cable) ติดตั้งท่อต่อสายหรือรางเดินสาย เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไฟฟ้า

4) การประมาณการณ์ค่าไฟฟ้า

โครงการส่วนขยายได้ทำการประเมินค่าไฟฟ้าที่เกิดจากลักษณะการใช้ไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบแสงสว่าง	ใช้ไฟฟ้าประมาณ	10,080.00	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน
2. ระบบบำบัดน้ำเสีย	ใช้ไฟฟ้าประมาณ	3,000.00	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน
3. ระบบน้ำใช้	ใช้ไฟฟ้าประมาณ	3,000.00	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน
4. ระบบปรับอากาศ	ใช้ไฟฟ้าประมาณ	36,000.00	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน
5. ระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า	ใช้ไฟฟ้าประมาณ	21,600.00	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน

ดังนั้น ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวม 73680.00 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน และปริมาณค่าไฟฟ้าที่ใช้รวมทั้งสิ้นประมาณ 221,040.00 บาท/เดือน

1.8.6 การอนุรักษ์พลังงาน

เนื่องจากโครงการมีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการเป็นจำนวนมาก ดังนั้น โครงการจัดให้มีมาตรการเพื่อการลดการใช้พลังงานภายในโครงการ สำหรับเจ้าของโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ มีดังนี้

1. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ
   - ปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มร่มเงาให้กับตัวอาคารและช่วยลดอุณหภูมิที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ

- เลือกใช้สีอ่อนหรือสีที่ไม่ดูดรังสีความร้อน ในการทาสีผนังภายนอกอาคารหรือห้องที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อช่วยการสะท้อนของแสงแดดทีดี และลดการสะสมความร้อนของผนังอาคาร
- เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือกระเบื้องสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคารเพื่อลดการดูดกลืนความร้อน
- เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่กันความร้อนได้ดีหรือติดตั้งฉนวนกันความร้อนตั้งแต่หลังคาจนถึงผนัง เพื่อป้องกันความร้อนและลดการนำพาความร้อนผ่านผนังอาคาร เช่นติดตั้งฉนวนกันความร้อนเหนือฝ้าเพดาน หรือใต้หลังคา และเลือกใช้ผนังมวลเบาหรือผนังที่ติดตั้งฉนวนกันความร้อน เป็นต้น
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน
- ติดตั้งชุดระบายความร้อน ไว้ในบริเวณที่โปร่งโล่ง เพื่อให้อากาศภายนอกหมุนเวียนได้สะดวก
- ปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการให้เหมาะสม โดยประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
- หมั่นตรวจเช็คสภาพและระบบทั่วไปของเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ
- ตรวจสอบช่องระบายอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางระบายอากาศ

2) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น

- ติดตั้งเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน
- เลือกใช้หัวฝักบัวชนิดประหยัดน้ำ(water efficient showerhead) เพราะประหยัดน้ำกว่าหัวฝักบัวธรรมดา 25-75%
- เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นที่มีถังน้ำภายในตัวเครื่อง และมีฉนวนหุ้ม เพราะสามารถลดการใช้พลังงานได้ 10-20%

3)การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- ค่าความสว่างในแต่ละพื้นที่ใช้สอย กำหนดให้มีค่าวัตต์/ตารางเมตร ต้องไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตร
- การควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ส่วนกลาง ทางเดิน กำหนดให้ใช้การควบคุมเปิด-ปิด แบบ 2 ทาง (Lighting Control System)
- เลือกใช้หม้อแปลงชนิดค่ากำลังให้สูญเสียต่ำ(Low loss) โดยกำหนดให้ค่า Total Loss ของหม้อแปลงต้องไม่เกิน 1-2 เปอร์เซ็นต์ (การไฟฟ้ากำหนด 1.5 เปอร์เซ็นต์)
- ติดตั้งสวิตซ์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างหนึ่งตัวต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด
- หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ส่วนกลางอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แสงสว่างได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และทีอายุการใช้งานนานขึ้นเป็น 2 เท่า แทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กแบบธรรมดาที่จะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
- เลือกใช้หลอดไฟส่องสว่างโดยการใช้หลอด LED ทั้งโครงการ เพื่อประหยัดพลังงาน

- เลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดตะเกียบ(ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 45-60) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วเขียว(ค่าลูเมนต์ต่อวัตต์เท่ากับ 90-105)ซึ่งประหยัดพลังงานมากกว่าหลอดไส้มาก (ค่าลูเมนต์ต่อวัตต์ เท่ากับ 8-22) โดยพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพเชิงแสง (ค่าลูเมนต์/วัตต์) หากค่ายิ่งมากหลอดไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพสูง

4.การอนุรักษ์พลังงานน้ำ

- หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสีย น้ำอย่างเปล่าประโยชน์
- เลือกใช้อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ
- ควบคุมแรงดันน้ำในระดับที่เหมาะสม

  นอกจากนี้โครงการจัดให้มีมาตรการในการอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งทางเจ้าของโครงการจะรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยปฏิบัติตาม โดยติดตั้งป้ายประกาศเพื่อรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการตระหนักและรับผิดชอบร่วมกันในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโดยติดตั้งขวัญหรือข้อควรปฏิบัติเป็นสติ๊กเกอร์

1.8.7 การป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

- ส่วนเดิม

  1)ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

  โครงการติดตั้งระบบสัญญาเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการมี

รายละเอียด ดังนี้

- แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ, วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานสภาวะปกติและสภาวะขัดข้อง เช่นสายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด, แบตเตอรี่ต่ำ หรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร Back of House จำนวน 1 เครื่อง
- อุปกรณ์ส่งสัญญาเตือนภัยและแสงกระพริบ(Alarm Flashing Light) เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยจะทำหน้าที่ส่งเสียงสัญญาณเตือนและมีแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, Quarduplex ห้องพัก ละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of House conference, Lobby, Restaurant, และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมการติดตั้งในโครงการทั้งสิ้น 83 เครื่อง
- อุปกรณ์ส่งสัญญาเตือนภัย และประกาศ(Alarm Speaker) เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งเสียสัญญาณเตือน โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดลำโพง จะติดตั้งไว้บริเวณเดียวกับที่ติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, Quarduplex, ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of House conference, Lobby, Restaurant, และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมการติดตั้งในโครงการทั้งสิ้น 83 เครื่อง

- อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นชนิด Photo Electric โดยอุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอนุภาคของควันเข้ามาในกล่องตรวจจับ (Sensing Chamber) ซึ่งตรวจจับควันจะแจ้งสถานะเตือน(Alarm) ทันที โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร อาทิเช่น ภายในห้องพัก ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องออกกำลังกาย ร้านค้า โถงทางเดิน ห้องน้ำ เป็นต้น รวมทั้งสิ้น 361 เครื่อง

2)ระบบดับเพลิง

- ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดโฟมเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม โดยการติดตั้งถังดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณทางเข้าและระเบียงของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, Quarduplex, ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of House conference, Lobby, Restaurant, และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมทั้งสิ้น 142 จุด
- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC) จำนวน 2 จุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6*2 ½ *2 ½ นิ้ว เพื่อรับน้ำจากภายนอกอาคาร ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับอาคาร BOH และอาคาร QDP24 ซึ่งอยู่ด้านหน้าของโครงการ เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วสามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงได้สะดวกโดยมีแนวท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เข้าต่อกับตู่ FHC ของโครงการ ซึ่งมีตู้ FCH จำนวน 18 จุด

3)ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)

โครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน เพื่อให้แสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกของอาคารได้ชัดเจนในกรณีไฟฟ้าดับ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน(Emergency Light) ทางโครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) เพื่อให้แสงสว่างในกรณีที่ไฟฟ้าดับ เครื่องสามารถทำงานอัตโนมัติโดยอาศัยแบตเตอรี่จ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได และโถงทางเดิน กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ทุกชั้น ของทุกอาคารและบริเวณถนนโดยรอบของโครงการจำนวน 73 จุด เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกอาคารได้ชัดเจนเมือเกิดไฟฟ้าดับ
- โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมเพ็คฟลูออเรสเซ็นต์ 1*13 W พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งภายในโครงการตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการจำนวน 43 จุด

4)แผนการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจุอย่างน้อยปีละ ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรน มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ที่อยู่ภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำในแต่ละชั้น ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ใช้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไหมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีจุดรวมพลทั้ง 2 จุด ซึ่งจุดรวมพลที่ 1 มีพื้นที่ 150 ตารางเมตร จุคนได้ 600 คน โดยอยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร BOH และจุดรวมพลที่ 2 มีพื้นที่ 300 ตารางเมตร จุคนได้ 1,200 คน รวมพื้นที่จุดรวมพล 450 ตารางเมตร จุคนได้ทั้งหมด 1,800 คน อยู่บริเวณด้านหลังของอาคารSpa คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 1: 10 ตารางเมตร/คน หรือ0.91 คน: ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด(รวมจำนวนพนักงาน) 410 คน ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยนายและแผนฯ ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน ต่อ 1 ตารางเมตร

โครงการจะจัดให้มีการฝึกอบรมด้านทฤษฎีแก่พนักงานในโครงการ และจัดให้มีการฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟแก่ผู้พักอาศัยในโครงการอย่างน้อยปีละครั้ง เป็นประจำทุกปี โดยประสานงานไปยังหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรนเพื่อให้วิทยากรจาหน่วยงานเข้ามาให้ความรู้ ความเข้าใจอย่างสม่ำเสมอ

- ส่วนขยาย

  1)ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

  โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการมีรายละเอียดดังนี้

- แผงควบคุมรวมแบบระบุตำแหน่ง(Fire Alarm control Panel: FCP) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้อง MDB ของอาคาร BOH
- แผงแสดงสัญญาณ(Annunciator Board :ANN) ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้อง MDB ของอาคาร BOH
- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด(Manual Station : M) ชนิดทุบแล้วดึง(Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มือกด (Push) และมือดึงคันโยก(Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาคืนค่าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ดังนี้
  - อาคาร Quardplex 1 จำนวน 14 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร
  - อาคาร Quardplex 2 จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 2 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 4 จุด/อาคาร

- อาคาร Quardplex 3 จำนวน 8 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร
- อาคาร Duplex จำนวน 5 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร
- อาคาร Pool villa จำนวน4 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 ชุด/อาคาร
- อาคาร Restaurant จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด
- อาคาร Back of House จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด

- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง(Alarm Bell : B) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว โดยมีหลักการทำงาน คือ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเพตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการจะติ้งตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร มีดังนี้

  - อาคาร Quardplex 1 จำนวน 14 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร
  - อาคาร Quardplex 2 จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 2 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 4 จุด/อาคาร
  - อาคาร Quardplex 3 จำนวน 8 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร
  - อาคาร Duplex จำนวน 5 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร
  - อาคาร Pool villa จำนวน4 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 ชุด/อาคาร
  - อาคาร Restaurant จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด
  - อาคาร Back of House จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด

- อุปกรณ์ตรวจจับควัน(Smoke Detector : S) ๙ฯโ Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจนับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดนใช้หลักการสะท้อนแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photeo Recaptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Recaptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alar โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร เช่น ห้องอาหาร บันได ห้อง MDB โถงทางเดิน ห้องอเนกประสงค์ ห้องออกกำลังกาย ห้องสมุด และห้องพัก เป็นต้น
- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H) ชนิด Rate of Rise อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 35 องศาฟาเรนไฮท์ ส่วนลักษณะการทำงานอากาศในส่วนด้านบนของส่วนรับความร้อนเมื่อถูกความร้อน จะ

ขยายตัวอย่างรวดเร็วมากจนอากาศที่ขยายไม่สามารถเล็ดลอด ออกมาในช่องระบายได้ ทำให้เกิดความดันสูงมากขึ้นและดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันคอนแทคแตะกัน ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องครัว ห้องน้ำรวม และห้องน้ำในห้องพัก

2) ระบบดับเพลิง

- ชุดตู้ดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Hose Cabient : FHC) โดยจะติดตั้งบริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-9, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex3-5 อาคาร Quardplex 3-8 และ อาคาร Duplex 4
- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fir Department Connection : FDC) โดยจะติดตั้งบริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-9, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex3-5 อาคาร Quardplex 3-8 และ อาคาร Duplex 4 สามารถรับน้ำจากดับเพลิงได้สะดวกโดยมีแนวท่อ PVC เข้าตู่กับตู้ FHC ของโครงการ

3)ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน(Emergency Light)

- โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน บันไก ห้องพัก ห้องน้ำรวม ห้องออกกำลังกาย ห้องอเนกประสงค์ ห้องสมุด ห้องครัว และห้องรับประทานอาหาร
- โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน จะต้องติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน หากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินของอาคาร Restaurant และบริเวณถนนโดยรอบของโครงการ

4)ป้ายแสดงตำแหน่งพื้นทางขึ้น-ลง และตำแหน่งชั้นอาคาร

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษา 0.15 เมตร โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้นของอาคาร Quardplex 1, อาคาร Quardplex 2, อาคาร Quardplex 3, อาคาร Restaurant และ อาคาร BOH

6)ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

1.ตัวนำล่อฟ้า(Air Teminal) ลักษณะเป็นสามง่ามเป็นหลักที่คอยรับประจุไฟฟ้า(สายฟ้า) โดยติดตั้งอยู่บนหลังคาของอาคาร มีรัศมีในการป้องกันครอบคลุมอาคารทั้งหมด

2. สายดิน(Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดง ขนาด 5/8 *10” ฝังลึกลงไปในดิน และมีค่าความต้านทานของดินน้อยกว่า 5 โอห์ม

3. สายตัวนำลงดิน(Down Conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินเข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้ จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ

7) แผนการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 5 จุด ได้แก่

- จุดรวมพล 1 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Pool villa รองรับผู้อยู่อาศัย อาคาร Pool villa 1-4 และ อาคาร Duplex 3 คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยเท่ากับ 0.64 ตารางเมตร/คน หรือ 1.57 คน/ตารางเมตร
- จุดรวมพล 2 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Quardplex 2-4 รองรับผู้อยู่อาศัย อาคาร Quardplex 1-13, Quardplex 1-14 , อาคาร Quardplex 2-3, อาคาร Quardplex 2-4

อาคาร Duplex 4 และ อาคาร Duplex 5 คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยเท่ากับ 0.50 ตารางเมตร/คน หรือ 2.00 คน/ตารางเมตร

- จุดรวมพล 3 อยู่บริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 2-1 รองรับผู้อยู่อาศัย อาคาร Quardplex 1-8, Quardplex 1-12 , อาคาร Quardplex 2-1, อาคาร Quardplex 2-2 อาคาร Duplex 1 และ อาคาร Duplex 2 คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยเท่ากับ 0.47 ตารางเมตร/คน หรือ 2.11 คน/ตารางเมตร
- จุดรวมพล 4 อยู่บริเวณหน้าอาคาร Restaurant รองรับผู้อยู่อาศัย อาคาร Restaurant, อาคาร Quardplex 1-4, Quardplex 1-5 , อาคาร Quardplex 1-7, อาคาร Quardplex 3-3 ถึง Quardplex 3-8 คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยเท่ากับ 0.26 ตารางเมตร/คน หรือ 3.9 คน/ตารางเมตร
- จุดรวมพล 5 อยู่บริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 1-2 และอาบคารQuardplex 1-3 รองรับผู้อยู่อาศัย อาคารQuardplex 1-1, Quardplex 1-3 , อาคาร Quardplex 1-6, อาคาร Quardplex 3-1 และ Quardplex 3-2 คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยเท่ากับ 0.32 ตารางเมตร/คน หรือ 3.12 คน/ตารางเมตร

  จุดรวมพลมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 110 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่ต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.36 ตารางเมตร/คน หรือ 2.76 คน/ตารางเมตร สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัยเนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้น เป็นทางเดินบริเวณทางหน้าโครงการใกล้ทางเข้าออกของโครงการ ซึ่งไม่มีสิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้สะดวก

1.8.8 สิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

1) ทางลาด โครงการจัดให้มีทางลาดขึ้นลงของรถเข็นเป็นทรายล้างเซาะร่อง ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น จำนวน 2 แห่ง บริเวณทางเข้าออก ด้านหน้าอาคาร lobby(ส่วนเดิม) เป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้อาคารห้องน้ำ(ส่วนเดิม) มีผิวทางลาดมีความกว้าง 2.19 เมตร และความยาว 4.50 เมตร สำหรับพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างมีความยาว 1.50 เมตร ราวจับทำด้วยสแตนเลสสูงจากพื้น 0.80 เมตร และบริเวณทางเจ้า-ออก ด้านข้างของอาคาร Lobby (ส่วนเดิม) เป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้ที่จอดรถของผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ซึ่งมีผิวทางลาดมีความกว้าง 1.4 เมตร และความยาว 6.0 เมตร สำหรับพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างมีความยาว 1.50 เมตร ราวจับทำด้วยสแตนเลสสูงจากพื้นที่ 0.8 เมตร ผิวทางลาดเป็นพื้นที่ผิวต่างสัมผัส ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น ความลาดชันไม่เกิน 1:12

2) ห้องน้ำ โครงการจัดให้มีห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 2 ห้อง แยกเป็นห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิง อย่างละ 1 ห้อง บริเวณอาคาร WC (ส่วนเดิม) ภายใน ห้องน้ำจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้หมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร มีราวจับเพื่อช่วยในการพยุงตัวขนานทั้ง 2 ข้าง สูงจากพื้นประมาณ 0.65 เมตร และประตูของห้องเป็นแบบประตูบานเลื่อน กว้าง 0.9 เมตร มีมือจับประตูชนิดก้านติดตั้งแนวราบสูงจากพื้น 1.0 เมตร (แบบขยายห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

3) ห้องพัก โครงการจัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 3 ห้อง ได้แก่ ชั้นที่ 1(ของอาคาร Quardruplex 3 (ส่วนเดิม) จำนวน 2 ห้อง และบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร Quardruplex 5 (ส่วนเดิม) จำนวน 1 ห้อง สำหรับด้านหน้าห้องพักมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไวที่หน้าห้องและภายในห้องพักจัดให้

มีก้องส้วม สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ภายในห้องพักจัดให้มีห้องน้ำโดยมีพื้นที่ให้เก้าอี้สามารถหมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 เมตร มีราวจับในแนวนอนเพื่อช่วยในการพยุงตัวสูงจากพื้น 0.65 เมตร สำหรับประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบขนานเลื่อนออกสู่ภายนอก

4) ที่จอดรถ โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 2 คัน บริเวณที่จอดรถใกล้กับทางเข้าอาคาร Lobby(ส่วนเดิม) โดยที่จอดรถมีลักษณะตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ พื้นที่ผิวเรียบและระดับเสมอกัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ นอกจากนี้บริเวณพื้นที่จอดรถมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอีกล้อขนาด 1.50*1.50 เมตร และมีป้ายที่จอดรถขนาด 0.30*0.30 เมตร ติดอยู่สูงจากพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

1.8.9 ระบบปรับอากาศ

1)ระบบปรับอากาศ

- ส่วนเดิม โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Cooled Split Type ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 200 ตัน
- ส่วนขยาย โครงการมีการติตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน(Air Cooled Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งกับขนาดพื้นที่ห้องนั้น โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 312.50 ตัน

2)ระบบระบายอากาศ

- การระบายอากาศโดยธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะที่มีผนังด้านนอกอาคารส่วนน้อยหนึ่งด้ายโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได เช่นประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้ให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ
    - บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารระบายได้
    - บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศทีอยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น
- การระบายอากาศโดยวิธีกล
    - ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องควบคุม ห้องรับประทานอาหาร ห้องอเนกประสงค์ ห้องสมุด และห้องพักทุกห้อง เป็นต้น
    - ติดตั้งพัดลมดูดอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ เพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง ได้แก่ ห้องปั๊มและงานระบบ ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำ และห้องครัวหลักเป็นต้น

1.8.10 การรักษาความปลอดภัย

โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจสอบความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะ

แบ่งเป็น 2 ผลัด โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆอาคารบริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า-ออกโครงการ

- ส่วนเดิม โครงการจะติดตั้งบริเวณภายในและภายนอกอาคาร โดยจะติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออก, อาคาร Lobby และทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 15 จุด
- ส่วนขยาย โครงการจะติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยติดตั้งบริเวณที่จอดรถ ทางเดิน และอาคาร Restaurant จำนวนทั้งสิ้น 23 จุด

1.8.11 การจัดการสระว่ายน้ำและร้านอาหาร

1)การจัดการสระว่ายน้ำ

โครงการส่วนเดิมให้มีสระว่ายน้ำบริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร Restaurant จำนวน 2 สระ, ด้านข้าง Conference จำนวน 1 สระ และด้านหลังอาคาร Quardplex 3 จำนวน 1 สระ(ความลึกสูงสุดประมาณ 1.25 เมตร) สำหรับโครงการส่วนขยายจัดให้มีสระว่ายน้ำบริเวณด้านหน้าอาคาร Quardplex 1-8 ถึงอาคาร Quardplex 1-14 จำนวน 5 สระ, ด้านหน้าอาคาร Quaedplex 2-1 ถึงอาคาร Quardplex 2-4 จำนวน 3 สระ, ด้านหน้าอาคาร Duplex 1 ถึง อาคาร Duplex 5 จำนวน 2 สระ และ ด้านหน้าอาคาร Pool villa 1 ถึง อาคาร Pool Villa 4 จำนวน 4 สระ (ความลึกสูงสุดประมาร 1.00 เมตร) โดยสระว่ายน้ำภายในโครงการจะให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) สถานที่ตั้ง

ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำของโครงการ ได้ออกแบบให้อยู่ห่างจากอาคารห้องพักขยะรวม ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการปนเปื้อนในสระว่ายน้ำ อีกทั้งสระว่ายน้ำของโครงการจะยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ เพื่อป้องกันสัตว์และป้องกันไม่ให้น้ำท่วมเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

2) การออกแบบและโครงสร้าง

การออกแบบสระว่ายน้ำของโครงการจะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ โดยโครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ซึมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบอยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่ายอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระน้ำ อีกทั้งไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย จัดให้มีอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับทำความสะอาดสระว่ายน้ำ อีกทั้งโครงการจะจัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และจัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน จัดให้มีตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้เข้ามาใช้บริเวณบริการทางเข้าสระว่ายน้ำ จัดให้มีอ่างล้างมือ ล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้าทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ มีการรักษาความสะอาดพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ

3) ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ

ทางโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำตรวจสอบคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเป็นประจำ นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ(Life Guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลา ที่เปิดบริการและจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น อีกทั้งโครงการจะจัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่

สามารถติดต่อบุคคล หรือสถานที่สำคัญ เช่นโรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานีสำคัญดังกล่าวไว้ที่เห็นได้ชัดเจน

4) การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

การจัดการสารเคมีและคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ บริเวณสถานที่เก็บสารเคมี จะจัดให้มีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” ซึ่งสถานีดังกล่าวจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสารเคมีที่ใช้จะต้องมีการระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน

5) วิธีการทำความสะอาดสระว่ายน้ำ

1. การทำความสะอาด โดยช้อนใบไม้และสิ่งสกปรกในสระออกให้หมด
2. ขัดทำความสะอาดสระว่ายน้ำ เช่น ขัดกระเบื้องผนัง, พื้น, ทราบล้าง, โดยเฉพาะร่องยางแนวกระเบื้องจะต้องขาวสะอาด ต้องขัดทุกสัปดาห์ โดยแบ่งขัดเป็นช่วงๆในแต่ละวัน
3. ดูดตะกอนในสระให้สะอาด
4. ทำความสะอาดบันไดสระว่ายน้ำ ทุกสัปดาห์
5. ถอดตะแกรงสระว่ายน้ำออกมาล้างผงซักฟอก 6 เดือน
6. การเติมคลอรีน
7. การทำความสะอาดห้องเครื่อง

1.8.12 การจัดภูมิสถาปัตย์และพื้นที่สีเขียวของโครงการ

- ส่วนเดิม โครงการส่วนเดิมได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่โครงการ 8,834 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 21.54 ตารางเมตรต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยและพนักงานในพื้นที่โครงการ 410 คน) โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างทั้งหมด และเป็นไม้ยืนต้น 400 ต้น คิดเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้น ประมาณ 2,000 ตารางเมตร
- ส่วนขยาย โครงการได้จัดให้พื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ 8,905.06 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 29.29 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยและพนักงานในพื้นที่โครงการ 304 คน) โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างทั้งหมด และเป็นไม้ยืนต้น 486 ต้น จัดเป็นไม้เดิม 150 ต้น และไม้ที่ปลูกใหม่ 328 ต้น คิดเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้น ประมาณ 6,401.23 ตารางเมตร

1.8.13 การคมนาคมขนส่ง

1) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ ได้ 2 เส้นทาง

2) ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ทางเข้า-ออกของโครงการส่วนขยายจะใช้ทางเดียวกันกับส่วนเดิม โดยโครงการจัดให้มีทางเข้ามีความกว้าง 11.50 เมตร และทางออกโครงการมีความกว้าง 10.00 เมตร ถนนภายในโครงการกว้างประมาณ 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทางและกว้างประมาณ 4.00 เมตร เดินรถทิศทางเดียว

สำหรับที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งหมดเป็นที่จอดรถภายนอกอาคาร 65 คัน(รวมที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) โดยแบ่งออกเป็น ที่จอดรถส่วนเดิม จำนวน 9 คัน (รวมที่จอดผู้พิการ 2คัน) และที่จอดรถส่วนขยาย จำนวน

56 คัน โดยลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการ มี 2 แบบดังนี้ 1 ที่จอดรถแบบขนานกับแนวทางเดินรถ โดยที่จอดรถยนต์ 1 คันมีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.0 เมตร และ 2 ที่จอดรถแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.5 เมตรและความยาว 5.0 เมตร ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์บริเวณอาคาร BOH ของโครงการส่วนขยายจำนวน 6 คัน และที่จอดรถบัส บริเวณส่วนต้อนรับของโครงการส่วนเดิม จำนวน 1 คัน

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 2 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2
ผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 ผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัทกะรน โนเวลที่ จำกัด ตั้งอยู่หมู่ที่ 1 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ได้ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยโครงการได้รับการอนุมัติจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานเลขที่ ทส. 1009.5/10045 ลงวันที่ 21 สิงหาคม 2558 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ

- คุณภาพน้ำ
- คุณภาพชีวิต
- ระบบการป้องกันอัคคีภัย
- อื่น ๆ

ทั้งนี้ สามารถพิจารณารายละเอียดจากสรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
1. ทรัพยากรทางด้านกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ 1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	-	-
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามี 1. จัดให้มีจุดรวมพลในตำแหน่งที่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 8-51 เมตร จำนวน 5 จุด มีพื้นที่รวม 110 ตร.ม. ซึ่งปลอดภัยจากสึนามิ	- โครงการจัดให้มีจุดรวมพลภายในโครงการที่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางที่ 8-51 เมตร จำนวน 5 จุด มีพื้นที่รวมประมาณ 110 ตร.ม. ซึ่งปลอดภัยจากสึนามิ (รูปที่ 2.9)	- ไม่พบปัญหา
2. จัดให้มีแผนผังเส้นทางอพยพหนีภัยไปยังจุดรวมพลติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร	- โครงการได้ติดตั้งผังแสดงเส้นทางหนีภัยไปยังจุดรวมติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร และหลังประตูห้องพักทุกห้อง (รูปที่ 2.6)	- ไม่พบปัญหา
3. จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการสามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการชุลมุน	- โครงการได้จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการสามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการชุลมุน (รูปที่ 2.6)	- ไม่พบปัญหา
4. เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ได้แก้ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที	- โครงการได้เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ได้แก้ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรน เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที	- ไม่พบปัญหา
5. ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย	- โครงการได้ทำคู่มือประชาสัมพันธ์ให้ความรู้การปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย ไว้ในห้องพักทุกห้อง และส่วนสำนักงาน(รูปที่ 2.7)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามี (ต่อ)		
6. ติดตามข่าวสารเป็นประจำเพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์	- โครงการได้ติดตามข่าวสารประกาศจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย และสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ เพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์	- ไม่พบปัญหา
7. ให้ความรู้ด้านการหนีภัยที่เกิดจากสึนามิ ให้แก่ ผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ โดยจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์คำแนะนำในการปฏิบัติตัวหากเกิดสึนามิ	- โครงการได้จัดทำแผ่นพับและคู่มือให้ความรู้การปฏิบัติตัวหากเกิดสึนามิไว้ในส่วนห้องพักและส่วนสำนักงาน (รูปที่ 2.7)	- ไม่พบปัญหา
8. จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีภัยของผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการด้วย หรือจากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย พนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วยเพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้ทำการฝึกซ้อมอพยพหนีภัยของผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการด้วย ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2569 ทางโครงการมีแผนการฝึกซ้อมอพยพและฝึกซ้อมหนีไฟ ฯ ในรอบเดือนกรกฎาคม–ธันวาคม 2569	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
1.4 คุณภาพอากาศ 1. ติดป้ายให้ผู้ใช้บริการดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีจอดรอผู้พักอาศัยคนอื่นและลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย 2. จัดพื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตร.ม. โดยรอบพื้นที่โครงการรวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 3. จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนนโดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	- โครงการได้ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์บริเวณที่จอดรถเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (รูปที่ 2.36) - โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการมีพื้นที่ขนาด 17,739.06 ตร.ม. และมีคนสวนดูแลพื้นที่สีเขียวในโครงการ (รูปที่ 2.1) - โครงการได้ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วที่ 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อจำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ (รูปที่ 2.5)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน		
1. จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กม./ชม.	- โครงการได้ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วที่ 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง (รูปที่ 2.5)	- ไม่พบปัญหา
2. ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ	- โครงการได้ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์บริเวณที่จอดรถยนต์ (รูปที่ 2.36)	- ไม่พบปัญหา
3. ปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นส้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกา ต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน เป็นรั้วกันเสียงโดยรอบโครงการ	- โครงการได้ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณภายในโครงการ เช่น ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นส้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกา ต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน เป็นรั้วกันเสียงโดยรอบโครงการ และมีคนสวนดูแลพื้นที่สีเขียว (รูปที่ 2.1)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
2. ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาบนบก 2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3.1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน 3.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศง 2554 3.1.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553	-	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง 1. จัดทำลูกระนาดชะลอความเร็วรถ ขนาด กว้าง x ยาว x สูง : 40x50x5 เซนติเมตร (หรือเทียบเท่า) พร้อมติดตั้งป้ายเตือนรถกระโดด, ป้ายจัดความเร็ว และกระจกโค้งหักศอก ให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างสันชะลอความเร็วกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2556	- โครงการได้จัดทำลูกระนาดชะลอความเร็วรถ ขนาด กว้าง x ยาว x สูง : 40x50x5 เซนติเมตร พร้อมติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วที่ 30 กม./ชม. และมีกระโค้กหักศอก เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างสันชะลอความเร็วกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2556	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		
2. จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการรวมทั้งป้ายเตือนทางแยก	- โครงการได้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายแสดงทิศ ทางรถเข้า-ออก (รูปที่ 2.10)	- ไม่พบปัญหา
3. ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ	- โครงการได้ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วที่ 30 กม./ชม. (รูปที่ 2.5)	- ไม่พบปัญหา
4. ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา	- โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออก โครงการตลอด 24 ชั่วโมง (รูปที่ 2.8)	- ไม่พบปัญหา
5. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ	- โครงการมีระบบไฟส่องสว่างทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจร (รูปที่ 2.11)	- ไม่พบปัญหา
6. จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 65 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดรถกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ	- โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 65 คัน และที่จอดมอเตอร์ไซต์ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดรถกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ (รูปที่ 2.12)	- ไม่พบปัญหา
7. ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร	- โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยห้ามไม่ให้มีการจอดบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร (รูปที่ 2.8)	- ไม่พบปัญหา
8. ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทาเข้า-ออก โครงการที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย	- โครงการได้ติดตั้งป้ายแสดงทิศทางบริเวณทาเข้า-ออก โครงการที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย (รูปที่ 2.10)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.3 การใช้น้ำ		
1. ถังเก็บน้ำสำรองที่รวมปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการทั้งหมด 798 ลบ.ม. ซึ่งโครงการสำรองน้ำใช้ได้มากกว่า 3 วัน	- โครงการมีถังเก็บน้ำสำรองที่รวมปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการทั้งหมด 798 ลบ.ม. ซึ่งโครงการสำรองน้ำใช้ได้มากกว่า 3 วัน (รูปที่ 2.34)	- ไม่พบปัญหา
2. จัดให้มีท่อรับน้ำประปา เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยใช้แรงโน้มถ่วงก่อนสูบไปยังอาคาร โดยไม่ดึงน้ำประปาจากท่อหลักโดยตรง	- โครงการจัดให้มีท่อรับน้ำประปา เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยใช้แรงโน้มถ่วงก่อนสูบไปยังอาคาร โดยไม่ดึงน้ำประปาจากท่อหลักโดยตรง	- ไม่พบปัญหา
3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน	- โครงการได้มีเจ้าหน้าที่แผนกช่างคอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน	- ไม่พบปัญหา
4. รณรงค์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำและเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ	- โครงการได้เลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ และได้ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ประหยัดน้ำ (รูปที่ 2.37 และรูปที่ 2.38)	- ไม่พบปัญหา
5. ตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำ รวมถึงเครื่องสุขภัณฑ์ที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้	- โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำ รวมถึงเครื่องสุขภัณฑ์ที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม		
1. จัดให้มีรางระบายน้ำตัวยู ขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ยาว 0.60 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป	- โครงการมีรางระบายน้ำขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ยาว 0.60 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป	- ไม่พบปัญหา
2. บ่อหน่วงน้ำปริมาตร 400 ลบ.ม. จำนวน 1 บ่อ โดยโครงการจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) มีอัตราการสูบน้ำ 150 ลบ.ม./ชม./เครื่อง ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำให้มีค่าอัตราการระบายเท่ากับก่อนการพัฒนาโครงการ	- โครงการมีบ่อหน่วงน้ำปริมาตร 400 ลบ.ม. จำนวน 2 บ่อ บริเวณอาคารส่วนต้อนรับและบริเวณส่วนอาคารสปา ซึ่งทางโครงการไม่มีเครื่องสูบน้ำ เนื่องจากช่วงฤดูฝน ไม่มีการขังของน้ำ และน้ำฝนจะไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ และบางส่วนจะไหลตามลำรางสาธารณะ (รูปที่ 2.20)	- ไม่พบปัญหา
3. ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำรวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา	- โครงการมีการขุดลอกตะกอนดินสะสมในรางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา	- ไม่พบปัญหา
4. ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ	- โครงกาได้ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ	- ไม่พบปัญหา
5. จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนหากพบว่าชำรุดต้องแก้ไขทันที	- โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างคอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนหากพบว่าชำรุดต้องแก้ไขทันที	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.5 การจัดการน้ำเสีย		
1. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมทุกกิจกรรมของโครงการ รวมถึงน้ำเสียจากห้องพักขยะรวม เพื่อให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียระบบเกรอะ-กรองอากาศภายในถังเดียวกัน (ขนาดเล็ก) จำนวน 37 ชุด และถังบำบัดน้ำเสียระบบกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส จำนวน 1 ชุด และถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด	- โครงการมีการบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมทุกกิจกรรมของโครงการ รวมถึงน้ำเสียจากห้องพักขยะรวม เพื่อให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียระบบเกรอะ-กรองอากาศภายในถังเดียวกัน (ขนาดเล็ก) จำนวน 37 ชุด และถังบำบัดน้ำเสียระบบกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส จำนวน 1 ชุด และถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด	- ไม่พบปัญหา
2. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของแต่ละอาคาร จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำต้นไม้แบบซึมดิน	- น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดของแต่ละอาคาร จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ	- ไม่พบปัญหา
3. น้ำเสียส่วนที่เหลือจะปล่อยลงลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการและเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป	- น้ำเสียส่วนที่เหลือจะปล่อยลงลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป	- ไม่พบปัญหา
4. จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber	- เนื่องจากไม่เกิดละอองน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ทางโครงการจึงไม่ได้ติดตั้งอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำชนิด Filter Scrubber	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)		
5. จัดให้มีบ่อดินเพื่อกำจัดก๊าซมีเทน มีพื้นที่กำจัดก๊าซมีเทน เท่ากับ 2 ตารางเมตร สามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้อย่างเพียงพอ	- เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบเติมอากาศ จุลินทรีย์ก็เป็นชนิดจุลินทรีย์ที่ใช้อากาศ โดยทั่วไปแล้วสภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศจะไม่เกิดการหมัก/ย่อยสารอินทรีย์ให้เกิดก๊าซชีวภาพได้ หรือหากเกิดขึ้นก็มีปริมาณน้อยมาก ดังนั้นทางโครงการจึงไม่มีการติดตั้งถังเก็บก๊าซมีเทน	- ไม่พบปัญหา
6. ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียน้ำเสียแยกจากไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา	- โครงการได้ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียน้ำเสียแยกจากไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา	- ไม่พบปัญหา
7. จัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมันรวม โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ โดยกากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน รวบรวมให้เทศบาลตำบลกำรนนำไปกำจัดต่อไป	- โครงการมีเหน้าที่แผนกช่างดูแลถังดักไขมันรวม โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ รวบรวมให้เทศบาลตำบลกำรนนำไปกำจัดต่อไป	- ไม่พบปัญหา
8. จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบัดน้ำเสียเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดห้ามีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย	- โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบัดน้ำเสีย เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดห้ามีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย	- ไม่พบปัญหา
9. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) 10. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบปริมาณกากตะกอนจากบ่อเกรอะเป็นประจำเมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าว โครงการจะประสานงานให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป 11. จัดให้มีการปลูกต้นไม้โดยเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 486 ตัน เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้	- โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างตรวจสอบปริมาณกากตะกอนจากบ่อเกรอะเป็นประจำ โครงการจะใช้บริการรถสูบตะกอนจากเทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป - โครงการมีการปลูกต้นไม้โดยเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 486 ตัน เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้	- ไม่พบปัญหา
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย 1. ออกแบบให้ตำแหน่งของอาคารห้องพักขยะจัดไว้ตั้งอยู่บริเวณที่ห่างจากห้องพักของโรงแรม อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้ประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นพื้นที่ทางเดิน ทำให้ไม่รบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ 2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมโดยปลูกไม้พุ่มได้แก่ ต้นคริสติน่า สำหรับเป็น Green Buffet เพื่อป้องกันผลกระทบด้านกลิ่นและมลทัศน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้ใช้บริการภายในโครงการ อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณมุมเขตที่ดินทางด้านทิศใต้ของโครงการ และประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นถนนภายในโครงการ ซึ่งไม่หันเข้าอาคารห้องพัก ประกอบห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่มิดชิด สามารถป้องกันป้องกันกลิ่นและการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด	- โครงการได้ออกแบบตำแหน่งของอาคารห้องพักขยะจัดไว้ตั้งอยู่บริเวณที่ห่างจากห้องพัก และได้ออกแบบให้ประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นพื้นที่ทางเดิน ทำให้ไม่รบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ - โครงการมีการปลูกพื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมโดยปลูกไม้พุ่มได้แก่ ต้นคริสติน่า เป็นต้น เพื่อป้องกันผลกระทบด้านกลิ่นและมลทัศน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้ใช้บริการภายในโครงการ และได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณมุมเขตที่ดินทางด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นถนน ไม่หันเข้าอาคารห้องพัก มีประตูและเป็นพื้นที่มิดชิด สามารถป้องกันป้องกันกลิ่นและการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)		
3. จัดถังรองรับมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง รวมทั้งพื้นที่ส่วนกลาง	- โครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง รวมทั้งพื้นที่ส่วนกลาง (รูปที่ 2.16)	- ไม่พบปัญหา
4. จัดให้มีอาคารห้องพักขยะรวมแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 วัน เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป	- โครงการได้จัดให้มีห้องพักขยะรวมซึ่งแยกเป็นห้องพักขยะเปียกและขยะแห้ง สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 วัน ซึ่งโครงการได้ใช้บริการรถเก็บขยะของเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป (รูปที่ 2.15)	- ไม่พบปัญหา
5. กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมขยะมูลฝอยภายในห้องพักขยะอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในภาชนะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการ	- โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกแม่บ้านทำหน้าที่คัดแยก และรวบรวมขยะมูลฝอยภายในห้องพักขยะวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในภาชนะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการ	- ไม่พบปัญหา
6. ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมขู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการเพื่อบำบัดต่อไป	- โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกแม่บ้านทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมขู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการเพื่อบำบัดต่อไป	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)		
7. การเก็บแยกขยะเปียก-ขยะแห้งให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง	- การคัดแยกขยะเปียก-ขยะแห้ง ของโครงการ กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง	- ไม่พบปัญหา
8. รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการทิ้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย	- โครงการได้ติดป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการทิ้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น	- ไม่พบปัญหา
9. ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด	- ระบบห้องพักขยะของโครงการเป็นระบบปิด	- ไม่พบปัญหา
3.7 ไฟฟ้า		
1. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้า แรงสูงขนาด 33 kVA เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร	- โครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้า แรงสูงขนาด 33 kVA เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร (รูปที่ 2.18)	- ไม่พบปัญหา
2. จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ	- โครงการมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ (รูปที่ 2.19)	- ไม่พบปัญหา
3. ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ต้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร	- โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ต้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)		
4. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ ระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้ว หรือผนังกับหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร และรั้วหรือกำแพงของลานหม้อแปลงต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร	- โครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ ระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้ว หรือผนังกับหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร และรั้วหรือกำแพงของลานหม้อแปลงต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร (รูปที่ 2.18)	- ไม่พบปัญหา
5. หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน	- หม้อแปลงโครงการอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน	- ไม่พบปัญหา
6. ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน	- โครงการได้ติดตั้งสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน	- ไม่พบปัญหา
7. เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่างเวลา 18.00-06.00 น.	- โครงการมีควบคุมการเปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่างเวลา 18.00-06.00 น.	- ไม่พบปัญหา
8. เลือกใช้หลอดไฟส่องสว่างโดยการใช้หลอด LED ทั้งโครงการ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ส่วนกลางแบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง	- โครงการได้เลือกใช้หลอดไฟส่องสว่างโดยการใช้หลอด LED ทั้งโครง การและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ส่วนกลางแบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง (รูปที่ 2.39)	

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)		
9. บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ	- โครงการได้บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ	- ไม่พบปัญหา
10. ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	- โครงการมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	- ไม่พบปัญหา
11. อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงาน	- โครงการมีการอบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงาน	- ไม่พบปัญหา
12. รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	- โครงการได้ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ให้ประหยัดไฟฟ้า (รูปที่ 2.40)	- ไม่พบปัญหา
13. จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง	- โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง	- ไม่พบปัญหา
14. เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน	- โครงการได้เลือกใช้สีโทนอ่อน เป็นสีกันความร้อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน (รูปที่ 2.20)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.8 การป้องกันอัคคีภัย 1. จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 2. ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น	- โครงการมีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 - โครงการมีการตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุกๆ เดือน (รูปที่ 2.26)	- ไม่พบปัญหา
3. จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้อง	- โครงการมีการฝึกซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการปีละ 1 งในปี 2569 ทางโครงการมีแผนการฝึกซ้อมอพยพและฝึกซ้อมหนีไฟ ฯ ในรอบเดือนกรกฎาคม–ธันวาคม 2569	- ไม่พบปัญหา
4. จัดให้มีจุดรวมพลรวมทั้งสิ้น 5 จุด ขนาดพื้นที่ 110 ตร.ม. ได้แก่ - จุดรวมพล 1 พื้นที่ 14 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Pool Villa 1 ถึงอาคาร Pool Villa 4 และอาคาร Duplex 3 - จุดรวมพล 2 พื้นที่ 25 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Quardplex 1-13, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex 2-3, อาคาร Quardplex 2-4, อาคาร Duplex 4 และ อาคาร Duplex 5	- โครงการได้กำหนดจุดรวมพลในโครงการ จำนวน 5 จุด (รูปที่ 2.9)ได้แก่ จุดที่ 1 พื้นที่ 14 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Pool Villa 1 ถึงอาคาร Pool Villa 4 และอาคาร Duplex 3 จุดที่ 2 พื้นที่ 25 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Quardplex 1-13, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex 2-3, อาคาร Quardplex 2-4, อาคาร Duplex 4 และ อาคาร Duplex 5	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) - จุดรวมพล 3 พื้นที่ 35 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Quardplex 1-8, อาคาร Quardplex 1-12, อาคาร Quardplex 2-1, อาคาร Quardplex 2-2, อาคาร Duplex 1 และอาคาร Duplex 2 - จุดรวมพล 4 พื้นที่ 20 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Restaurant, อาคาร Quardplex 1-4, อาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-7 และอาคาร Quardplex 3-3 ถึงอาคาร Quardplex 3-8 - จุดรวมพล 5 พื้นที่ 16 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Quardplex 1-1 ถึงอาคาร Quardplex 1-3, อาคาร Quardplex 1-6, อาคาร Quardplex 3-1 และอาคาร Quardplex 3-3 คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.36 ตร.ม./คน หรือ 2.76 คน/ตร.ม. เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 304 คน (รวมจำนวนพนักงาน)	- (ต่อ) จุดที่ 3 พื้นที่ 35 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Quardplex 1-8, อาคาร Quardplex 1-12, อาคาร Quardplex 2-1, อาคาร Quardplex 2-2, อาคาร Duplex 1 และอาคาร Duplex 2 จุดที่ 4 พื้นที่ 20 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Restaurant, อาคาร Quardplex 1-4, อาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-7 และอาคาร Quardplex 3-3 ถึงอาคาร Quardplex 3-8 และจุดที่ 5 พื้นที่ 16 ตร.ม. รองรับผู้อาศัยอาคาร Quardplex 1-1 ถึงอาคาร Quardplex 1-3, อาคาร Quardplex 1-6, อาคาร Quardplex 3-1 และอาคาร Quardplex 3-3 คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.36 ตร.ม./คน หรือ 2.76 คน/ตร.ม. เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 304 คน (รวมจำนวนพนักงาน)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)		
5. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ	- โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง (รูปที่ 2.8)	- ไม่พบปัญหา
6. ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดตั้งทุกจุด	- โครงการได้ติดตั้งป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดตั้งทุกจุด (รูปที่ 2.25)	- ไม่พบปัญหา
7. จัดทำแผงทางการอพยพไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร	- โครงการได้ติดตั้งแผงทางการอพยพไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร และหลังประตูห้องพักทุกห้อง (รูปที่ 2.6)	- ไม่พบปัญหา
8. มีการจัดตั้งคระกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่	- โครงการมีการจัดตั้งคระกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่	- ไม่พบปัญหา
9. จัดให้แผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย	- โครงการมีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย ซึ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ก็จะปฏิบัติตามแผนการฯ	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
3.9 การระบายอากาศและความร้อน		
1. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค	- โครงการมีการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค	- ไม่พบปัญหา
2. ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์อุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ	- โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างทำหน้าที่ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์อุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ	- ไม่พบปัญหา
3. ติดป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	- โครงการได้ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง(รูปที่ 2.36)	- ไม่พบปัญหา
4. จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด (พื้นที่สีเขียวขนาด 8,905.06 ตร.ม. และ มีพื้นที่ไม้ยืนต้น 6,401.23 ตร.ม.) เพื่อลดความร้อนจากระบบการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ	- โครงการมีไม้ยืนต้นภายในโครงการ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 6,401.23 ตร.ม. เพื่อลดความร้อนจากระบบการระบายอากาศของเครื่องปรับ อากาศ (รูปที่ 2.1)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
4. คุณภาพชีวิต		
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ		
1. พิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา	- โครงการจะพิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา	- ไม่พบปัญหา
2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งในรอบเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 ไม่มีข้อร้องเรียนฯ	- ไม่พบปัญหา
3. กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติของผู้ใช้บริการภายในโครงการ - จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟแก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคารโปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด - ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆออกไปนอกระเบียงห้องพักและห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุจกแต่งก่อสร้าง ผ่านอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด	- โครงการได้จัดทำคู่มือกฎระเบียบผู้พักอาศัย ซึ่งมีรายละเอียดครอบ คลุมการดูแลรักษาห้องพักและทรัพย์ส่วนกลางและอื่นๆ	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ) - ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนและประตูหน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ปฏิบัติตมกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพักและไว้ภายในห้องพักและไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น	-	-
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชม. หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาและสาธารณภัยทันที 2. จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชม.	- โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชม. หากพบเหตุผิดปกติจะรีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาและสาธารณภัยทันที - โครงการมีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชม.	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		
3. จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television : CCTV) ติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ	- โครงการมีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television : CCTV) ติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ	- ไม่พบปัญหา
4. ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย	- โครงการได้ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครง การหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	- ไม่พบปัญหา
5. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้นเพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที	- โครงการได้ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้นเพื่อให้ผู้อยู่ อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที	- ไม่พบปัญหา
6. จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลหากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง	- โครงการได้จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลหากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง	- ไม่พบปัญหา
7. ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการให้สามารถใช้งานได้ดี	- โครงการมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายใน โครงการให้สามารถใช้งานได้ดี	- ไม่พบปัญหา
8. ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย	- โครงการมีการตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอยอยู่เสมอ	- ไม่พบปัญหา
9. กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขนขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย	- โครงการมีการกำชับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลฯ ให้มีการทำความสะอาดถังขยะและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขนขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร <u>4.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขสระว่ายน้ำ</u> 1. ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำออกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักขยะรวม 2. สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ 3. จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ใช้บริการ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการ 4. โครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ซึมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ สอยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย 5. จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรงทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง 6.จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย 7. จัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	- โครงการมีการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ โดยการวัดค่าเป็นกรด-ด่าง การเติมคลอรีนในสระว่ายน้ำ พร้อมทั้งแจ้งผลการตรวจวัดพารา มิเตอร์ต่างๆ ให้ผู้มาใช้บริการทราบ ซึ่งตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำออกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักขยะรวม สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ โครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ซึมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ สอยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ใช้บริการ มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ไม่มีน้ำล้นออกจากราง มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<u>4.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขสระว่ายน้ำ (ต่อ)</u> 8. จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระว่ายน้ำในเวลากลางคืน 9. จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำและเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ 10. จัดให้มีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และมีการจัดเก็บสารแคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 11. จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น 12. จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อหรือบุคคลสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน	- (ต่อ) สระว่ายน้ำของโครงการระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระว่ายน้ำในเวลากลางคืน มีอ่างล้างมือบริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำและเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ มีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และมีการจัดเก็บสารแคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วย ชีวิต เครื่อง ช่วยหายใจ เป็นต้น และมีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อหรือบุคคลสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเกตุการณ์ต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<u>4.3.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขร้านอาหาร</u>		
1. โครงการสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข	- โครงการมีแผนที่จะเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข	- ไม่พบปัญหา
2. จัดตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหารจะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้นมากกว่า 60 ซม. ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าห้องน้ำ ห้องส้วม	- โครงการได้จัดตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหารจะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้นมากกว่า 60 ซม. ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าห้องน้ำ ห้องส้วม	- ไม่พบปัญหา
3. ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัยมีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสารระบบอาหารเครื่องหมาย รับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข	- โครงการได้เลือกใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัยมีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสารระบบอาหารเครื่องหมายรับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<u>4.3.3 โรคระบบทางเดินหายใจ</u> 1. ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ 2. จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่น ประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก 3. ล้างทำความสะอาดถนนในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 4. ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย 5. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มขึ้นพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 6. จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนนโดยติดป้ายกำจัดความเร็ว	- โครงการมีการล้างทำความสะอาดถาดรองน้ำเครื่องปรับอากาศอยู่สม่ำเสมอ โครงการออกแบบอาคารให้มีการถ่ายเทอากาศ โดยให้มีช่องเปิดต่างๆเช่นประตู หน้าต่าง มีระเบียง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้ โครงการมีเจ้าหน้าที่ความสะอาดถนน และมีการกวาดถนนทุกวัน มีการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วก่อนเข้าโครงการ เพื่อช่วยลดปัญหาการฟุ้งกระจายของฝุ่น และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียวโดยรอบโครงการ รวมถึงมีการปลูกเพิ่มในบริเวณที่ว่างเพื่อช่วยในการดูดซับมลสารที่เกิดจากยาน พาหนะ และได้ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วที่ 30 กม./ชม.	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<u>4.3.4 โรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค</u> 1. ปิดห้องพักขยะให้สนิท 2. เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด 3. ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ 4. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ 5. ใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายในและบริเวณห้องพักทุก 1 เดือน	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการในการในการป้องกันโรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค เช่น ปิดห้องพักขยะให้สนิท, เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด, ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ, จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายในและบริเวณห้องพักทุก 1 เดือน	- ไม่พบปัญหา
<u>4.3.4 โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค</u> 1. ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ 2. สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณโครงการเป็นประจำ 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือด ออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณโครงการ 4. เก็บทำลายเศษวัสดุต่างๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแมลงเพาะพันธ์ยุงได้ดี 5. บริเวณที่ปลูกต้นไม้หากมีต้นไม้หนาแน่นก็ทำให้มียุงมาก เพราะยุงจะชอบเกาะพักอยู่ในที่มืดๆ อับๆ ควรแก้ไขให้ดูโปร่งตาขึ้น 6. ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการในการในการป้องกันโรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่, สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณโครงการเป็นประจำ, จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือด ออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณโครงการ, เก็บทำลายเศษวัสดุต่างๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแมลงเพาะพันธ์ยุงได้ดี, บริเวณที่ปลูกต้นไม้หากมีต้นไม้หนาแน่นก็ทำให้มียุงมาก เพราะยุงจะชอบเกาะพักอยู่ในที่มืดๆ อับๆ ควรแก้ไขให้ดูโปร่งตาขึ้น และมีการขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการ	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<u>4.3.5 โรคผิวหนัง</u> 1. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้โดยโครงการได้ออกแบบท่อรดน้ำต้นไม้เป็นระบบซึมดิน 2. ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรถรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย 3. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 4. จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการในการในการป้องกันโรคผิวหนัง เช่น ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อนเช่น กรณีที่จอดรถรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย, จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ และจำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนนโดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<u>4.3.6 โรคเครียด</u> 1. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ 4. จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ 5. โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมดร้อยละ 17,739.06ตารางเมตร (ร้อยละ 36.44 ของพื้นที่โครงการ) 6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการในการในการป้องกันโรคเครียด เช่น มีการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค, ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ, จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการเพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ และมีคนสวนดูแลพื้นที่เขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<u>4.3.7 อุบัติเหตุ</u>		
1. จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	- โครงการมีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุม อาคาร พ.ศ. 2522 กำหนด	- ไม่พบปัญหา
2. ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกัน และระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น	- โครงการมีการตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกัน และระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุกเดือน	- ไม่พบปัญหา
3. จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นรวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้อง	- โครงการมีการฝึกซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการปีละ 1 ครั้ง งในปี 2569 ทางโครงการมีแผนการฝึกซ้อมอพยพและฝึกซ้อมหนีไฟ ฯ ในรอบเดือนกรกฎาคม–ธันวาคม 2569	- ไม่พบปัญหา
4. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ	- โครงการมีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ	- ไม่พบปัญหา
5. ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด	- โครงการได้ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด	- ไม่พบปัญหา
6. จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวบพลติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร	- โครงกาได้ติดผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวบพลติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร และหลังประตูห้องพักทุกห้อง	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
7. จัดตั้งคณะกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่	- โครงการมีการจัดตั้งคณะกรรมการป้องกันอัคคีภัยฯ	- ไม่พบปัญหา
8. จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย	- โครงการมีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย	- ไม่พบปัญหา
<u>4.3.7 อุบัติเหตุ (ต่อ)</u>		
9. จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ	- โครงการมีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ	- ไม่พบปัญหา
10. ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ	- โครงการได้ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วที่ 30 กม./ชม.	- ไม่พบปัญหา
11. ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควยตรวจควบคุมดูแลตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา	- โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควยตรวจควบคุมดูแลตรวจรถเข้า-ออกตลอด 27 ชม.	- ไม่พบปัญหา
12. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ	- โครงการมีระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจร	- ไม่พบปัญหา
13. ติดตั้งป้ายโครงการลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการที่สามารถมอง เห็นได้ชัดเจนในระยะที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย	- โครงการได้ติดตั้งป้ายทางเข้า-ออกโครงการสามารถมอง เห็นได้ชัดเจนในระยะที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย	- ไม่พบปัญหา
14. จัดให้มีพนักงานคอยดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ ทางเดินภายในอาคาร และบันไดแต่ละแห่ง ไม่ให้ทางเดินเปียกน้ำ หรือ มีการวางสิ่งของกีดขวาง อันจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้	- โครงการมีแผนกแม่บ้านคอยดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง และบริเวณอื่นๆภายในโครงการ	- ไม่พบปัญหา
15. จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องชุดทุกห้อง ลักษณะเป็นเหล็กกล่องพ่นสี มีความสูงประมาณ 1.00 เมตร ซึ่งจะเห็นว่าระเบียงจะมีความแข็งแกร่ง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ	- ระเบียงห้องพักทุกห้อง ลักษณะเป็นเหล็กกล่องพ่นสี มีความสูงประมาณ 1.00 เมตร มีความแข็งแกร่ง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
4.5 ทัศนียภาพ		
1. คงสภาพทางน้ำไหลฤดูฝน โดยจะต้องไม่มีการปิดกั้นทางน้ำโดยเด็ดขาด	- โครงการได้คงสภาพทางน้ำไหลฤดูฝน และไม่มีการปิดกั้นทางน้ำ	- ไม่พบปัญหา
2. จัดให้มีแนวรั้วโปร่ง มีความสูง 1 เมตร เป็นรั้วตะแกรงเหล็กไวร์เมซ (Wire Mesh) ตลอดแนวด้านทิศเหนือที่ติดทางน้ำไหลฤดูฝน	- โครงการจัดให้มีแนวรั้วโปร่ง มีความสูง 1 เมตร เป็นรั้วตะแกรงเหล็กไวร์เมซ (Wire Mesh) ตลอดแนวด้านทิศเหนือที่ติดทางน้ำไหลฤดูฝน	- ไม่พบปัญหา
3. ในการจัดการพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ (พื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตร.ม. และมีไม้ยืนต้น 6,401.23 ตร.ม. ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยาพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นล้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกาสต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน)	- โครงการมีการจัดพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ (พื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตร.ม. และมีไม้ยืนต้น 6,401.23 ตร.ม. เช่น ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยาพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง เป็นต้น	- ไม่พบปัญหา
4. โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 17,739.06 ตร.ม. (ร้อยละ 36.44 ของพื้นที่โครงการ)	- โครงการมีมีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 17,739.06 ตร.ม. (ร้อยละ 36.44 ของพื้นที่โครงการ)	- ไม่พบปัญหา
5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มาสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ	- โครงการเจ้าหน้าที่คนสวนดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มาสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวย งามและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
4.6 การบดบังแสงและทิศทางลม 1. จัดให้มีการแจ้งกับผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบว่าหากในกรณีได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศแสงแดดและลมสามารถแจ้งหรือหารือกับทางโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว 2. หากการดำเนินโครงการส่งผลกระทบด้านทัศนียภาพต่อบ้านอยู่อาศัยที่อยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย หาข้อตกลงกันไม่ได้ให้ใช้ลักษณะไตรภาคีเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกันประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน)	- หากประชาชนได้รับผลกระทบจากโครงการ สามารถร้องเรียนได้ ซึ่งโครงการมีฝ่ายประชาสัมพันธ์ รับเรื่องร้องเรียน ซึ่งในรอบเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 ยังไม่มีข้อร้องเรียนจากประชาชน	- ไม่พบปัญหา

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 2.1 พื้นที่สีเขียว

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)


รูปที่ 2.2 คนสวนดูแลพื้นที่สีเขียว

รูปที่ 2.3 รางระบายน้ำฝน ติดตะแกรงดักขยะ


รูปที่ 2.4 กำแพงกันดินตามแนวถนนภายในโครงการ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.5 ป้ายจำกัดความเร็วที่ 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

รูปที่ 2.6 แผนผังแสดงเส้นทางอพยพหนีไฟ

รูปที่ 2.7 คู่มือให้ความรู้การปฏิบัติตนกรณีเกิดอัคคีภัย

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.8 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

รูปที่ 2.9 จุดรวมพลภายในโครง

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.10 ป้ายแสดงทางเข้า – ออก โครงการ

รูปที่ 2.11 ระบบไฟส่องสว่างทาง

รูปที่ 2.12 ที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.13 บ่อหน่วงน้ำ

รูปที่ 2.14 ระบบบำบัดน้ำเสีย

รูปที่ 2.15 ถังขยะโดยรอบพื้นที่โครงการ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.16 ถังขยะในห้องพัก

รูปที่ 2.17 ห้องพักขยะ

รูปที่ 2.18 หม้อแปลงไฟ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.19 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

รูปที่ 2.20 ใช้สีอ่อน สีกันความร้อนทาผนังอาคาร

รูปที่ 2.21 สัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

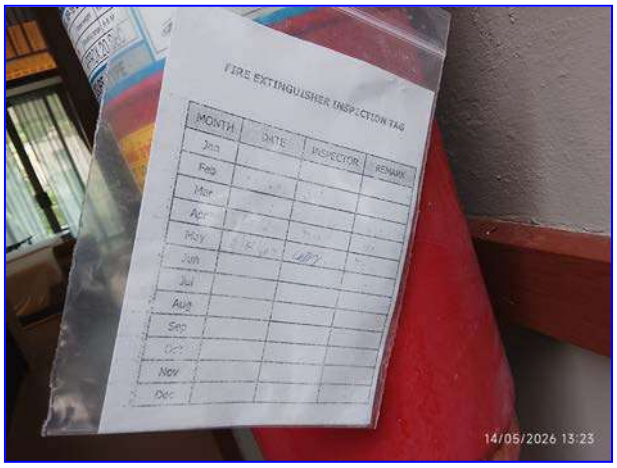
รูปที่ 2.22 ถังดับเพลิง และชุดตู้ดับเพลิง

รูปที่ 2.23 อุปกรณ์ตรวจจับควัน

รูปที่ 2.24 หัวรับน้ำดับเพลิง

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.25 ป้ายแสดงวิธีการใช้งานอุปกรณ์ดับเพลิง



รูปที่ 2.26 Checklist อุปกรณ์ดับเพลิง

รูปที่ 2.27 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

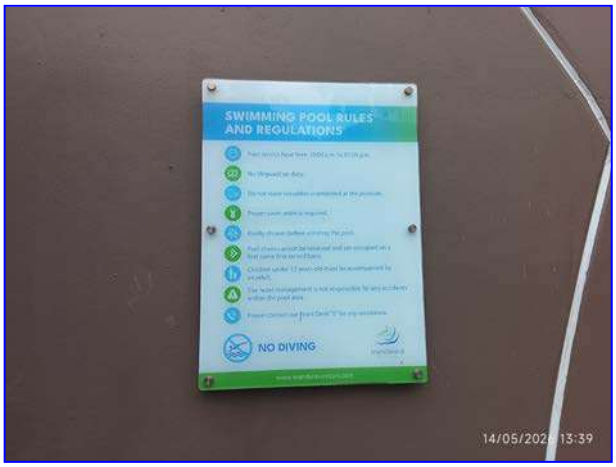
รูปที่ 2.28 อาคารที่สามารถถ่ายเทอากาศ

รูปที่ 2.29 ห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น

รูปที่ 2.30 อุปกรณ์ช่วยชีวิตบริเวณสระว่ายน้ำ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.31 ป้ายแสดงระดับความลึกสระว่ายน้ำ



รูปที่ 2.32 ป้ายกฎระเบียบสระว่ายน้ำ ที่ล้างตัวบริเวณสรระว่ายน้ำ

รูปที่ 2.33 รางระบายน้ำล้นบริเวณสระว่ายน้ำ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.34 ถังเก็บน้ำใช้

รูปที่ 2.35 ป้ายชื่อโครงการ

รูปที่ 2.36 ป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.37 สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ

รูปที่ 2.38 ป้ายประชาสัมพันธ์ประหยัดน้ำ

รูปที่ 2.39 อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.40 ป้ายประชาสัมพันธ์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า

รูปที่ 2.41 ที่จอดรถคนพิการ

รูปที่ 2.42 บอร์ดประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ปฏิบัติตัวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
การประหยัดพลังงานน้ำ ไฟฟ้า

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รูปที่ 2.43 ป้ายแสดงเส้นทางหนีไฟ

รูปที่ 2.44 น้ำผ่านการบำบัดพร้อมป้ายเตือน

รูปที่ 2.45 จุดคัดแยกขยะ

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัทกะรน โนเวลที่ จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ตามข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องด้านโครงการด้านที่พักอาศัยบริการ ชุมชนและสถานที่พักตากอาศัย ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ

- คุณภาพน้ำ
- การระบายน้ำ
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- อื่นๆ ได้แก่ การกำจัดขยะมูลฝอย

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัทกะรน โนเวลที่ จำกัด มีรายละเอียดการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2569
โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- บริเวณที่ติดตั้งแผนที่หนีภัย	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	- ภายในโครงการ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2. การคมนาคมขนส่ง	- บริเวณทางเข้า-ออก โครงการ	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/
	- บริเวณทางข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทาง	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/
3. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	- เครื่องสูบน้ำ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

ตารางที่ 3.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2569
โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	- บ่อดินกำจัดละอองน้ำ (Aerosol)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	- บ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6. การจัดการมูลฝอย	- ห้องพักขยะ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/
8. สุขภาพ	- เครื่องปรับอากาศ	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/
	- บริเวณพื้นที่โครงการ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	- บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/
10. สระว่าน้ำ	- สระว่ายน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณพื้นที่ตื้นที่สุดของสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสระ 1 จุด)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/
	- บริเวณสระว่ายน้ำในโครงการ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- บริเวณที่ติดตั้งแผนที่หนีภัย	- สภาพการใช้งาน	-ตรวจสอบจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ	ม.ค. - มิ.ย. 69
	-ภายในโครงการ	- การซ้อมแผนอพยพ	- ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ	ม.ค. - มิ.ย. 69

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
2. การคมนาคมขนส่ง	- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- การอำนวยความสะดวก	-ตรวจตราการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการ	ม.ค. - มิ.ย. 69
	- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- สภาพการใช้งาน	-ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	ม.ค. - มิ.ย. 69
3. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	-ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	ม.ค. - มิ.ย. 69
4. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- สภาพการใช้งาน	-ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการ	ม.ค. - มิ.ย. 69
	- เครื่องสูบน้ำ	- อัตราการสูบ	- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ	ม.ค. - มิ.ย. 69
	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ปริมาณตะกอน	-ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ	ม.ค. - มิ.ย. 69
5. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	-ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานการสรุปการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (แบบ ทส.1และแบบ ทส.2)	ม.ค. - มิ.ย. 69
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- pH, BOD_5, TSS, S^{2-}, TDS, Settleable Solids, G&O, TKN, TCB	ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 24th Edition, 2023 ของ APHA, AWWA and WEF	ม.ค. - มิ.ย. 69
6. การจัดการมูลฝอย	- ห้องพักขยะ	- สภาพของถังขยะ	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะการรั่วซึมของถังขยะ	ม.ค. - มิ.ย. 69
		- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดและห้องพักขยะรวม	ม.ค. - มิ.ย. 69
7. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุนิดหากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	ม.ค. - มิ.ย. 69

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
8. สุขภาพ	- เครื่องปรับอากาศ	- ความสะอาด	- ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ	ม.ค. - มิ.ย. 69
	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- การทำลายแหล่งเพาะพันธ์ลูกน้ำยุงลาย	- ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธ์ลูกน้ำยุงลาย	ม.ค. - มิ.ย. 69
	- บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- พื้นที่สีเขียว	-จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ	ม.ค. - มิ.ย. 69
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	ม.ค. - มิ.ย. 69
10. สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ตื้นที่สุดของสระ1จุด และบริเวณที่ลึกของสระ 1 จุด)	- pH, Calcium Hardness $^-$, NO_3^-, NH_3^-, T-Alkalinty, Cl_2, E.Coli,Calcium Hardness, Cyanuric acid, TCB, FCB, S.aureus, P. aeruginosa,	ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 24th Edition, 2023 ของ APHA, AWWA and WEF	ม.ค. - มิ.ย. 69
	- บริเวณสระว่ายน้ำในโครงการ	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life Guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ -อุปกรณ์ช่วยชีวิตเช่นโฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น - สภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ - ขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ - ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ - อุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ	- การจดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ - การตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งาน - ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบว่ายน้ำและพื้นผิวใต้สระว่าน้ำหากมีรอยชำรุดให้ซ่อมแซมทันที - ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง - ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน - ตรวจสอบสภาพการใช้งานหากชำรุดให้แก้ไขทันที	ม.ค. - มิ.ย. 69

3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จะดำเนินการตามวิธีมาตรฐานของ Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 24th Edition, 2023 ของ APHA, AWWA and WEF โดยมีรายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.3 และรายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.3 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ

วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ
เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดประเภทต่างๆ ดังนี้ 1. ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน (Oil & Grease) ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้วขนาด 1,000 ml 2. ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณ Bacteria ประเภทต่างๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้วที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยวิธี Sterile Technique 3. ตัวอย่างวิเคราะห์หาพารามิเตอร์อื่นๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติกขนาด 1,800 ml ตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับค่า พารามิเตอร์บางค่า จะตรวจวัดที่ภาคสนาม ได้แก่ pH, DO, Temperature และ Flow Rate

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ลำดับที่	ดัชนีชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1	pH at 25^{0}C	Electrometric
2	BOD_5	5-Day BOD Test, Azide modification Method
3	Suspended Solids	Dried at 103-105 ^{o}C
4	Total Dissolved Solids	Dried at 103-105 ^{o}C
5	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl
6	Settleable Solids	Volumetric
7	Grease & Oil*	Partition-Gravimetric
8	Sulfide	Iodometric
9	Total Coliform Bacteria	MPN Test
10	Fecal Coliform Bacteria	MPN Test
11	E.Coli	MPN Test Method
12	S.aureus	APHA. 22nd ed:2012
13	Pseudomonas aeruginosa	Enrichment Method
14	Chlorine (Residual)	DPD Colorimetric
15	Combined Chlorine	Calculation Method
16	T-Alkalinty	Titration Method
17	Hardness	EDTA Titrimetric
18	Cyanuric acid	Photometric method
19	Chloride	Argentometric Method
20	Nitrate	Cadmium Reduction Method
21	Ammonia-Nitrogen	Distillation, Titrimetric

3.1.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 3.1

รูปที่ 3.1 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำผ่านการบำบัด

3.1.1.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 แสดงดังตารางที่ 3.5-3.6

ตารางที่ 3.5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ประจำเดือนมกราคม 2566–ธันวาคม 2568

วันที่เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ								
	pH	BOD_5 (mg/L)	TSS (mg/L)	G&O (mg/L)	Settleable Solids (mL/L)	TKN (mg/)	TDS (mg/L)	S^{2-} (mg/L as S^2)	TCB (MPN/100mL)
ม.ค. 66	6.05	6.0	5.0	ND	ND	7.12	560	0.21	16,000
ก.พ. 66	7.45	15.0	12	ND	ND	25.0	374	0.34	92,000
มี.ค. 66	5.40	17.0	26.0	ND	0.1	9.00	654	0.57	17,000
เม.ย. 66	6.24	2.0	6.0	ND	ND	4.00	600	0.92	390
พ.ค. 66	6.87	3.0	3.0	ND	ND	4.00	630	0.64	5,400
มิ.ย. 66	6.30	13.0	17.0	ND	0.1	15.0	513	0.21	2,400
มาตรฐาน	**5.5-9.0**	**≤ 20**	**≤ 30**	**≤ 20**	**-**	**≤ 35**	**≤ 1,000**	**≤ 1**	**-**

ตารางที่ 3.5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ประจำเดือนมกราคม 2566–ธันวาคม 2568 (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ								
	pH	BOD_5 (mg/L)	TSS (mg/L)	G&O (mg/L)	Settleable Solids (mL/L)	TKN (mg/)	TDS (mg/L)	S^{2-} (mg/L as S^{2})	TCB (MPN/100mL)
ก.ค. 66	6.76	5.0	4.0	ND	ND	4.0	534	0.21	92.0
ส.ค. 66	5.84	9.0	11.0	ND	ND	6.0	488	0.35	700
ก.ย. 66	6.42	5.4	12.0	ND	0.2	6.0	472	0.21	350
ต.ค. 66	5.85	3.0	11.0	ND	ND	7.0	460	0.07	11,000
พ.ย. 66	6.30	14.0	27.0	4.0	0.5	13.0	506	0.27	160,000
ธ.ค. 66	6.31	15.0	19.0	2.0	0.1	10.00	552	0.33	350,000
ม.ค. 67	6.70	7.0	7.0	ND	ND	12.00	326	ND	5,400
ก.พ. 67	5.54	6.0	16.0	0.4	0.1	15.00	650	0.40	2,400
มี.ค. 67	7.36	18.0	29.0	ND	0.5	20.00	590	0.27	54,000
มี.ค. 67	7.50	14.0	2.0	2.0	ND	22.00	426	ND	-
เม.ย. 67	6.42	13.0	27.0	ND	0.5	8.00	824	0.40	35,000
พ.ค. 67	6.20	8.0	14.0	ND	ND	10.00	724	0.20	17,000
มิ.ย. 67	7.82	5.0	11.0	ND	ND	12.00	850	ND	1,700
ก.ค. 67	6.43	11.0	9.0	ND	ND	15.00	660	ND	11,000
ส.ค. 67	6.71	12.0	12.0	4.0	0.10	10.00	716	ND	17,000
ก.ย. 67	6.39	19.0	9.0	2.0	ND	35.00	538	ND	5,400
ต.ค. 67	6.78	12.0	15.0	ND	0.1	20.00	576	ND	34,000
พ.ย. 67	6.65	6.0	9.0	ND	ND	15.00	515	ND	22,000
ธ.ค. 67	6.90	13.0	6.0	ND	ND	12.00	528	0.27	16,000
ม.ค. 68	7.62	43.0*	37.0*	3.0	0.5	30.00	616	ND	16,000
ก.พ. 68	7.73	29.0*	7.0	ND	ND	27.72	418	ND	17,000
มี.ค. 68	7.31	13.0	9.0	ND	ND	58.48*	484	0.07	9,200
เม.ย. 68	6.75	12.0	44.0*	ND	0.2	ND	792	0.13	43,000
พ.ค. 68	7.12	13.0	22.0	ND	0.1	11.41	728	ND	22,000
มิ.ย. 68	6.57	47.0*	9.0	ND	ND	14.56	384	ND	7,000
ก.ค. 68	6.94	13.0	16	ND	ND	7.49	480	ND	35,000
ส.ค. 68	6.81	14.0	14	ND	0.1	5.46	466	ND	28,000
ก.ย. 68	7.02	13.0	8	ND	0.1	4.62	492	ND	28,000
ต.ค. 68	7.42	18.0	11	1.0	ND	3.78	494	0.27	17,000
พ.ย. 68	7.99	21.0*	12	ND	ND	7.56	564	0.07	14,000
ธ.ค. 68	7.40	13.0	15	ND	ND	9.10	464	0.33	11,000
มาตรฐาน	**5.5-9.0**	**≤ 20**	**≤ 30**	**≤ 20**	**-**	**≤ 35**	**≤ 1,000**	**≤ 1**	**-**

ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569

วันที่เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ								
	pH	BOD_5 (mg/L)	TSS (mg/L)	G&O (mg/L)	Settleable Solids (mL/L)	TKN (mg/)	TDS (mg/L)	S^{2-} (mg/L as S^{2})	TCB (MPN/100mL)
ม.ค. 69	6.43	13.0	13	1.0	ND	8.12	444	0.47	2,600
ก.พ. 69	7.31	78.0*	10	ND	ND	62.02*	422	0.33	540,000
มี.ค. 69	6.24	5.1	12	ND	ND	0.98	590	0.13	2,200,000
เม.ย. 69	5.70	14.6	7	ND	ND	4.20	582	0.07	5,400
พ.ค. 69	7.60	17.7	11	ND	ND	2.80	442	ND	92,000
มิ.ย. 69	7.36	11.2	4	ND	ND	1.54	428	ND	3,500
มาตรฐาน	**5.5-9.0**	**≤ 20**	**≤ 30**	**≤ 20**	**-**	**≤ 35**	**≤ 1,000**	**≤ 1**	**-**

หมายเหตุ < = น้อยกว่า, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่ได้กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์,
ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ), * ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

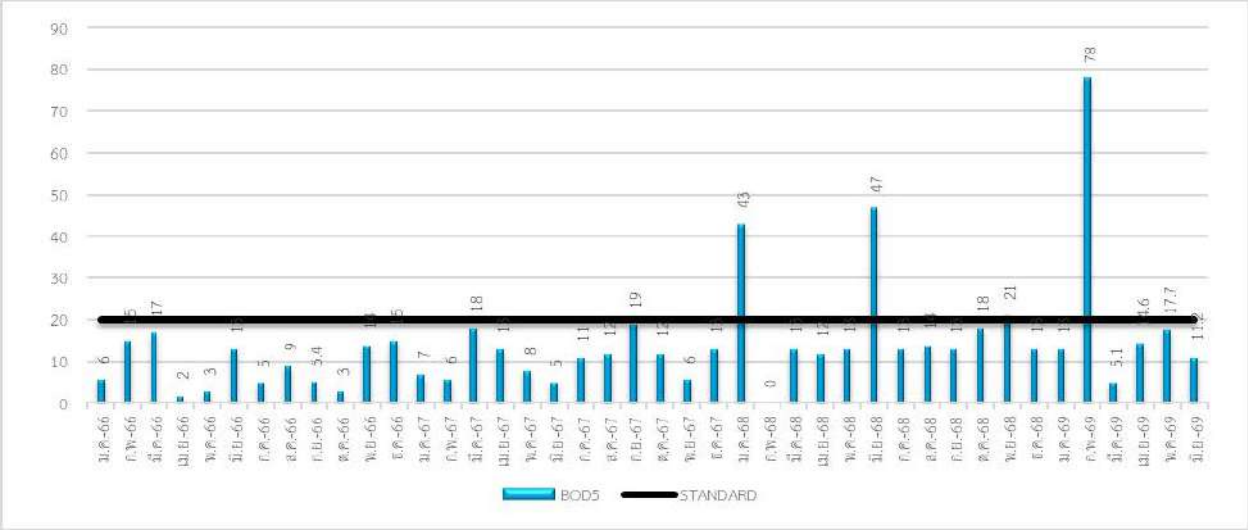
มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก.) (เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567)

ชื่อผู้บันทึก/ควบคุมการเก็บตัวอย่าง : นางสาวจุฑาภรณ์ จุฑามาตย์ เลขทะเบียน : ว-176-จ-0006
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176
ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ : นางเพ็ญนภา จันทร์เพ็ญ เลขทะเบียน : ว-176-ค-0003
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายพิมุข สอนมี เลขทะเบียน : ว-176-ค-0001
เบอร์โทรศัพท์ : 0-7625-0304 , 0-7661-7668-9 เบอร์โทรสาร : 0-7625-0305, 0-7661-7670

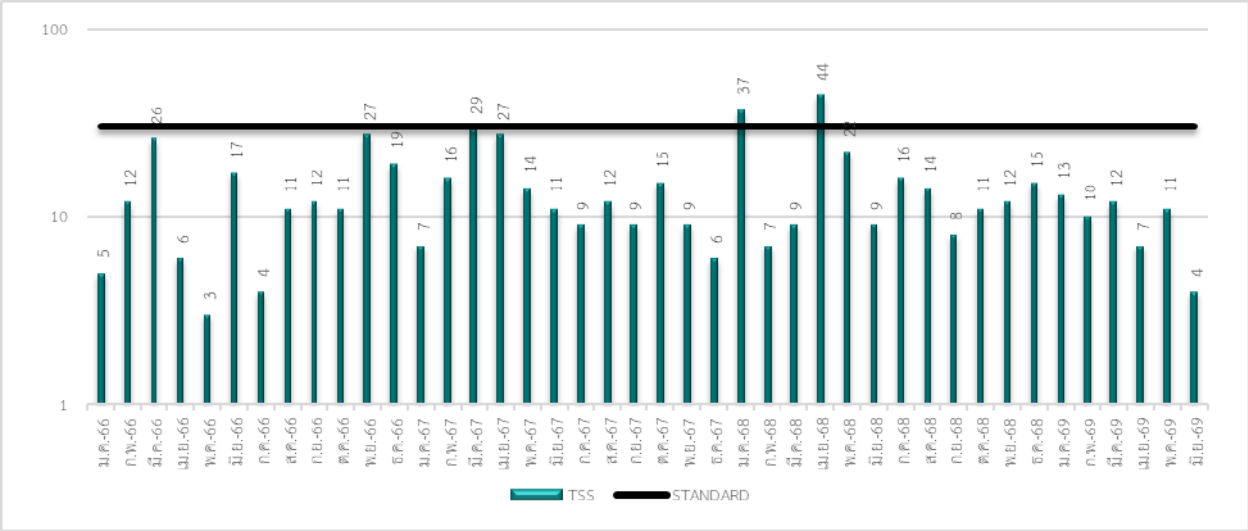
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

ภาพที่ 3.1 กราฟแสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำผ่านการบำบัด

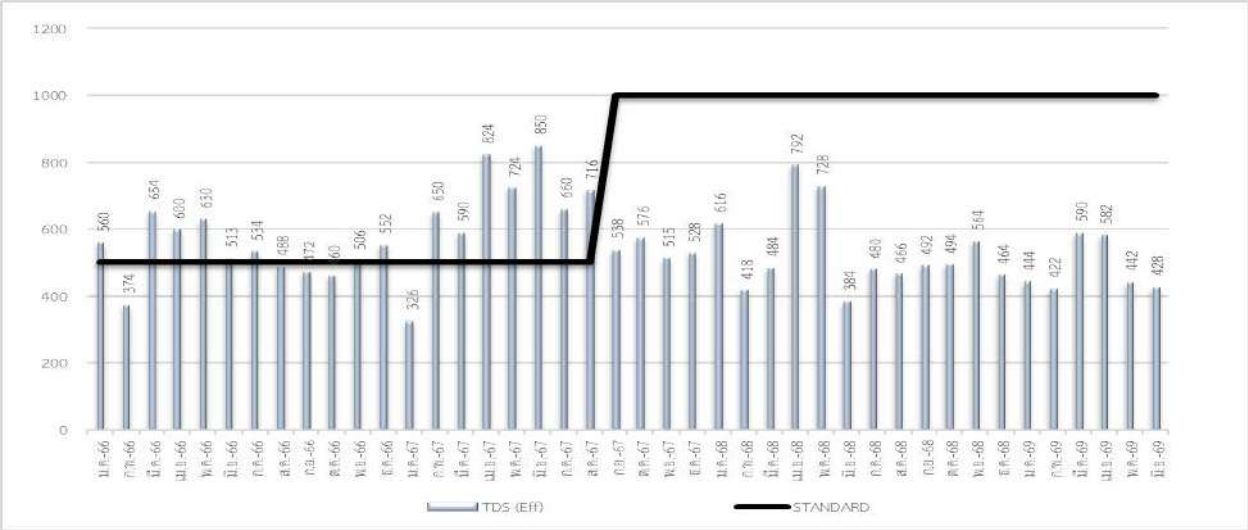
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด(ต่อ)



ภาพที่ 3.2 กราฟแสดงปริมาณค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) ของน้ำผ่านการบำบัด

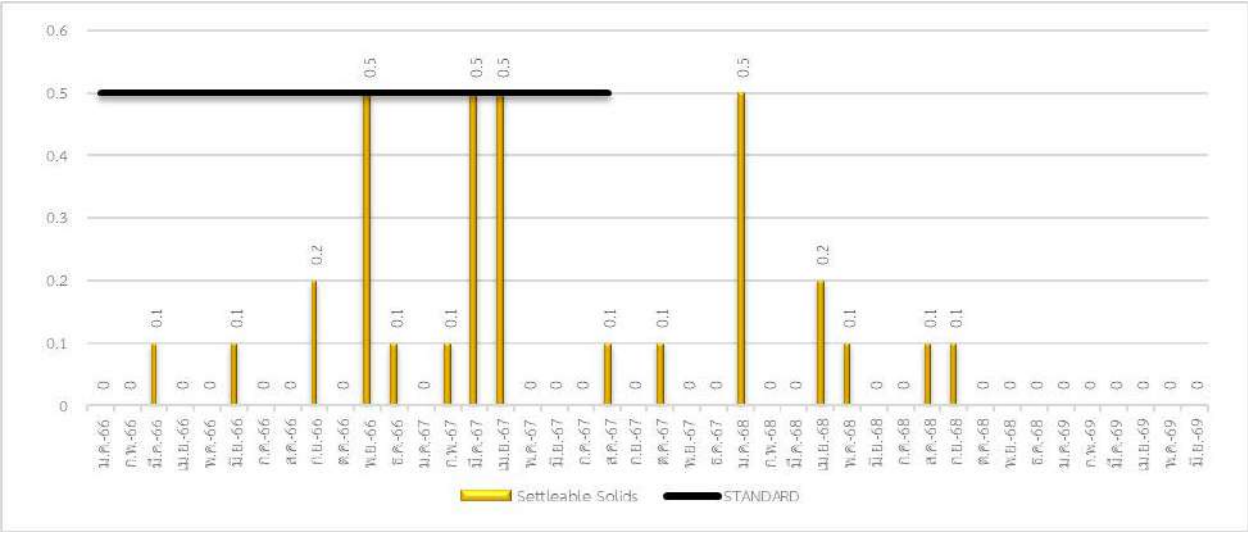


ภาพที่ 3.3 กราฟแสดงปริมาณค่าสารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ของน้ำผ่านการบำบัด

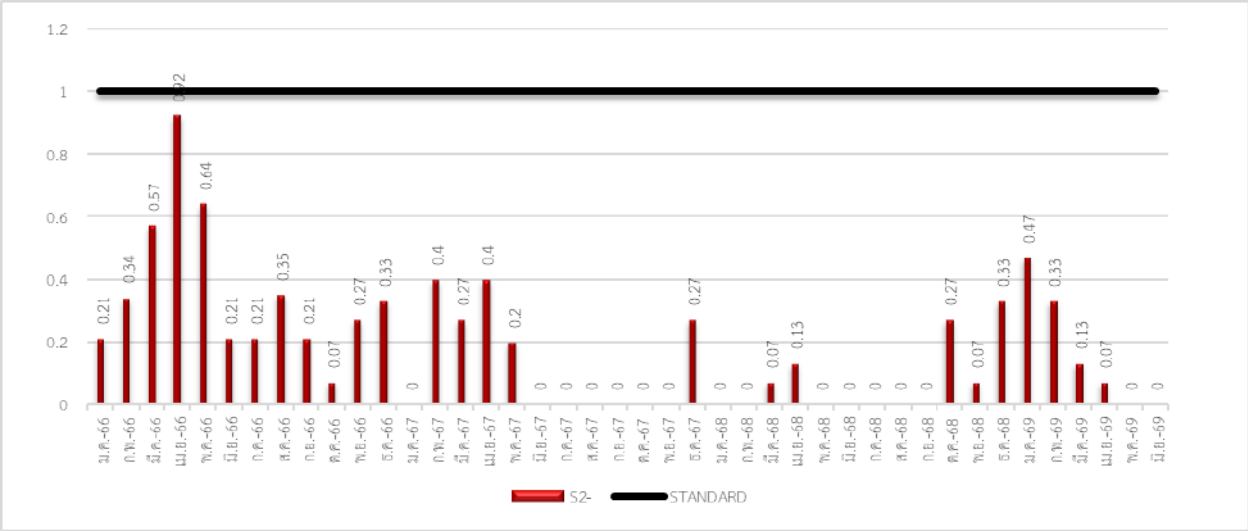


ภาพที่ 3.4 กราฟแสดงปริมาณค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ของน้ำผ่านการบำบัด

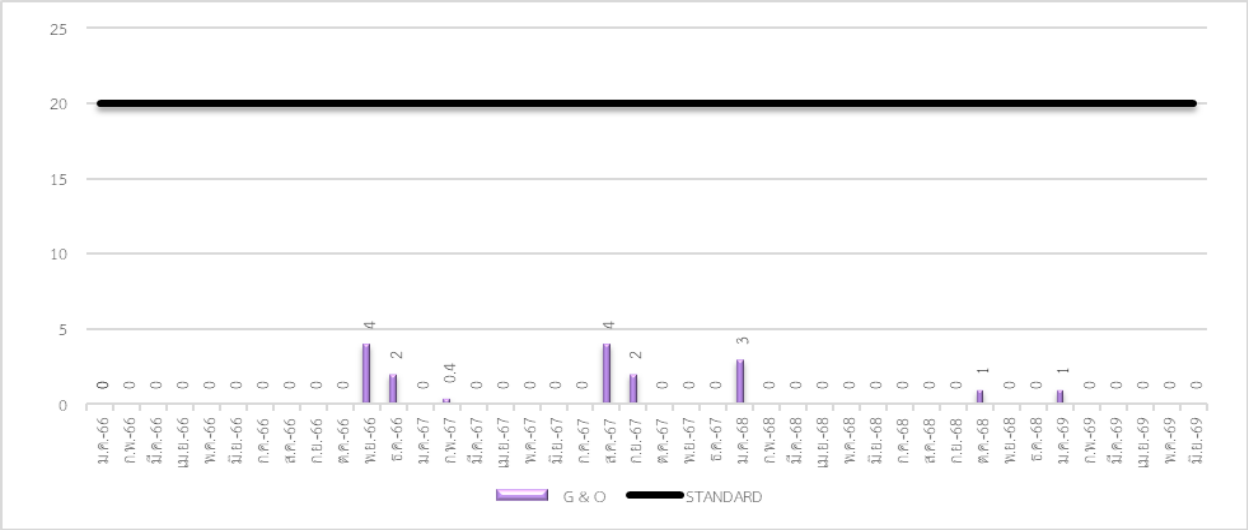
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด(ต่อ)



ภาพที่ 3.5 กราฟแสดงปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solid) ของน้ำผ่านการบำบัด

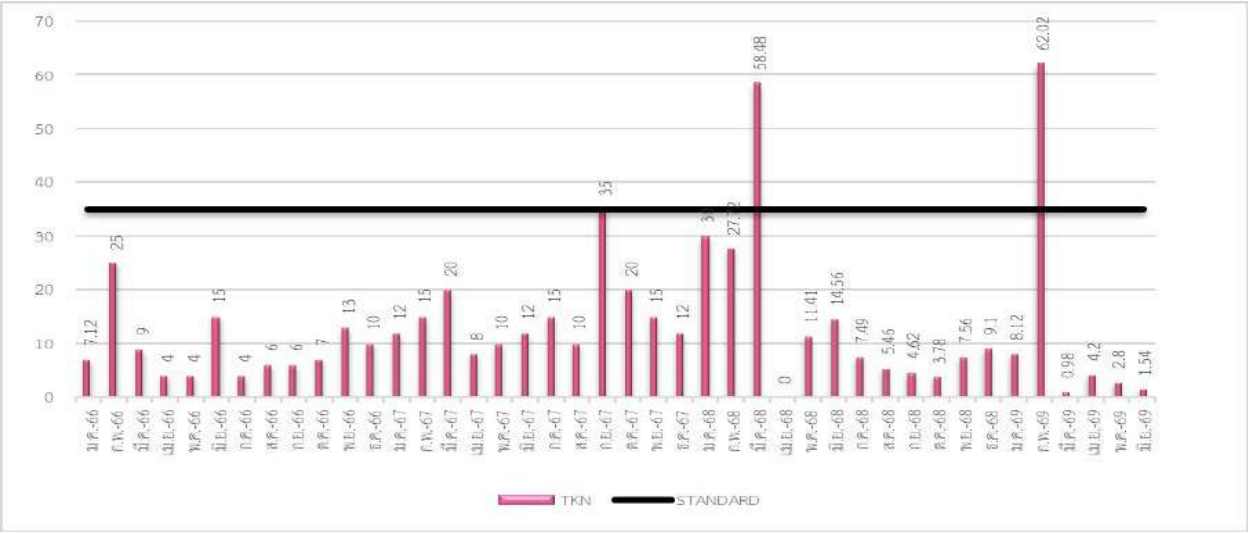


ภาพที่ 3.6 กราฟแสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (sulfide) ของน้ำผ่านการบำบัด

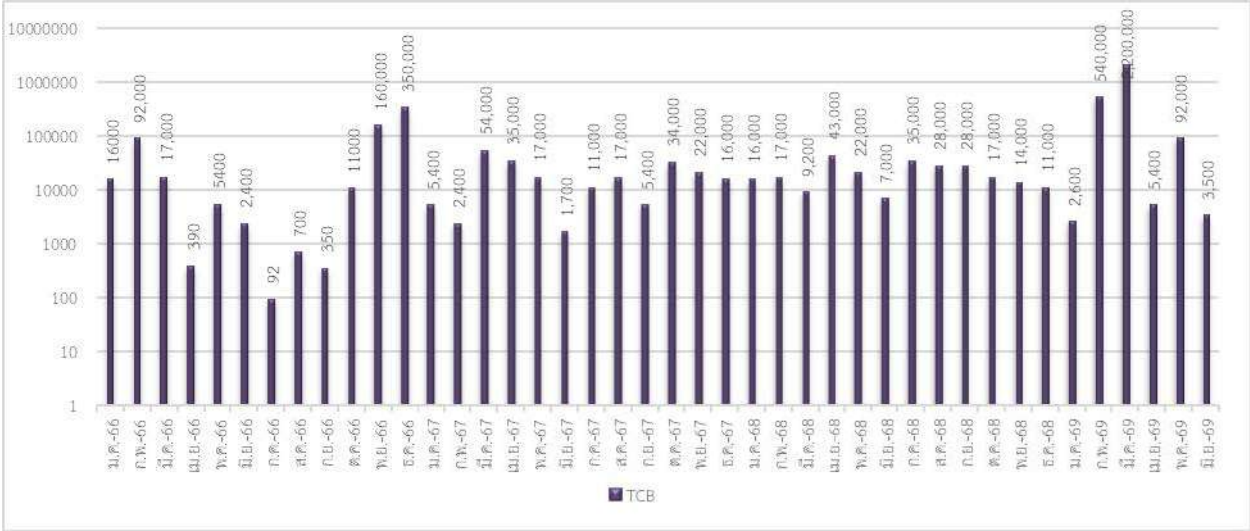


ภาพที่ 3.7 กราฟแสดงปริมาณค่าน้ำมันและไขมัน (Grease& Oil) ของน้ำผ่านการบำบัด

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด(ต่อ)



ภาพที่ 3.8 กราฟแสดงปริมาณค่าไนโตรเจนรวม (TKN) ของน้ำผ่านการบำบัด



ภาพที่ 3.9 กราฟแสดงปริมาณค่าแบคทีเรียในกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (TCB) ของน้ำผ่านการบำบัด

3.1.1.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดของ โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก.) (เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567) กำหนด ยกเว้น ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) และค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2569 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด โครงการได้ทำการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียรวมทำให้ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนดในเดือนถัดไป ทั้งนี้ทางโครงการจะส่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปบำบัดรวมร่วมกับเทศบาลกะรนอีกครั้ง

3.1.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด จำนวน 2 จุด คือ สระว่ายน้ำจุดลึก และจุดตื้น ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 3.2

รูปที่ 3.2 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำสระว่ายน้ำ (จุดลึก และจุดตื้น)

3.1.2.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัทกะรน โนเวลที่ จำกัด จำนวน 2 จุด คือ สระว่ายน้ำจุดลึก และจุดตื้น ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 แสดงดังตารางที่ 3.7-3.10

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำเดือนมกราคม 2566–ธันวาคม 2568

วันที่ เก็บตัวอย่าง	**รายการทดสอบ**			
	COCONUT POOL			
	pH	Cl_2 (mg/L)	TCB (MPN/100 mL)	FCB (MPN/100 mL)
ม.ค. 66	7.63	2.31*	< 1.8	< 1.8
ก.พ. 66	7.20	0.95	< 1.8	< 1.8
มี.ค. 66	7.36	0.24*	< 1.8	< 1.8
เม.ย. 66	7.12*	0.67	< 1.8	< 1.8
พ.ค. 66	7.66	1.34*	< 1.8	< 1.8
มิ.ย. 66	6.98*	2.96*	< 1.8	< 1.8
ก.ค. 66	7.38	2.55*	< 1.8	< 1.8
ส.ค. 66	7.05*	2.03*	< 1.8	< 1.8
ก.ย. 66	7.36	2.82*	< 1.8	< 1.8
ต.ค. 66	7.53	2.12*	< 1.8	< 1.8
พ.ย. 66	7.71	2.50*	< 1.8	< 1.8
ธ.ค. 66	7.50	1.15*	< 1.8	< 1.8
มาตรฐาน	**7.2-8.4**	**0.6-1.0**	**≤ 10**	**ND**

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำเดือนมกราคม 2566–ธันวาคม 2568 (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ															
	COCONUT POOL								BANANA POOL							
	pH		Cl_2 (mg/L)		TCB (MPN/100 mL)		*E-Coli* (MPN/100 mL)		pH		Cl_2 (mg/L)		TCB (MPN/100 mL)		FCB (MPN/100 mL)	
	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น
ม.ค. 67	6.38*	6.41*	0.86	0.86	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
ก.พ. 67	7.18*	7.12*	0.33*	0.33*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค. 67	7.05*	7.10*	0.24*	0.25*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
เม.ย. 67	6.74*	6.88*	2.09*	2.11*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
พ.ค. 67	-	-	-	-	-	-	-	-	8.04*	8.11	0.59*	1.22*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
มิ.ย. 67	-	-	-	-	-	-	-	-	6.70*	6.75*	1.18*	1.06*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
ก.ค. 67	7.33	7.40	4.32*	4.36*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
ส.ค. 67	7.11*	7.11*	4.35*	4.35*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
ก.ย. 67	7.23	7.18*	1.67*	1.62*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
ต.ค. 67	7.21	7.32	2.89*	3.72*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
พ.ย. 67	7.18*	7.12*	0.59*	0.68	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
ธ.ค. 67	7.20	7.20	0.80	0.71	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน	**7.2-8.4**	**7.2-8.4**	**0.6-1.0**	**0.6-1.0**	**≤ 10**	**≤ 10**	**ND**	**ND**	**7.2-8.4**	**7.2-8.4**	**0.6-1.0**	**0.6-1.0**	**≤ 10**	**≤ 10**	**ND**	**ND**

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำเดือนมกราคม 2566–ธันวาคม 2568 (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	COCONUT POOL							
	pH		Cl_2 (mg/L)		TCB (MPN/100 mL)		FCB (MPN/100 mL)	
	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น	จุดลึก	จุดตื้น
ม.ค. 68	7.63	7.97	3.08*	3.01	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
ก.พ. 68	8.02	7.84	2.89*	>6.00**	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
มี.ค. 68	7.75	7.83	0.26*	0.38*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
เม.ย. 68	7.74	7.70	3.57*	3.15*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
พ.ค. 68	7.00*	7.07*	5.88*	3.27*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
มิ.ย. 68	7.06*	7.03*	2.53*	2.56*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
ก.ค. 68	6.61*	6.72*	2.45*	2.30*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
ส.ค. 68	7.08*	7.19*	2.43*	2.65*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
ก.ย. 68	7.14*	7.14*	3.58*	3.58*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
ต.ค. 68	7.11*	6.95*	1.08*	0.92	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
พ.ย. 68	7.02*	6.98*	0.90	0.94	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
ธ.ค. 68	7.37	7.50	2.24*	2.32*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
มาตรฐาน	**7.2-8.4**	**7.2-8.4**	**0.6-1.0**	**0.6-1.0**	**≤ 10**	**≤ 10**	**ND**	**ND**

ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569

วันที่เก็บตัวอย่าง	COCONUT POOL							
	pH		Cl_2 (mg/L as Cl_2)		TCB (MPN/100 mL)		FCB (MPN/100 mL)	
	จุดลึก	**จุดตื้น**	**จุดลึก**	**จุดตื้น**	**จุดลึก**	**จุดตื้น**	**จุดลึก**	**จุดตื้น**
ม.ค. 69	7.51	7.46	2.59*	2.67*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
ก.พ. 69	7.69	7.85	2.92*	2.72*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
มี.ค. 69	7.68	7.64	2.11*	1.98*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
เม.ย. 69	7.17*	7.24	1.62*	1.43*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
พ.ค. 69	7.85	7.92	5.71*	5.80*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
มิ.ย. 69	7.13*	7.18*	1.98*	2.36*	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8
มาตรฐาน	**7.2-8.4**	**7.2-8.4**	**0.6-1.0**	**0.6-1.0**	**≤ 10**	**≤ 10**	**ND**	**ND**

หมายเหตุ < = น้อยกว่า, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่ได้กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์, TCB, FCB = < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

มาตรฐาน : คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ชื่อผู้บันทึก/ควบคุมการเก็บตัวอย่าง : นางสาวจุฑาภรณ์ จุฑามาตย์ เลขทะเบียน : ว-176-จ-0006
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เช้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176
ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ : นางเพ็ญนภา จันทร์เพ็ญ เลขทะเบียน : ว-176-ค-0003
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายพิมุข สอนมี เลขทะเบียน : ว-176-ค-0001
เบอร์โทรศัพท์ : 0-7625-0304 , 0-7661-7668-9 เบอร์โทรสาร : 0-7625-0305, 0-7661-7670

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำปี 2566-2568

วันที่เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ												
	pH	Cl- (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	NO_3^- (mg/L)	T-Alkalinty (mg/L)	Cl_2 (mg/L)	Calcium Hardness (mg/L)	Cyanuric acid (mg/L)	S.aureus (MPN/100 mL)	P.aeruginosa (MPN/100 mL)	TCB (MPN/100 mL)	FCB (MPN/100 mL)	E-Coli (MPN/100 mL)
มี.ค. 66	7.36	135.48	ND	4.54	ND*	0.24*	ND*	1.00*	ND	ND	< 1.8	< 1.8	ND
มาตรฐาน	**7.2-84**	**≤ 600**	**≤ 20**	**≤ 50**	**80-100**	**0.6-1.0**	**250 - 600**	**30 – 60**	**ND**	**ND**	**≤ 10**	**ND**	**ND**

หมายเหตุ < = น้อยกว่า, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่ได้กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์,
TCB, FCB, Pseudomonas aeruginosa = < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ), * ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

มาตรฐาน : คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ชื่อผู้บันทึก/ควบคุมการเก็บตัวอย่าง : นางสาวจุฑาภรณ์ จุฑามาตย์ เลขทะเบียน : ว-176-จ-0006
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176
ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ : นางเพ็ญนภา จันทร์เพ็ญ เลขทะเบียน : ว-176-ค-0003
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายพิมุข สอนมี เลขทะเบียน : ว-176-ค-0001
เบอร์โทรศัพท์ : 0-7625-0304 , 0-7661-7668-9 เบอร์โทรสาร : 0-7625-0305, 0-7661-7670

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำปี 2566-2568 (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	รายการทดสอบ				มาตรฐาน
		มี.ค. 67		มี.ค. 68		
		"จุดลึก"	"จุดตื้น"	"จุดลึก"	"จุดตื้น"	
pH at 25 ^{O}C	-	7.05*	7.10*	7.75	7.83	**7.2 - 8.4**
Chloride	mg/L	421.64	421.64	643.42*	643.42*	**≤ 600**
Ammonia Nitrogen	mg/L as NH_3-N	ND	ND	ND	ND	**≤ 20**
Nitrate	mg/L as NO_3^-	4.97	4.80	6.73	6.68	**≤ 50**
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl_2	0.24*	0.25*	0.26*	0.38*	**0.6 - 1.0**
Total-Alkalinty	ppm	100	100	120*	120*	**80 - 100**
Calcium Hardness	ppm	95.0*	95.0*	100*	100*	**250 - 600**
Cyanuric acid	ppm	100*	100*	ND*	ND*	**30 - 60**
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	**≤ 10**
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	**ND**
E.coli	MPN/100 mL	ND	ND	ND	ND	**ND**
S.aureus[1/]	MPN/100 mL	ND	ND	ND	ND	**ND**
Pseudomonas aeruginosa[1/]	MPN/100 mL	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	**ND**

หมายเหตุ < = น้อยกว่า, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่ได้กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์,
TCB, FCB, Pseudomonas aeruginosa = < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ), * ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

มาตรฐาน : คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ชื่อผู้บันทึก/ควบคุมการเก็บตัวอย่าง	:	นางสาวจุฑาภรณ์ จุฑามาตย์	เลขทะเบียน	:	ว-176-จ-0006
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์	:	ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เช้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176			
ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์	:	นางเพ็ญนภา จันทร์เพ็ญ	เลขทะเบียน	:	ว-176-ค-0003
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นายพิมุข สอนมี	เลขทะเบียน	:	ว-176-ค-0001
เบอร์โทรศัพท์	:	0-7625-0304 , 0-7661-7668-9	เบอร์โทรสาร	:	0-7625-0305, 0-7661-7670

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำปี 2569

วันที่ เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ COCONUT POOL			
	หน่วย	(มี.ค. 68)		มาตรฐาน
pH at 25 ^{O}C	-	7.68	7.64	**7.2 - 8.4**
Chloride	mg/L	696.80*	658.09*	**≤ 600**
Ammonia Nitrogen	mg/L as NH_3-N	ND	ND	**≤ 20**
Nitrate	mg/L as NO_3^-	12.69	12.71	**≤ 50**
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl_2	2.11*	1.98*	**0.6 - 1.0**
Total-Alkalinty	ppm	100	90.0	**80 - 100**
Calcium Hardness	ppm	300	260	**250 - 600**
Cyanuric acid	ppm	40.0	30.0	**30 - 60**
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	< 1.8	< 1.8	**≤ 10**
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	< 1.8	< 1.8	**ND**
E.coli	MPN/100 mL	ND	ND	**ND**
S.aureus[1/]	MPN/100 mL	ND	ND	**ND**
Pseudomonas aeruginosa[1/]	MPN/100 mL	< 1.8	< 1.8	**ND**

หมายเหตุ < = น้อยกว่า, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่ได้กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์,
TCB, FCB, Pseudomonas aeruginosa = < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ), * ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด
มาตรฐาน : คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ชื่อผู้บันทึก/ควบคุมการเก็บตัวอย่าง	:	นางสาวจุฑาภรณ์ จุฑามาตย์	เลขทะเบียน	:	ว-176-จ-0006
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์	:	ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เช้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176			
ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์	:	นางเพ็ญนภา จันทร์เพ็ญ	เลขทะเบียน	:	ว-176-ค-0003
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นายพิมุข สอนมี	เลขทะเบียน	:	ว-176-ค-0001
เบอร์โทรศัพท์	:	0-7625-0304 , 0-7661-7668-9	เบอร์โทรสาร	:	0-7625-0305, 0-7661-7670

3.1.2.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ประจำเดือน)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด จำนวน 2 จุด คือ สระว่ายน้ำจุดลึก และจุดตื้น ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนมีนาคมและมิถุนายน 2569 ในสระว่ายน้ำจุดลึก และเดือนมิถุนายน 2569 ในสระว่ายน้ำจุดตื้น และคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Chlorine) ในสระว่ายน้ำจุดลึกและจุดตื้น เดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 ที่มีค่าไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

3.1.2.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ประจำปี 2569)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำปี 2569 ตรวจวิเคราะห์ในเดือนมีนาคม 2569 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าคลอไรด์ (Chloride) และค่าคลอรีนตกค้าง (Chlorine (Residual) ที่มีค่าไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

3.1.3 มาตรการด้านอื่นๆ

<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u>

ทรัพยากรทางกายภาพ

1) เสียงและการสั่นสะเทือน

1.1. โครงการได้จำกัดความเร็วรถ ขณะแล่นเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

2) ทรัพยากรน้ำ

2.1. จัดหาและสำรองชิ้นส่วนที่เสียหายง่ายและบ่อยครั้งของระบบไว้ เพื่อสามารถซ่อมแซมให้สามารถทำงานตามปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

2.2. จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลและช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุม และปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่ตลอดเวลา

2.3. จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพ และสภาพการการทำงานทั่วไปของระบบ ในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียเกิดจาการเสียหายให้โครงการรีบดำเนินการแก้ไขทันที

2.4. จัดให้มีการกำจัดกากไขมันออกจาก่อไขมัน (Grease Trap) ของห้องอาหาร และภัตตาคารทุกวัน โดยตักใส่ถุงปิดให้สนิททิ้งรวมกับขยะเปียก

3) ทรัพยากรชีวภาพ

ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านกายภาพอย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านชีวภาพ

4) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การใช้น้ำ

3.1.1 รณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด

3.1.2 ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีการชำรุดให้แก้ไขโดยทันที

3.1.3 ตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อ ทุกๆ 6 เดือน/ครั้ง

2) การใช้ไฟฟ้า

3.2.1 จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ

3.2.2 รณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

3.2.3 ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้องตามมาตรการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

3.2.4 การใช้ไฟฟ้าของระบบสาธารณูปโภคให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงานและอายุการใช้งานยาวนาน

3.2.5 ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์และสายไฟให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

3) การจัดการขยะ

3.3.1 จัดให้มีถังขยะวางไว้ในแต่ละส่วนภายในโครงการ

3.3.2 จัดให้มีพนักงานเก็บขนขยะจากถังขยะในแต่ละส่วนไปรวบรวมไว้ยังที่พักขยะรวมทุกวัน

3.3.3 ถ้ามีการตกค้างของขยะหรือไม่มีการเก็บขนขยะเกิดขึ้นให้รีบแจ้งให้ทางเทศบาลตำบลเชิงทะเลเข้ามาทำการเก็บขนนำไปกำจัดทันที

3.3.4 ตรวจสอบถังขยะให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ถ้ามีการผุกร่อน หรือชำรุดต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที

3.3.5 จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดที่พักขยะรวมทุกครั้ง หลังจากการเก็บขนขยะของบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการเก็บขนเพื่อไปกำจัดต่อไป

4) การระบายน้ำ

3.4.1 รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายลงสู่ท่อบายน้ำสาธารณะ

3.4.2 ตรวจสอบท่อระบายน้ำและรางระบายน้ำให้สามารถไหลได้โดยสะดวก

5) การคมนาคมและการขนส่ง

3.5.1 จัดให้มีระบบการจราจรที่มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรบริเวณเข้า – ออก และที่จอดรถภายในโครงการ

3.5.2 จัดให้มีที่จอดรถของโครงการให้เพียงพอ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

3.5.3 ห้ามประกอบกิจการใดๆ รวมทั้งการก่อสร้างในที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถอันจะทำให้พื้นที่จอดรถลดลงจากที่เสนอไว้ในรายงาน

3.5.4 จัดให้มีเจ้าหน้าที่หรือยามคอยอำนวยความสะดวกและจัดระบบการจราจรบริเวณทางเข้า – ออก พื้นที่โครงการ

4.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

1) ความปลอดภัยสาธารณะ

4.1.1 จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง กระจายอยู่ที่บริเวณโครงการ

2) การป้องกันอัคคีภัย และระบบระบายอากาศ

4.2.1 จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบระบายอากาศตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการ ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

4.2.2 จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง เพื่อให้สามารถใช้การได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ให้รีบแก้ไขทันที

4.2.3 ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์นั้นติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที

4.2.4 จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลน แผนผังตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง

4.2.5 จัดให้มีช่างเทคนิค ในการดูแลระบบระบายอากาศให้สามารถทำงานได้ตามปกติอยู่เสมอ

3) สุนทรีภาพ ทัศนียภาพ

4.3.1 ควบคุมดูแลอาคาร และบริเวณต่างๆ ภายในโครงการ ให้อยู่ในสภาพดี และสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้เสมารสะสมของตะกอนอินทรีย์

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 พบว่า โครงการ Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ได้ดำเนินงานตามข้อปฏิบัติของหน่วยงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดของ โครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก.) (เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567) กำหนด ยกเว้น ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) และค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2569 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด โครงการได้ทำการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียรวมทำให้ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนดในเดือนถัดไป ทั้งนี้ทางโครงการจะส่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปบำบัดรวมร่วมกับเทศบาลกะรนอีกครั้ง

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

- โครงการควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ พร้อมทั้งตรวจสอบติดตามคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่องต่อไป
- กรณีนำน้ำผ่านการบำบัดไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ควรจะจัดทำป้ายติดที่ท่อจ่ายน้ำผ่านการบำบัดสำหรับรดน้ำต้นไม้ให้ชัดเจน แยกจากท่อน้ำประปา เพื่อป้องกันการใช้น้ำผ่านการบำบัดไปใช้แทนน้ำประปา
- ควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ
- โครงการควร หมั่นทำความสะอาดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ

4.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

1. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ประจำเดือน)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด จำนวน 2 จุด คือ สระว่ายน้ำจุดลึก และจุดตื้น ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนมีนาคม และมิถุนายน 2569 ในสระว่ายน้ำจุดลึก และเดือนมิถุนายน 2569 ในสระว่ายน้ำจุดตื้น และคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Chlorine) ในสระว่ายน้ำจุดลึกและจุดตื้น เดือนมกราคม–มิถุนายน 2569 ที่มีค่าไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ประจำปี)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Mandarava Resort & Spa (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ประจำปี 2569 ตรวจวิเคราะห์ในเดือนมีนาคม 2569พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าคลอไรด์ (Chloride) และค่าคลอรีนตกค้าง (Chlorine (Residual) ที่มีค่าไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

- โครงการมีการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ กำหนด ดังนี้ โครงการมีการควรตรวจสอบบริเวณโดยรอบของสระว่ายน้ำ ต้องสะอาด และไม่มีคราบตะไคร้น้ำ
- โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับล้างเท้า และเก็บรองเท้าบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ
- โครงการมีป้ายแสดงข้อบังคับของผู้ใช้บริการ ติดให้เห็นชัดเจน อย่างน้อย มีสาระสำคัญ ดังนี้

1) ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาดในการลงใช้สระว่ายน้ำ
2) ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงใช้สระว่ายน้ำทุกครั้ง
3) ห้ามผู้เป็นโรคตาแดง ผิวหนัง หวัด หูเป็นน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่น ๆ ใช้สระว่ายน้ำ
4) กำหนดเวลาเปิด - ปิด สระว่ายน้ำ

- โครงการมีการตรวจวัดปริมาณคลอรีนคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในสระว่ายน้ำ โดยให้มีปริมาณคลอรีน อยู่ระหว่าง 0.6 – 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 7.2 – 8.4
- โครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือและปริมาณสารเคมีที่ใช้ในสำหรับฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<u>ทรัพยากรทางกายภาพ</u>

1) เสียงและการสั่นสะเทือน

1.1. โครงการได้จำกัดความเร็วรถ ขณะแล่นเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

2) ทรัพยากรน้ำ

2.1. จัดหาและสำรองชิ้นส่วนที่เสียหายง่ายและบ่อยครั้งของระบบไว้ เพื่อสามารถซ่อมแซมให้สามารถทำงานตามปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

2.2. จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลและช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุม และปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่ตลอดเวลา

2.3. จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพ และสภาพการการทำงานทั่วไปของระบบ ในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียเกิดจาการเสียหายให้โครงการรีบดำเนินการแก้ไขทันที

2.4. จัดให้มีการกำจัดกากไขมันออกจาก่อไขมัน (Grease Trap) ของห้องอาหาร และภัตตาคารทุกวัน โดยตักใส่ถุงปิดให้สนิททิ้งรวมกับขยะเปียก

3) ทรัพยากรชีวภาพ

ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านกายภาพอย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านชีวภาพ

4) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การใช้น้ำ

3.1.1 รณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด

3.1.2 ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีการชำรุดให้แก้ไขโดยทันที

3.1.3 ตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อ ทุกๆ 6 เดือน/ครั้ง

2) การใช้ไฟฟ้า

3.2.1 จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ

3.2.2 รณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

3.2.3 ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้องตามมาตรการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

3.2.4 การใช้ไฟฟ้าของระบบสาธารณูปโภคให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงานและอายุการใช้งานยาวนาน

3.2.5 ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์และสายไฟให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

3) การจัดการขยะ

3.3.1 จัดให้มีถังขยะวางไว้ในแต่ละส่วนภายในโครงการ

3.3.2 จัดให้มีพนักงานเก็บขนขยะจากถังขยะในแต่ละส่วนไปรวบรวมไว้ยังที่พักขยะรวมทุกวัน

3.3.3 ถ้ามีการตกค้างของขยะหรือไม่มีการเก็บขนขยะเกิดขึ้นให้รีบแจ้งให้ทางเทศบาลตำบลเชิงทะเลเข้ามาทำการเก็บขนนำไปกำจัดทันที

3.3.4 ตรวจสอบถังขยะให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ถ้ามีการผุกร่อน หรือชำรุดต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที

3.3.5 จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดที่พักขยะรวมทุกครั้ง หลังจากการเก็บขนขยะของบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการเก็บขนเพื่อไปกำจัดต่อไป

4) การระบายน้ำ

3.4.1 รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายลงสู่ท่อบายน้ำสาธารณะ

3.4.2 ตรวจสอบท่อระบายน้ำและรางระบายน้ำให้สามารถไหลได้โดยสะดวก

5) การคมนาคมและการขนส่ง

3.5.1 จัดให้มีระบบการจราจรที่มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรบริเวณเข้า – ออก และที่จอดรถภายในโครงการ

3.5.2 จัดให้มีที่จอดรถของโครงการให้เพียงพอ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

3.5.3 ห้ามประกอบกิจการใดๆ รวมทั้งการก่อสร้างในที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถอันจะทำให้พื้นที่จอดรถลดลงจากที่เสนอไว้ในรายงาน

3.5.4 จัดให้มีเจ้าหน้าที่หรือยามคอยอำนวยความสะดวกและจัดระบบการจราจรบริเวณทางเข้า – ออก พื้นที่โครงการ

4.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

1) ความปลอดภัยสาธารณะ

4.1.1 จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง กระจายอยู่ที่บริเวณโครงการ

2) การป้องกันอัคคีภัย และระบบระบายอากาศ

4.2.1 จัดให้มีและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบระบายอากาศตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการ ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

4.2.2 จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง เพื่อให้สามารถใช้การได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ให้รีบแก้ไขทันที

4.2.3 ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์นั้นติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที

4.2.4 จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลน แผนผังตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับแพลิง

4.2.5 จัดให้มีช่างเทคนิค ในการดูแลระบบระบายอากาศให้สามารถทำงานได้ตามปกติอยู่เสมอ

3) สุนทรีภาพ ทัศนียภาพ

4.3.1 ควบคุมดูแลอาคาร และบริเวณต่างๆ ภายในโครงการ ให้อยู่ในสภาพดี และสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้เสมารสะสมของตะกอนอินทรีย์

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่	1	มาตรการติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ภาคผนวกที่	2	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวกที่	3	เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวกที่	4	เอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือห้องปฏิบัติการ
ภาคผนวกที่	5	Checklist อุปกรณ์ดับเพลิง ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569
ภาคผนวกที่	6	รายชื่อพนักงานบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
ภาคผนวกที่	7	ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ภาคผนวกที่	8	ใบเสร็จค่าสูบสิ่งปฏิกูลและไขมัน ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569
ภาคผนวกที่	9	รายการขายขยะรีไซเคิล

ภาคผนวกที่ 1

มาตรการติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(ระยะดำเนินการ)

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการยังคงเป็นพื้นที่เนินเขา มีเพียงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ จากเดิมที่เป็นพื้นที่เนินเขาไม่มีการใช้ประโยชน์ เปลี่ยนไปเป็นอาคารห้องพักสูง 1-3 ชั้น จำนวน 83 อาคาร (ส่วนเดิมและส่วนขยาย) พร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภค ที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ สระว่ายน้ำ และพื้นที่สีเขียว อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง และจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 36.44 ของพื้นที่โครงการ ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 36.44 โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ซึ่งจะรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำตัวยู ขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ยาว 0.60 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำและบ่อพักน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ก่อเกิดให้ผลกระทบต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินแต่อย่างใด	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ	เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่ตั้งโครงการมีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินแกรนิตกะตะ : ไบโอไทต์-ฮอร์นแบลนด์แกรนิต เม็ดหยาบถึงหยาบมาก เนื้อดอก มีแร่สฟีน เป็นแร่รอง อายุ 98 + 7 ล้านปี ในยุคครีเทเชียส และพื้นที่โครงการอยู่ในเขต 2ก ซึ่งมีระดับความรุนแรง V-VII เมอร์คัลลี คือหากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงที่ทำให้ทุกคนตกใจ สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดีปรากฏความเสียหาย โดยเขตนี้ กรมทรัพยากรธรณีกำหนดว่ามีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง และจากสถิติแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาปีล่าสุด พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 พบการเกิดแผ่นดินไหวที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ขนาดรุนแรงที่สุด 4.3 ริกเตอร์ จากสถานการณ์แผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2555 ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.6 และ 8.2 ริกเตอร์ ทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 ทำให้เกิดการส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือน และเป็นตัวกระตุ้นให้แขนงของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย เกิดการเคลื่อนตัวและเกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.3 ริกเตอร์ ในจังหวัดภูเก็ต (รูปที่ 3-4) หลังจากนั้นมีแผ่นดินไหวตามหรือเกิดอาฟเตอร์ช็อก ในบริเวณใกล้เคียงกันประมาณ 30 ครั้ง รู้สึกได้ประมาณ 4 ครั้ง และผลจากการเกิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ส่งผลให้บ้านเรือนประชาชนในพื้นที่บ้านสิพอน-บางขาม หมู่ที่ 2 ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง เสียหายเล็กน้อยกว่า 200 หลังคาเรือน ตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง เสียหาย 10 หลังคาเรือน อาคารส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนก่ออิฐชั้นเดียว ขณะที่	(1) จัดให้มีจุดรวมพลในตำแหน่งที่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 8-51 เมตร จำนวน 5 จุด มีพื้นที่รวม 110 ตารางเมตร ซึ่งปลอดภัยจากสึนามิ (2) จัดให้มีแผนผังเส้นทางอพยพหนีภัยไปยังจุดรวมพลติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร (3) จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการชุลมุน (4) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที (5) ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย (6) ติดตามข่าวสารเป็นประจำเพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์ (7) ให้ความรู้ด้านการหนีภัยที่เกิดจากสึนามิ ให้แก่ผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ โดยจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์คำแนะนำในการปฏิบัติตัวหากเกิดสึนามิ	- ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหวและการเกิดสึนามิ (ต่อ)	เขื่อนบางเหนียวดำ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 7 ตำบลศรีสุนทร จากการตรวจสอบไม่ได้รับความเสียหายแต่อย่างใด (สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี, 2555) สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นระยะห่างประมาณ 17.80 กิโลเมตร นอกจากนี้บริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 15.90 กิโลเมตร อาคารของโครงการออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองมีการใช้เสาเข็มรับน้ำน้ำหนักอาคาร ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ บริเวณพื้นที่ของโครงการห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 520 เมตร ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการ (ส่วนขยาย) เป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่ก่อสร้างอาคารสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 8-51 เมตร ไม่ได้รับผลกระทบจากสึนามิในปี 2547 แต่อย่างใด และไม่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้สถานที่พักพิงชั่วคราว คือ โรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขต โดยมีระยะทาง ประมาณ 1.60 กิโลเมตร ดังนั้น ความเสี่ยงจากการเกิดสึนามิจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันได้มีมาตรการในการป้องกัน และมีการซ้อมอพยพหนีภัย อีกทั้งโครงการจะมีการให้ความรู้ด้านการหลบภัยที่เกิดจากสึนามิให้แก่คนงานก่อสร้างของโครงการ รวมถึงได้เตรียมมาตรการหนีภัยสึนามิไว้รองรับ	(8) จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย พนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ	มลพิษทางอากาศที่สำคัญในระยะดำเนินการ คือ ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) และไนโตรเจนออกไซด์ (NO_2) ที่เกิดจากยานพาหนะ บริษัทฯ ที่ปรึกษาได้คำนวณปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น โดยใช้แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 กำหนดให้ ระยะทางที่รถยนต์วิ่งภายในโครงการ (วิ่ง 2 เที่ยว/วัน) = 0.30 กิโลเมตร จำนวนที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคารทั้งหมดส่วนเดิม = 9 คัน จำนวนที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคารทั้งหมดส่วนขยาย = 56 คัน รวมที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งหมดเป็นที่จอดรถภายนอกอาคาร = 65 คัน (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00000775 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินการโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณฝุ่นละอองรวม เท่ากับ 0.035 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.03500775 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)	(1) ติดป้ายให้ผู้ใช้บริการดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (2) จัดพื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตารางเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (3) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) จากปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินการโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เท่ากับ 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.023031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. กะรนโนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000319 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เท่ากับ 0.0115 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.011819 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000445 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.600445 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากความเข้มข้นความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่า 0.0000141 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เท่ากับ 0.0049 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.0049141 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2538 และค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)) (6) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000119 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนเกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซฮโดรคาร์บอน เท่ากับ 1.80 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	ดังนั้น ปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซไฮโดรคาร์บอนฟุ้งกระจายในพื้นที่ 1.800119 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซไฮโดรคาร์บอนไม่มีเกณฑ์มาตรฐาน		
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	เมื่อเปิดดำเนินการมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ที่จะเกิดขึ้นจะเกิดจากการจราจรของรถที่เข้า-ออกภายในโครงการ แต่คาดว่าจะมีระดับผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการเป็นการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเงียบและต้องการความเป็นส่วนตัว ประกอบกับเสียงจากการจราจรเป็นเสียงที่ได้ยินเป็นปกติประจำอยู่แล้วของสังคมเมือง และจากการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นบริเวณโครงการ ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 โดยบริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 58.60 dB(A) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	(1) จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง (2) ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ (3) ปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นล้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกา ต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน เป็นรั้วกันเสียงโดยรอบโครงการ	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางบก	เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกะรน สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม พื้นที่ทะเล และพื้นที่บริการท่องเที่ยว ดังนั้นการดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้ (1) ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ก่อสร้างโครงการมีลักษณะพื้นที่เนินเขา พรรณไม้ที่พบในพื้นที่โครงการ ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด และต้นมะเม่า ไม่พบไม้ยืนต้นที่จัดเป็นทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญหรือป่าไม้ที่มีคุณค่าต่อการอนุรักษ์ และไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติใด ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้นต่อย่างใด (2) ทรัพยากรสัตว์ป่า สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) ได้แก่ คางคกบ้านและอึ่งอ่างบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ กิ้งก่าและจิ้งเหลนบ้าน นก (Birds) ได้แก่ นกกระจอกบ้าน ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์บก	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	น้ำเสียของโครงการส่วนเดิมที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีการออกแบบถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ให้มีช่องระบายอากาศ (Air Vent) เพื่อให้คลอรีนสามารถระเหยออกได้ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรคแล้วจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่อง มายังถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม ดังนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน การรดน้ำต้นไม้จะรดวันละ 2 รอบ (เช้า-เย็น) บริเวณที่จะนำน้ำเสียมารดน้ำต้นไม้โครงการจะติดตั้งป้ายบอกให้ผู้มาใช้บริการทราบด้วย สำหรับน้ำเสียของโครงการส่วนขยายที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3.1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	จากการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่า บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 32.42 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม คิดเป็นร้อยละ 30.32 พื้นที่ทะเล คิดเป็นร้อยละ 14.66 พื้นที่บริการท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 6.95 พื้นที่หาด คิดเป็นร้อยละ 4.47 ที่เหลือใช้ที่ดินประเภท พื้นที่โล่ง พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ถนน พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา พื้นที่โครงการ และพื้นที่พาณิชยกรรม ตามลำดับ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม (มีนาคม, 2558) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม พื้นที่ทะเล และพื้นที่บริการท่องเที่ยว ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการเป็นโรงแรม จึงสอดคล้องกับรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2554	พื้นที่บริเวณโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) บริเวณหมายเลข 8.13 มีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว	-	-
3.1.3 การประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553	จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง	(1) ความสะดวกและความปลอดภัยในการเข้า-ออกโครงการ การจราจรเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยรถยนต์ได้ 2 เส้นทาง ดังนี้ <u>เส้นทางที่ 1</u> จากจุดชมวิวกะรน (Karon View Point) มุ่งหน้าสู่ตำบลกะรน โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) เป็นระยะทางประมาณ 900 เมตร แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนปฏิก ซอย 24 ผ่านโรงแรมกะรนวิว ตรงไปตามถนนปฏิก ซอย 24 ประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางสาธารณประโยชน์ประมาณ 400 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางด้านขวามือ <u>เส้นทางที่ 2</u> จากวงเวียนกะรน มุ่งหน้าสู่ตำบลป่าตอง โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) เป็นระยะทางประมาณ 330 เมตร ผ่านโรงแรมภูเก็ต โอเชี่ยน รีสอร์ท ประมาณ 100 เมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนปฏิก ซอย 24 ผ่านโรงแรมกะรนวิว ตรงไปตามถนนปฏิก ซอย 24 ประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางสาธารณประโยชน์ ประมาณ 400 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางด้านขวามือ (2) ความเพียงพอของที่จอดรถภายในโครงการ ทางเข้า-ออกของโครงการส่วนขยายจะใช้ทางเดียวกันกับส่วนเดิม โดยโครงการจัดให้มีทางเข้า มีความกว้าง 11.50 เมตร และทางออกโครงการ มีความกว้าง 10.00 เมตร ถนนภายในโครงการกว้างประมาณ 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง และกว้างประมาณ 4.00 เมตร เดินรถทิศทางเดียว	(1) จัดทำลูกระนาดชะลอความเร็วรถ ขนาด กว้างxยาวxสูง : 40x50x5 เซนติเมตร (หรือเทียบเท่า) พร้อมติดตั้งป้ายเตือนรถกระโดด, ป้ายจัดความเร็ว และกระจกโค้ง บริเวณโค้งหักศอก ให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างสันชะลอความเร็ว กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2556 (2) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ รวมทั้งป้ายเตือนทางแยก (3) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ (4) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา (5) จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ (6) จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 65 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทางให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	สำหรับที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งหมดเป็นที่จอดรถภายนอกอาคาร 65 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) โดยแบ่งออกเป็น ที่จอดรถส่วนเดิม จำนวน 9 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) และที่จอดรถส่วนขยาย จำนวน 56 คัน โดยลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการมี 2 แบบ ดังนี้ (1) ที่จอดรถแบบขนานกับแนวทางเดินรถ โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.0 เมตร และ (2) ที่จอดรถแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 5.00 เมตร ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ บริเวณอาคาร BOH ของโครงการส่วนขยาย จำนวน 6 คัน และที่จอดรถบัส บริเวณส่วนต้อนรับของโครงการส่วนเดิม จำนวน 1 คัน นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 2 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร ในการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ซึ่งมีจำนวนห้องพักรวมทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย จำนวน 232 ห้อง โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น จำนวน 65 คัน ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้รถของผู้ใช้บริการโรงแรม โดยเปรียบเทียบกับโครงการที่มีขนาด กิจกรรม ในลักษณะเดียวกัน ได้แก่ โรงแรม ซี ซัน แซนด์ รีสอร์ท แอนด์ สปา ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 5.50 กิโลเมตร ดังนั้น โครงการตัวอย่างได้แก่ โรงแรม ซี ซัน แซนด์ รีสอร์ท แอนด์ สปา จะมีการใช้ที่จอดรถประมาณร้อยละ 7.89 ของจำนวนห้องพัก (18 คัน จากจำนวนห้องพัก 228 ห้อง) โดยเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการจะมีความต้องการที่จอดรถ 19 คัน (ร้อยละ 9.21 ของจำนวนห้องพัก 232 ห้อง) ดังนั้น ที่จอดรถที่โครงการจัดให้มี จำนวน 65 คัน จึงมีความเพียงพอ	(7) ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร (8) ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	(3) ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นคิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ รวมที่จอดรถยนต์ทั้งโครงการส่วนเดิมและส่วนขยายเท่ากับ 65 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 6 คัน ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะกำหนดให้ปริมาณการจราจรรถยนต์ของโครงการเท่ากับ 65 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 65 PCU/ชั่วโมง (65x1) และที่จอดรถจักรยานยนต์เท่ากับ 1.80 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 0.30 PCU/ชั่วโมง (6x0.30) 1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาบริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) พบว่า สภาพการจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่ จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) พบว่า สภาพการจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่ 2) ถนนปฏิก ซอย 24 จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาบริเวณถนนปฏิก ซอย 24 พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณถนนปฏิก ซอย 24 พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	3) ทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาบริเวณทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย สภาพการจราจร จากการประเมินจะเห็นว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการดำเนินการมีเพียงเล็กน้อย สภาพการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) ในวันธรรมดา พบว่า สภาพการจราจรอยู่ในระดับเลวถึงดีมาก โดยช่วงเวลา 07.01-17.00 น. สภาพการจราจรส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ถึงดี เมื่อเทียบกับค่าดัชนีการจราจรติดขัด พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นในช่วงเวลา 16.01-18.00 น. อยู่ในระดับพอใช้ และช่วงเวลา18.01-19.00 น. อยู่ในระดับเลว สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด สำหรับในวันหยุด สภาพการจราจรอยู่ในระดับเลวถึงดีมาก โดยช่วงเวลา 07.01-17.00 น. และช่วงเวลา 18.01-19.00 น. สภาพการจราจรส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ เมื่อเทียบกับค่าดัชนีการจราจรติดขัด พบว่า การจราจรคล่องตัวไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นในช่วงเวลา 17.01-18.00 น. อยู่ในระดับเลว สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด สภาพการจราจรของถนนปฏิก ซอย 24 และทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) ในวันธรรมดาและวันหยุด พบว่า สภาพการจราจรอยู่ในระดับดีมากตลอดทั้งวัน สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ	(1) ปริมาณการต้องการน้ำใช้ของโครงการ ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบ ซักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ ปริมาณน้ำใช้ของโครงการแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ ● ส่วนเดิม ปริมาณน้ำใช้ในโครงการส่วนเดิม ประมาณ 127.026 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 11.91 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ● ส่วนขยาย ปริมาณน้ำใช้ในโครงการส่วนขยาย ประมาณ 109.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 10.30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น รวมปริมาณน้ำใช้โครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย เท่ากับ 236.926 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 22.21 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (2) แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ ● ส่วนเดิม โครงการใช้น้ำประปาของจากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต โดยมีท่อประปาของโครงการ เป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ผ่านมิเตอร์น้ำเข้าเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคาร Back of House ขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร และปั๊มน้ำส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำบริเวณชั้นล่างของอาคารสปาขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการเท่ากับ 450 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันและแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารต่อไป	(1) ถังเก็บน้ำสำรองที่รวมปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการทั้งหมด 798 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้มากกว่า 3 วัน (2) จัดให้มีท่อรับน้ำประปา เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยใช้แรงโน้มถ่วงก่อนสูบไปยังอาคาร โดยไม่ดึงน้ำประปาจากท่อหลักโดยตรง (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน (4) รณรงค์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำและเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ บริเวณเส้นท่อน้ำใช้ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	• ส่วนขยาย แหล่งน้ำใช้ของโครงการส่วนขยายจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตเช่นกัน โดยมีท่อประปาของโครงการส่วนขยาย ผ่านมิเตอร์น้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เข้าเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคาร Back of House ขนาด 99 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตร 198 ลูกบาศก์เมตร และปั๊มน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำบนดินบริเวณใกล้กับอาคาร Restaurant ขนาด 75 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตร 150 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการเท่ากับ 348 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง และแจกจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคารในส่วนขยายต่อไป โครงการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ตเป็นน้ำใช้หลัก แต่เนื่องจากจังหวัดภูเก็ตมีปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในช่วงหน้าแล้ง ดังนั้นในช่วงหน้าแล้งของโครงการส่วนเดิม จะมีแหล่งน้ำใช้สำรองโดยจะใช้น้ำซื้อจากเอกชน ทั้งนี้โครงการส่วนขยายก็จะใช้น้ำซื้อจากเอกชนเช่นเดียวกัน สำหรับรายละเอียดของรถน้ำเอกชนที่ให้บริการน้ำ คือ บริษัท กรีนที 9.11 วอเตอร์ซัพพราย จำกัด มีรถบรรทุกน้ำ จำนวน 3 คัน ได้แก่ รถบรรทุกขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน มีแหล่งน้ำจากบ่อบาดาลจำนวน 5 บ่อ และบ่อน้ำตื้นเป็นท่อคสล. ขนาด 3 เมตร จำนวน 3 บ่อ ซึ่งสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปี	(5) ตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำ รวมถึงเครื่องสุขภัณฑ์ที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้ง่าย	

เดือน สิงหาคม 2558 _____ เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การใช้น้ำ (ต่อ)	การบริหารจัดการน้ำใช้ภายในโครงการ ได้จัดให้มีถังเก็บน้ำของโครงการส่วนขยาย จำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังเก็บน้ำใต้ดิน (ใต้อาคาร Back of House) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 99 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดิน 198 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนดิน (ใกล้กับอาคาร Restaurant) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตร 75 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำบนดิน 150 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น รวมปริมาตรน้ำที่เก็บกักไว้ในโครงการ 348 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 3 วัน สำหรับน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน จะผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1. ถังกรองทราย (Sand Filter) เพื่อกรองสิ่งสกปรกที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ตะกอน สารแขวนลอยต่างๆ 2. ถังกรองคาร์บอน (Carbon Filter) ใช้กรองตะกอน กลิ่น สี และสารอินทรีย์ ก่อนปล่อยลงสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อพร้อมที่จะจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำของโครงการต่อไป (3) การสำรองน้ำใช้ โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำของโครงการ ซึ่งแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ ● ส่วนเดิม โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการส่วนเดิม จำนวน 2 ถัง ปริมาตร 250 ลูกบาศก์เมตร และ 200 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการส่วนเดิมเท่ากับ 450 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 3 วัน		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	• ส่วนขยาย โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำของโครงการส่วนขยาย จำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังเก็บน้ำใต้ดิน (ใต้อาคาร Back of House) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 99 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดิน 198 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนดิน (ใกล้กับอาคาร Restaurant) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตร 75 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำบนดิน 150 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น รวมปริมาตรน้ำที่เก็บกักไว้ในโครงการ 348 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 3 วัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลระหว่างการก่อสร้างฐานรากของถังเก็บน้ำสำรอง อีกทั้งช่วงเปิดดำเนินโครงการไม่ให้น้ำในถังเก็บน้ำสำรองปนเปื้อนและรั่วซึม นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ สำหรับถังเก็บน้ำใต้ดินจะมีช่องเปิด 2 ช่อง/เซลล์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ลงไปทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือนได้ (4) ประเมินความเพียงพอในการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2557 การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 52,294 ราย กำลังผลิตที่ใช้งาน 36,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิต 2,616,188 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,571,779 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และปริมาณน้ำจำหน่าย 1,594,483 ลูกบาศก์เมตร/เดือน (การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต, มกราคม 2558) จากปริมาณน้ำใช้ในโครงการประมาณ 236.926 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 22.21 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.66 ของกำลังการผลิตน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ตเท่านั้น ประกอบกับการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ได้รับรองว่าสามารถให้บริการน้ำประปากับพื้นที่โครงการได้ ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าสำนักงานประปาภูเก็ตสามารถให้บริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้คาดการว่าการใช้น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด		

เดือน สิงหาคม 2558 _____ เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (1) การระบายน้ำเสีย ● ส่วนเดิม น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร จะไหลไปตามท่อระบายน้ำเสียของโครงการผ่านบ่อพักน้ำเสียเป็นระยะ ๆ ก่อนจะไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการอีกครั้ง โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมด ในกรณีที่ฝนตกทางโครงการจะสูบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ได้มาตรฐานแล้ว ออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไป เพื่อรักษาพื้นที่ว่างสำหรับรองรับน้ำเสียต่อไป ● ส่วนขยาย น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ครั้ง) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์	(1) จัดให้มีรางระบายน้ำตัวยู ขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ยาว 0.60 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป (2) ออกแบบบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 400 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยโครงการจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) มีอัตราการสูบน้ำ 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำให้มีค่าอัตราการระบายเท่ากับก่อนการพัฒนาโครงการ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป (2) การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม การระบายน้ำฝนของโครงการจะแยกการรวบรวมน้ำของส่วนเดิม และส่วนขยายออกจากกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ • ส่วนเดิม สำหรับน้ำฝนจากหลังคา และถนนในโครงการ จะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ที่มีบ่อพักท่อระบายน้ำฝนเป็นระยะ จากนั้นน้ำฝนจะถูกไหลมาตามท่อโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านบ่อดักขยะ แล้วไปหน่วงไว้ที่บ่อหน่วงน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ ๆ กับอาคาร Lobby ซึ่งบ่อหน่วงน้ำมีลักษณะเป็นบ่อเปิด (บึงน้ำ) โดยมีพื้นที่ 456 ตารางเมตร ความลึกของบ่อหน่วงน้ำ 1.8 เมตร รวมปริมาตร 820.80 ลูกบาศก์เมตร ขนาดของบ่อหน่วงน้ำนี้สามารถรองรับน้ำฝนที่ตกติดต่อกันได้มากกว่า 3 ชั่วโมง ผลต่าง ของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีค่าเท่ากับ 482 ลูกบาศก์เมตร เพื่อลดการใช้พลังงานในการสูบน้ำ โครงการจัดให้มีประตูระบายน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ท่อน้ำล้นเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร บ่อพักน้ำล้น ในช่วงฤดูฝนก่อนฝนตกโครงการจะเปิดประตูระบายน้ำเพื่อลด	(3) ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำรวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา (4) ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ (5) จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องแก้ไขทันที	

เดือน สิงหาคม 2558 _____ เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ระดับน้ำในบึงน้ำ และเพื่อให้สามารถรองรับน้ำฝนที่จะตกในครั้งต่อไป ในกรณีฝนตกมากน้ำจากบึงจะล้นออกสู่ท่อน้ำล้นมายังบ่อพักน้ำล้นก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำสาธารณะมีอัตราการไหลของน้ำเท่ากับ 2.43 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จึงสามารถรองรับน้ำที่ไหลจากโครงการได้ และไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการคือ 0.411 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ • ส่วนขยาย สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ซึ่งจะรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำตัวยู ขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ยาว 0.60 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจากพื้นที่ว่างเปล่า มีการพัฒนาเป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียว จำนวน 10 อาคาร อาคาร คสล. 2 ชั้น จำนวน 28 อาคาร ถนน และที่จอดรถ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่า ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.161 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.456 ลูกบาศก์เมตร/วินาที คิดเป็นปริมาณน้ำส่วนเกิน 319.11 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 400 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยโครงการจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) มีอัตราการสูบน้ำ 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำให้มีค่าอัตราการระบายเท่ากับก่อนการพัฒนาโครงการ สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำและบ่อพักน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย	(1) ปริมาณน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสีย คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คิดน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ ปริมาณน้ำเสียของโครงการแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ • ส่วนเดิม ปริมาณน้ำเสียทั้งสิ้น 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน • ส่วนขยาย ปริมาณน้ำเสียทั้งสิ้น 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน (2) การจัดการน้ำเสีย • ส่วนเดิม โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Eco Tank) ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วย ส่วนกักเก็บและแยกกาก เพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศ ที่ประกอบด้วยสื่อชีวภาพที่ทำหน้าที่ให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ลดค่าความสกปรกในน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง ทั้งนี้ได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียชนิดนี้จำนวน 45 ชุด โดยมีรายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย ดังนี้ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากห้องพักขยะ โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 0.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 0.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร	(1) จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมของโครงการ รวมถึงน้ำเสียจากห้องพักขยะรวม เพื่อให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียระบบเกรอะ-กรองเติมอากาศภายในถังเดียวกัน (ขนาดเล็ก) จำนวน 37 ชุด และถังบำบัดน้ำเสียระบบกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส จำนวน 1 ชุด และถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด (2) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของแต่ละอาคาร จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน (3) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ ตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (แบบ ทส.1 และแบบ ทส.2) แบบ ทส. 1 บันทึกทุกวันเก็บไว้ที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี แบบ ทส.2 สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดทุกเดือน ส่งให้เทศบาลตำบลกะรน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-10 จำนวน 14 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Duplex โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 28 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-20 จำนวน 25 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Quarduplex โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-25 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Restaurant (ห้องน้ำ) โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-35 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร ห้องน้ำ (WC) โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 7 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 7 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-40 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Restaurant (ห้องครัว) โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 200 มิลลิกรัม/ลิต	(4) จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber (5) จัดให้มีบ่อดินเพื่อกำจัดก๊าซมีเทน มีพื้นที่กำจัดก๊าซมีเทน เท่ากับ 2 ตารางเมตร สามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้อย่างเพียงพอ (6) ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา (7) จัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมันรวม โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ โดยกากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน รวบรวมให้เทศบาลตำบลกะรนนำไปกำจัดต่อไป	- ตรวจวัด ความเป็นกรดด่าง บีโอดี ปริมาณสารแขวนลอย ซัลไฟด์ ปริมาณสารละลาย ปริมาณตะกอนหนัก น้ำมันและไขมัน ทีเคเอ็น คลอริฟอร์ม แบคทีเรีย ทั้งหมด บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-50 จำนวน 2 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Back of House และอาคาร Spa โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร 2.2 โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป PCA-200 ชนิดเติมอากาศ (Polishing Contact Aeration activated sludge process) ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำทิ้งที่ไหลเข้าระบบ โดยการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ด้วยสื่อชีวภาพ (Biomedia) ในถังสำเร็จรูป ทำด้วยไฟเบอร์กล๊าส (Fiberglass Reinforce Plastic, FRP) ซึ่งจะบำบัดน้ำเสียรวมจากอาคารแต่ละหลังที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมาแล้วโดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร 2.3 ถังดักไขมันสำเร็จรูป Grease Trap รุ่น GT-1200 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Restaurant (ห้องครัว) ก่อนจะเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-40 โดยถังดักไขมันสามารถรองรับน้ำเสียได้ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบบำบัดดังกล่าวเป็นระบบถังดักไขมัน แยกกาก ของแข็ง และทำให้เกิดการย่อยสลายของเสียด้วยกระบวนการไม่ใช้ออกซิเจน น้ำที่ผ่านการบำบัดมีบีโอดี.ออกที่ไม่เกิน 800 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากอาคารต่างๆ ขั้นต้น (ค่า BODออก 50 มิลลิกรัม/ลิตร) จะไหลไปตามท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านบ่อพักน้ำเสีย เป็นระยะๆ ก่อนเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการแบบตะกอนเร่งชนิดเติมอากาศ (ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้า	(8) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย (9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสียดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ (10) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบปริมาณกากตะกอนจากบ่อเกรอะเป็นประจำเมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าว โครงการจะประสานงานให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป	- ตรวจสอบประสิทธิภาพของบ่อดินในการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบประสิทธิภาพของบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน (Methane) ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมด ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจัดให้ระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร สูบน้ำเสียออกสู่ท่อระระบายน้ำตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป ● ส่วนขยาย โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียระบบเกรอะ-กรองเติมอากาศภายในถังเดียวกัน (ขนาดเล็ก) จำนวน 37 ชุด สำหรับอาคาร Quardplex 1 (WWT-4), อาคาร Quardplex 2 (WWT-3), อาคาร Quardplex 3 (WWT-2), อาคาร Duplex (WWT-2), อาคาร Pool Villa (WWT-1), อาคาร Back of House (WWT-5), อาคารห้องพักขยะรวม (WWT-GB) และถังบำบัดน้ำเสียระบบกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคาร Restaurant (WWT-6) นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคาร Restaurant (GT-1) โดยมีรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้ (1) อาคาร Quardplex 1 : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-4 จำนวน 14 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (2) อาคาร Quardplex 2 : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 จำนวน 4 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร	(11) จัดให้มีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ โดยเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 486 ต้น เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(3) อาคาร Quardplex 3 : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 จำนวน 8 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD ออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (4) อาคาร Duplex : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 จำนวน 5 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (5) อาคาร Pool Villa : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 จำนวน 4 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (6) อาคาร Restaurant : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 23.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 25.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (7) อาคาร Back of House : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-5 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (8) อาคารห้องพักขยะรวม : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT- GB จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 102 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ก ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า BODออกไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า BOD ออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร) โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้ว ปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ส่วนขยาย) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ครั้ง) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป (3) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีส่วนตกตะกอน ซึ่งมีปริมาณตะกอนส่วนเกิน 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถเก็บตะกอนส่วนเกินได้นานประมาณ 145.28 วัน ดังนั้น เมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าว โครงการจะให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับหลักการทำงานของถังดักไขมันแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ (1) ตะแกรงดักเศษอาหาร จะช่วยกรองเศษอาหาร และสิ่งสกปรกต่าง ๆ เป็นการลดความสกปรกในขั้นแรก (2) ส่วนแยกไขมันของน้ำ น้ำที่ผ่านการกรองเศษอาหารจะไหลผ่านไปอีกช่องหนึ่งของถัง ด้วยการออกแบบที่เหมาะสมตามทิศทางการไหลของน้ำจะมีประสิทธิภาพในการแยกและสกัดไขมันที่ลอยอยู่เหนือผิวน้ำ (3) ท่ออ่อนระบายไขมัน เมื่อไขมันถูกแยกจากน้ำที่สะสมอยู่ภายในตัวถัง ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 9 ชั่วโมง น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ระบบบำบัดในขั้นตอนต่อไป โดยกากไขมันจากส่วนถังดักไขมันโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันไปทิ้งเป็นประจำ โครงการส่วนเดิมจัดให้มีถังดักไขมัน GT-1200 มีความจุ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด และโครงการส่วนขยายจัดให้มีถังดักไขมัน GT-1 มีความจุ 3.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมันรวม โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ โดยกากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน รวบรวมให้เทศบาลตำบลกะรนนำไปกำจัดต่อไป		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(4) วิธีการกำจัดก๊าซมีเทน (CH4) และละอองน้ำ (Aerosol) วิธีการกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำ ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ และวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำ มีรายละเอียดดังนี้ ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 0.70 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการนำก๊าซมีเทนไปกำจัดด้วยวิธีการใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในดินกลุ่มเมทาโนโทรฟ (Methanotroph) ต่อไป ดังนั้น การกำจัดก๊าซมีเทน (CH4) ที่เกิดขึ้นในถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทนในดิน 0.29 ตารางเมตร โครงการจัดให้มีพื้นที่กำจัดก๊าซมีเทน เท่ากับ 2 ตารางเมตร สำหรับถังบำบัด WWT-1, WWT-2, WWT-3, WWT-4, WWT-5 และ WWT-GB ซึ่งมีปริมาณ น้ำเสียเข้าระบบเพียง 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 2.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 2.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน และ 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยมาก โครงการจึงไม่จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนแต่อย่างใด สำหรับการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดจากการเติมอากาศในถังบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 มีปริมาณละอองน้ำที่เกิดขึ้นประมาณ 11.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber โดยจัดให้มีถังกำจัดละอองน้ำ จำนวน 1 ชุด ซึ่งถังกำจัดละอองน้ำ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยถังกำจัดละอองน้ำจำนวน 2 ถัง สามารถรองรับปริมาณละอองน้ำได้ประมาณ 130 ลูกบาศก์เมตร/วัน		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(5) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ ● ส่วนเดิม น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเดิมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีการออกแบบถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ให้มีช่องระบายอากาศ (Air Vent) เพื่อให้คลอรีนสามารถระเหยออกได้ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรคแล้วจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่อง มายังถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม ดังนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน การรดน้ำต้นไม้จะรดวันละ 2 รอบ (เช้า-เย็น) บริเวณที่จะนำน้ำเสียมารดน้ำต้นไม้โครงการจะติดตั้งป้ายบอกให้ผู้มาใช้บริการทราบด้วย ● ส่วนขยาย น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ครั้ง) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป		

เดือน สิงหาคม 2558 _____ เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป ดังนั้น ผลกระทบด้านน้ำเสียจึงอยู่ในระดับต่ำ (6) ประเมินศักยภาพในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลกะรน ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 ของเทศบาลตำบลกะรนได้การก่อสร้างในปี พ.ศ. 2544 ก่อสร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2546 ใช้งบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อม เป็นจำนวนเงิน 161,900,000.- บาท (หนึ่งร้อยหกสิบเอ็ดล้านเก้าแสนบาท) เป็นระบบชนิดลานกรองจุลินทรีย์ทำงานร่วมกับระบบตะกอนเร่ง ระบบมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ที่ความสกปรกไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 นี้เทศบาลตำบลกะรนได้ออกแบบไว้รองรับน้ำเสียเป็นระยะเวลา 10 ปี (ปี 2546 – 2556) ขณะนี้ระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 ได้เดินระบบครบตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ แต่เทศบาลตำบลกะรนไม่สามารถก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในระยะที่ 2 ได้ (ระยะที่ 2 เทศบาลตำบลกะรนได้กำหนดจะก่อสร้างระบบให้มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รวมกับระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 เป็น 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบเฉลี่ย 7,000 – 9,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่งผลให้ระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 ทำงานเกินค่าออกแบบ ประสิทธิภาพในการบำบัดลดลง โดยเฉพาะในช่วงฤดูการท่องเที่ยว ระบบบำบัดจะมีตะกอนลอยไหลบ่อตกตะกอนเป็นจำนวนมาก หลุดไปพร้อมกับน้ำที่ผ่านการบำบัด ถูกระบายออกบริเวณชายหาดกะรน เกิดผลกระทบต่อการท่องเที่ยวอยู่เสมอ		

เดือน สิงหาคม 2558 _____ เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>แนวทางแก้ไข</u> สืบเนื่องจากปริมาณน้ำเสียที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 เทศบาลตำบลกะรนจึงได้เร่งปรับปรุงระบบ โดยการอนุมัติงบประมาณจำนวน 29,000,000.- บาท (ยี่สิบเก้าล้านบาท) เพื่อทำการปรับปรุงระบบบัดน้ำเสียชนิดสานกรองจุลินทรีย์เดิมให้เป็นระบบแผ่นชีวภาพและระบบตะกอนเร่งในบ่อเดียวกัน (Fixed Film or Biodisc of Attached Growth System and Activated Sludge or Suspended Growth System) มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ขณะนี้อยู่ระหว่างออกแบบ คาดว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม 2558 (ข้อมูลจากนายฉัตรพร เจริญเวช เทศบาลตำบลกะรน) สำหรับโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) จะก่อสร้างแล้วเสร็จในเดือน ตุลาคม 2559 จากข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรน จึงมีศักยภาพเพียงพอที่จะ รองรับน้ำเสียของโครงการปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ได้ ดังนั้น ผลกระทบต้านน้ำเสียจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย	(1) ปริมาณขยะมูลฝอย การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) • ส่วนเดิม ปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยและใช้บริการเต็มโครงการ) เท่ากับ 2,543.40 ลิตร/ วัน หรือ 2.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 847.80 กิโลกรัม/วัน • ส่วนขยาย ปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยและใช้บริการเต็มโครงการ) เท่ากับ 2,532 ลิตร/วัน หรือ 2.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 844 กิโลกรัม/วัน ดังนั้น ปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 5,075.40 ลิตร/วัน หรือ 5.07 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 1,691.80 กิโลกรัม/วัน	(1) ออกแบบให้ตำแหน่งของอาคารห้องพักขยะจัดไว้ตั้งอยู่บริเวณที่ห่างจากอาคารห้องพักของโรงแรม อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้ประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นพื้นที่ทางเดิน ทำให้ไม่รบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ การรั่วซึมของถังขยะ บริเวณห้องพักขยะ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวมทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	(2) การจัดการขยะมูลฝอย ● ส่วนเดิม โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น ห้องสำนักงาน ห้องอาหาร ร้านค้า สปา ห้องประชุมสัมนา ส่วนต้อนรับ จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิดไว้รองรับขยะอย่างเพียงพอ แยกเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย จากนั้นจึงนำไปไว้ที่อาคารห้องพักขยะ ของโครงการ ● ส่วนขยาย โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น โถงต้อนรับ ห้องอเนกประสงค์ ห้องสมุด และเฉลียงบริการ เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับห้องครัวจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ส่วนในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และบริเวณห้องอาหารจะจัดให้มีถังขยะขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะรีไซเคิล ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะที่รีไซเคิลได้อีกครั้ง ขยะจากส่วนต่างๆ ของโครงการจะรวบรวมมาพักไว้บริเวณอาคารห้องพักขยะรวมซึ่งอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House โดยห้องพักขยะดังกล่าว ประกอบด้วยห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง ห้องพักขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะอันตราย	(2) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมโดยปลูกไม้พุ่ม ได้แก่ ต้นคริสติน่า สำหรับเป็น Green Buffer เพื่อป้องกันผลกระทบด้านกลิ่นและมลทัศน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้ใช้บริการภายในโครงการ อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณมุมเขตที่ดินทางด้านทิศใต้ของโครงการ และประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นถนนภายในโครงการ ซึ่งไม่หันเข้าหาอาคารห้องพัก ประกอบกับห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่นและการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระป๋อง ขวด พลาสติก พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า โดยจะเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล ซึ่งจะใช้รองรับขยะที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า สำหรับการจัดการขยะอันตราย จะเก็บไว้ในห้องพักขยะอันตราย ซึ่งจะใช้รองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง และภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ เป็นต้น เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลตำบลกะรน จากนั้นเทศบาลตำบลกะรนจะรวบรวมขยะอันตรายทั้งหมดเก็บขนไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตได้ประกาศเรื่อง กำหนดประเภท ราคา และหลักเกณฑ์การนำส่งขยะอันตราย ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต และมี "โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต" เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธีโดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน (3) ห้องพักขยะรวมของโครงการ ● ส่วนเดิม โครงการได้จัดให้มีห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะมูลฝอยอันตราย โดยจัดไว้ด้านหลังของอาคาร Restaurant โดยโครงการได้ออกแบบให้ห้องพักขยะรวมของโครงการมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด ● ส่วนขยาย อาคารห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House โดยโครงการได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด	(3) จัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง รวมทั้งพื้นที่ส่วนกลาง (4) จัดให้มีอาคารห้องพักขยะรวมแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 วัน เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป (5) กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมขยะมูลฝอยภายในห้องพักขยะ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการ	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด ทั้งนี้อาคารห้องพักขยะรวมเป็นตำแหน่งที่ใกล้ถนนทางเข้า-ออกโครงการ ซึ่งสามารถเข้าเก็บขนได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางการจราจรและไม่รบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ ทั้งนี้ห้องพักขยะ รวมแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย โครงการได้มีการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมโดยปลูกไม้พุ่ม ได้แก่ ต้นคริสติน่า สำหรับเป็น Green Buffer เพื่อป้องกันผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนอุจาดที่จะเกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยและผู้ใช้บริการภายในโครงการ อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณมุมเขตที่ดินทางด้านทิศใต้ของโครงการ และประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นถนนภายในโครงการ ซึ่งไม่หันเข้าหาอาคารห้องพัก ประกอบกับห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการ จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 10.14 ลูกบาศก์เมตร (4) ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ ดังนั้น โครงการสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 วัน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) ที่กำหนดให้กรณีที่มีสถานที่พักมูลฝอยต้องสามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม	(6) ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการเพื่อบำบัดต่อไป (7) การเก็บแยกขยะเปียก-ขยะแห้งให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง (8) รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการทิ้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย (9) ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด	

เดือน สิงหาคม 2558 _____ เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวม สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นจากอาคารห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-GB) นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดอาคารห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-GB) เช่นกัน (5) ประเมินศักยภาพในการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรน พื้นที่โครงการอยู่ในเขตการให้บริการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรน โดยเทศบาลมีรถยนต์ที่ใช้ในการจัดเก็บขยะทั้งสิ้น 8 คัน แยกเป็นรถบรรทุกขยะแบบเปิดข้างเททท้าย จำนวน 2 คัน รถบรรทุกขยะแบบอัดเททท้าย จำนวน 4 คัน รถบรรทุกคอนเทนเนอร์ จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกแบบหางเหยี่ยว จำนวน 1 คัน ปัจจุบันเทศบาลตำบลกะรนมีปริมาณขยะที่ต้องกำจัดประมาณ 37 ตัน/วัน(แผนพัฒนาสามปี พ.ศ. 2556-2558, เทศบาลตำบลกะรน) โดยรวบรวมไปกำจัดยังเทศบาลนครภูเก็ต ปัจจุบันเทศบาลตำบลกะรน ไม่มีที่กำจัดขยะที่ถูกสุขลักษณะ ต้องนำขยะที่เก็บขนได้ไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะในเขตเทศบาลนครภูเก็ต ปริมาณขยะจากเทศบาลตำบลกะรนที่รวบรวมไปกำจัดยังเทศบาลนครภูเก็ต คิดเป็นปริมาณทั้งสิ้น 37 ตัน/วัน (แผนพัฒนาสามปี พ.ศ. 2556-2558, เทศบาลตำบลกะรน) ห่างจากเทศบาลตำบลกะรน ประมาณ 16 กิโลเมตร		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน ภุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	ทั้งนี้ จากหนังสือตอบรับการเก็บขนขยะมูลฝอยให้พื้นที่โครงการ (ส่วนขยาย) นั้น เทศบาลตำบลกะรนสามารถดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยให้แก่โครงการได้(หนังสือการให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอย แสดงในภาคผนวก ค) แต่โครงการ (ส่วนเดิม) ปัจจุบันเทศบาลตำบลกะรนไม่สามารถดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยได้ เนื่องจากจำนวนบุคคลกรไม่เพียงพอ อีกทั้งพื้นที่โครงการอยู่ไกล้โรงคัดแยกขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรน ดังนั้น เทศบาลตำบลกะรนจึงให้โครงการเก็บขนขยะมูลฝอยของโครงการไปยังโรงคัดแยกขยะของเทศบาลตำบลกะรนด้วยตนเอง โดยรถเก็บขนของโครงการจะต้องขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลกะรน โรงพักขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรนมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.54 กิโลเมตร ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 ไฟฟ้า	โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง 3 เฟส ขนาด 33 kV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้ (1) ระบบไฟฟ้าปกติ • ส่วนเดิม โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุดเพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร โดยตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลง ตั้งอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากรั้วโครงการที่ใกล้ที่สุด 1.80 เมตร ห่างจากอาคาร Back of House ซึ่งเป็นอาคารที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 2.50 เมตร และห่างจากอาคารใกล้เคียงบุคคลอื่น ประมาณ 30.50 เมตร • ส่วนขยาย โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร โดยตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลง ตั้งอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากรั้วหม้อแปลงที่ใกล้ที่สุด 1.00 เมตร มีรั้วล้อมสูง 2.50 เมตร ห่างจากอาคาร Back of House ซึ่งเป็นอาคารที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 5.63 เมตร และห่างจากอาคารใกล้เคียงบุคคลอื่น ประมาณ 12.15 เมตร การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย	(1) ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร (2) จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ (3) ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)	พ.ศ. 2556 ได้แก่ ระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้ว หรือผนังกับหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร และรั้วหรือกำแพงของลานหม้อแปลงต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าวต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน (2) ระบบไฟฟ้าสำรอง • ส่วนเดิม ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าของอาคาร Back of House เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญได้อย่างเพียงพอ • ส่วนขยาย ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	(4) ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ ระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้ว หรือผนังกับหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร และรั้วหรือกำแพงของลานหม้อแปลงต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร (5) หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน	

เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)	ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณห้อง MDB ของอาคาร Back of House เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญได้อย่างเพียงพอ (3) ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนภายในห้องเครื่องไฟฟ้าจะมีการปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเครื่องของโครงการ ภายในมีที่ว่างเพียงพอเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือ บำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับสายป้อนในพื้นที่หรือกลุ่มอาคาร จะออกแบบเป็นสายเคเบิล (Cable) ติดตั้งในท่อร้อยสายหรือรางเดินสาย เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไฟฟ้า (4) การประมาณการณ์ค่าไฟฟ้า โครงการส่วนขยายได้ทำการประเมินค่าไฟฟ้าที่เกิดจากลักษณะการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวม 73,680.00 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน และปริมาณค่าไฟฟ้าที่ใช้รวมทั้งสิ้นประมาณ 221,040.00 บาท/เดือน	(6) ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน (7) เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น. (8) เลือกใช้หลอดไฟส่องสว่างโดยการใช้หลอด LED ทั้งโครงการ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ส่วนกลางแบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง (9) บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ (10) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (11) อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ (12) รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด (13) จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)	(5) การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ขนาดความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 38 อาคาร โครงการได้ออกแบบให้พื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร (อาคาร Quardplex 1, อาคาร Quardplex 2, Quardplex 3, อาคาร Duplex, อาคาร Pool Villa, อาคาร Restaurant และอาคาร Back of House มีพื้นที่ใช้สอย 250.70 ตารางเมตร, 226.90 ตารางเมตร, 127.58 ตารางเมตร, 81.80 ตารางเมตร, 77.00 ตารางเมตร 707.49 ตารางเมตร และ 318.80 ตารางเมตร ตามลำดับ) ดังนั้นโครงการจึงไม่เข้าข่ายตามกฎกระทรวงฉบับดังกล่าว	(14) เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย	ในช่วงเปิดดำเนินการ โครงการได้ประเมินผลกระทบการป้องกันอัคคีภัย ไว้โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนได้แก่ ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ (1) ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเดิม) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพักส่วนเดิม คสล. 1-3 ชั้น จำนวน 45 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 130 โดยอาคารมีระดับความสูงที่สูงที่สุด 20.08 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นทุกอาคารส่วนเดิม เท่ากับ 12,940.59 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 **<u>ระบบดับเพลิง</u>** **- ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดโฟมเคมีแห้ง** ขนาด 4 กิโลกรัม โดยการติดตั้งถังดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า และระเบียงของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, และ Quarduplex ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of House, Conference, Lobby, Restaurant และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมทั้งสิ้น 142 จุด	(1) จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (2) ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น (3) จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** จำนวน 2 จุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6x2½x2½ นิ้ว เพื่อรับน้ำจากภายนอกอาคาร ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับอาคาร BOH และอาคาร QDP24 ซึ่งอยู่ด้านหน้าของโครงการ เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงได้สะดวกโดยมีแนวท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เข้าต่อกับตู้ FHC ของโครงการ ซึ่งมีตู้ FHC จำนวน 18 จุด **<u>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</u>** โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ - **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ, วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ และภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด แบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่าง ๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร Back of House จำนวน 1 เครื่อง - **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ (Alarm Flashing Light)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยจะทำหน้าที่ส่งเสียงสัญญาณเตือนและมีแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, และ Quarduplex ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of House, Conference, Lobby, Restaurant และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมการติดตั้งในโครงการทั้งสิ้น 83 เครื่อง	(4) จัดให้มีจุดรวมพลรวมทั้งสิ้น 5 จุด ขนาดพื้นที่ 110 ตารางเมตร ได้แก่ • จุดรวมพล 1 พื้นที่ 14 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Pool Villa 1 ถึงอาคาร Pool Villa 4 และอาคาร Duplex 3 • จุดรวมพล 2 พื้นที่ 25 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Quardplex 1-13, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex 2-3, อาคาร Quardplex 2-4, อาคาร Duplex 4 และอาคาร Duplex 5 • จุดรวมพล 3 พื้นที่ 35 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Quardplex 1-8 ถึงอาคาร Quardplex 1-12, อาคาร Quardplex 2-1, อาคาร Quardplex 2-2, อาคาร Duplex 1 และอาคาร Duplex 2	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย และประกาศ (Alarm Speaker)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งเสียงสัญญาณเตือน โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดลำโพง จะติดตั้งไว้บริเวณเดียวกับที่ติดตั้งปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, และ Quarduplex ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, Conference, Lobby, Restaurant และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมการติดตั้งในโครงการทั้งสิ้น 83 เครื่อง - **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นชนิด Photo Electric โดยอุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอนุภาคของควันเข้ามาในกล่องตรวจจับ (Sensing Chamber) ซึ่งตัวตรวจจับควันจะแจ้งสถานะเตือน (Alarm) ทันที โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร อาทิเช่น ภายในห้องพัก ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องออกกำลังกาย ร้านค้า โถงทางเดิน ห้องน้ำ เป็นต้น รวมทั้งสิ้น 361 เครื่อง **<u>ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ</u>** - **โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมเพ็คฟลูออเรสเซ็นต์ 1 x 13 W พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งภายในโครงการตามจุดต่าง ๆ ครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการจำนวน 43 จุด - **ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร** ขนาดตัวอักษรสูง 0.10 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งไว้บริเวณชานพักบันไดของทุกชั้น	• จุดรวมพล 4 พื้นที่ 20 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Restaurant, อาคาร Quardplex 1-4, อาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-7 และอาคาร Quardplex 3-3 ถึงอาคาร Quardplex 3-8 • จุดรวมพล 5 พื้นที่ 16 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Quardplex 1-1 ถึงอาคาร Quardplex 1-3, อาคาร Quardplex 1-6, อาคาร Quardplex 3-1 และอาคาร Quardplex 3-2 คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.36 ตารางเมตร/คน หรือ 2.76 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 304 คน (รวมจำนวนพนักงาน)	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	<u>แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ</u> โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคารบริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก <u>ระบบไฟส่องสว่างสำรอง</u> - **โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** ทางโครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) เพื่อให้แสงสว่าง ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ เครื่องสามารถทำงานอัตโนมัติโดยอาศัยแบตเตอรี่จ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได และโถงทางเดิน กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ทุกชั้นของทุกอาคาร และบริเวณถนนโดยรอบของโครงการจำนวน 73 จุด เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพักส่วนขยาย คสล. 1-2 ชั้น จำนวน 38 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 102 ห้องพัก โดยอาคารมีระดับความสูงที่สูงที่สุด 11.88 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นทุกอาคารส่วนขยาย เท่ากับ 7,189.38 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	(5) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ (6) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด (7) จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร (8) มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ (9) จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	<u>ระบบดับเพลิง</u> - **ชุดตู้ดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Hose Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้วครึ่ง สายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว มีความยาว 100 ฟุต หรือประมาณ 30 เมตร และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ หรือ 6.80 กิโลกรัม โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-9, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex 3-5, อาคาร Quardplex 3-8 และอาคาร Duplex 4 - **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 2.5 x 2.5 x 6.0 นิ้ว จำนวน 6 หัว ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-9, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex 3-5, อาคาร Quardplex 3-8 และอาคาร Duplex 4 สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงได้สะดวกโดยมีแนวท่อ PVC เข้าต่อกับตู้ FHC ของโครงการ <u>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</u> โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ - **แผงควบคุมรวมแบบระบุตำแหน่ง (Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้อง MDB ของอาคาร Back of House		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- **แผงแสดงสัญญาณ (Annunciator Board : ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้อง MDB ของอาคาร Back of House - **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด (Manual Station : M)** ชนิดทุบแล้วดึง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มือกด (Push) และ มือดึงดันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาคืนค่าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ดังนี้ อาคาร Quardplex 1 จำนวน 14 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร อาคาร Quardplex 2 จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 2 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 4 จุด/อาคาร อาคาร Quardplex 3 จำนวน 8 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร อาคาร Duplex จำนวน 5 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร อาคาร Pool Villa จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร อาคาร Restaurant จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด อาคาร Back of House จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B)** ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว โดยมีหลักการทำงาน คือ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร ดังนี้ อาคาร Quardplex 1 จำนวน 14 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร อาคาร Quardplex 2 จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 2 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 4 จุด/อาคาร อาคาร Quardplex 3 จำนวน 8 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร อาคาร Duplex จำนวน 5 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร อาคาร Pool Villa จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร อาคาร Restaurant จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด อาคาร Back of House จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด - **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : S)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	ของตัวตรวจจับควันส่งสัญญาณแจ้ง Alarm โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร เช่น ห้องอาหาร บันได ห้อง MDB โถงทางเดิน ห้องอเนกประสงค์ ห้องออกกำลังกาย ห้องสมุด และห้องพัก เป็นต้น - **อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H)** ชนิด Rate Of Rise อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 135 องศาฟาเรนไฮท์ ส่วนลักษณะการทำงานอากาศในส่วนด้านบนของส่วนรับความร้อนเมื่อถูกความร้อนจะขยายตัวอย่างรวดเร็วมากจนอากาศที่ขยายไม่สามารถเล็ดลอดออกมาในช่องระบายได้ ทำให้เกิดความดันสูงมากขึ้นและดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาดอนแทคแตะกัน ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องครัว ห้องน้ำรวม และห้องน้ำในห้องพัก **<u>ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ</u>** - **โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่** หลอดไฟคอมเพ็คฟลูออเรสเซ็นต์ 1 x 13 W พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินของอาคาร Restaurant และบริเวณถนนโดยรอบของโครงการ - **ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร** ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้นของอาคาร Quardplex 1, อาคาร Quardplex 2, อาคาร Quardplex 3, อาคาร Restaurant และอาคาร Back of House		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**<u>แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ</u>** โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคารบริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก **<u>ระบบไฟส่องสว่างสำรอง</u>** **- โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ 2 x 55 Halogen พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน บันได ห้องพัก ห้องน้ำรวม ห้องออกกำลังกาย ห้องอเนกประสงค์ ห้องสมุด ห้องครัว และห้องรับประทานอาหาร **<u>สายล่อฟ้า</u>** โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณบนหลังคา และติดตั้งสายดินที่ชั้น 1 ของทุกอาคาร 1. ตัวนำล่อฟ้า (Air Terminal) ลักษณะเป็นสามง่ามเป็นหลักที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) โดยติดตั้งอยู่บนหลังคาของอาคาร มีรัศมีในการป้องกันครอบคลุมตัวอาคารทั้งหมด 2. สายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดง ขนาด 5/8" x 10" ฝังลึกลงไปในดิน และมีค่าความต้านทานของดินน้อยกว่า 5 โอห์ม 3. สายตัวนำลงดิน (Down Conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสาย		

เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD

เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	ตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักต่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ (2) ความเหมาะสมของตำแหน่ง ความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรนมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่าง ๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพัก พื้นที่ส่วนกลาง บริเวณทางเดินในแต่ละอาคาร และบริเวณทางเดินนอกอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในอาคารที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ใช้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันได มายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 5 จุด ได้แก่ จุดรวมพล 1 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Pool Villa 1 พื้นที่ 14 ตารางเมตร จุดรวมพล 2 อยู่บริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 2-4 พื้นที่ 25 ตารางเมตร จุดรวมพล 3 อยู่บริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 2-1 พื้นที่ 35 ตารางเมตร จุดรวมพล 4 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Restaurant พื้นที่ 20 ตารางเมตร จุดรวมพล 5 อยู่ใกล้กับอาคาร Quardplex 1-2 และอาคาร Quardplex 1-3 พื้นที่ 16 ตารางเมตร		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	พื้นที่จุดรวมพลรวมทั้งสิ้น 110 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.36 ตารางเมตร/คน หรือ 2.76 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 304 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นพื้นที่ที่จัดให้เป็นทางเดินและสนามหญ้า ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้ โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้นเป็นทางเดินบริเวณด้านหน้าโครงการใกล้กับทางเข้า-ออกของโครงการซึ่งจะไม่มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้นจุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ อย่างไรก็ตาม จุดรวมพลดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรน ในการที่จะกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในสภาวการณ์ขณะนั้นต่อไป		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	(3) ประเมินความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลกะรน อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกะรน มีอัตรากำลัง รวมทั้งสิ้น 490 คน แยกเป็น เจ้าพนักงานป้องกัน จำนวน 1 คน ลูกจ้างประจำ จำนวน 4 คน พนักงานจ้างตามภารกิจ จำนวน 9 คน พนักงานจ้างทั่วไป จำนวน 20 คน และอาสาสมัครป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 456 คน โดยเทศบาลมีเครื่องมือเครื่องใช้ของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้ รถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 2 คัน รถบรรทุกน้ำ จำนวน 4 คัน รถยนต์ตรวจการณ์ จำนวน 1 คัน รถยนต์กู้ภัยเคลื่อนที่เร็ว จำนวน 1 คัน, รถพยาบาลเคลื่อนที่เร็ว จำนวน 1 คัน รถยนต์ตรวจการณ์ อปพร. จำนวน 2 คัน เรือเจ็ทสกี จำนวน 2 ลำ เครื่องหาบหาม จำนวน 2 เครื่อง เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง เลื่อยยนต์ จำนวน 2 ปั้น เครื่องอัดอากาศ จำนวน 2 เครื่อง เครื่องดูดควันในอาคาร จำนวน 2 เครื่อง และเรือยางช่วยเหลือผู้ประสบภัย จำนวน 1 ลำ นอกจากนี้เทศบาลตำบลกะรนยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มีความรู้ความสามารถมาทำการอบรมอัคคีภัยและการฝึกซ้อมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงแรมในเขตเทศบาลตำบลกะรน อย่างนี้ปีละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกปี สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกะรน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 6.20 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 7 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) อย่างไรก็ตาม กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ยังมีหน่วยงานใกล้เคียงที่ให้ความช่วยเหลือในด้านงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ เทศบาลเมืองป่าตอง ดังนั้นผลกระทบด้านนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนแมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การระบายอากาศและความร้อน	(1) ระบบปรับอากาศ • ส่วนเดิม โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 200 ตัน • ส่วนขยาย โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 312.50 ตัน (2) การระบายอากาศ โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ดังนี้ • การระบายอากาศโดยธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ • การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีพัดลมระบายอากาศ หรืออุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศต่างๆ เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ	(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค (2) ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ (3) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง (4) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด (พื้นที่สีเขียวขนาด 8,905.06 ตารางเมตร และมีพื้นที่ไม้ยืนต้น 6,401.23 ตารางเมตร) เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การระบายอากาศและความร้อน (ต่อ)	• การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอนแต่ละห้องพักและห้องสำนักงาน มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องออกกำลังกาย มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร สำหรับห้องครัวหลัก มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ดังนั้น จึงส่งผลกระทบในระดับต่ำด้านการระบายอากาศ		
4. คุณภาพชีวิต 4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากจะมีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงานส่งผลกระทบด้านบวกต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน ทั้งนี้ ผลกระทบตามตารางดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับผลการสำรวจทัศนคติของผู้ที่อยู่โดยรอบโครงการ โดยส่วนใหญ่มีความห่วงกังวลในระยะดำเนินการ ในเรื่องฝุ่นละออง เสียงดังรบกวน อุบัติเหตุจากการจราจร การจราจรติดขัด น้ำใช้ไม่เพียงพอ น้ำเสีย ขยะมูลฝอย กลิ่นเหม็นจากของเสียในโครงการ ไฟฟ้าดับบ่อย และทัศนียภาพธรรมชาติลดลง ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวข้างต้นอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ที่อยู่โดยรอบ	(1) พิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ	-

เดือน สิงหาคม 2558 _____ เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ (รายละเอียดแสดงในบทที่ 5) ซึ่งโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการด้านต่างๆ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อช่วยบรรเทาหรือลดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้งในแง่ของคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ตลอดจนมีการติดตามถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง (รายละเอียดแสดงในบทที่ 6) เพื่อที่จะทำให้การดำเนินการของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และไม่ส่งผลกระทบต่อสังคมหรือชุมชนที่มีอยู่เดิม โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ในช่วงเปิดดำเนินการจะมีผู้พักอาศัยประมาณ 464 คน นอกจากนี้โครงการยังมีพนักงานประจำ จำนวน 250 คน โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งการที่คนจำนวนมากต้องเข้ามาใช้ชีวิตร่วมกันอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือข้อพิพาทซึ่งกันและกัน หรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง ทั้งนี้คาดว่าปัญหาดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญมากนัก เนื่องจากในการบริหารจัดการโรงแรมจะกำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติควบคุมการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยในโครงการ เช่น	(3) กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติของผู้มาใช้บริการภายในโครงการ - จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด - ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องพัก และห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	- จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคาร ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องพักและห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้ท่อตัน - ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประตูหน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก ที่สามารถมองเห็นได้เด่นชัดจากภายนอกอาคาร ยกเว้น ป้ายบอกเลขที่ห้องพัก ชื่ออาคาร และป้ายสัญลักษณ์คำเตือนต่างๆ ที่ฝ่ายจัดการโครงการได้ดำเนินการไว้แล้ว - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	- ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประตูหน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพักและไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	- ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ฝ่ายจัดการโครงการขอสงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอก หรือผู้มาติดต่องานต่างๆ นำรถเข้ามาจอดค้างคืน และจะไม่รับผิดชอบความเสียหาย สูญเสียต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกรถของท่านที่นำมาจอดทั้งสิ้น - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์สี่เท้า สัตว์ปีก และสัตว์เลื้อยคลาน เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพัก และไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดให้มีมาตรการควบคุม และให้ผู้ใช้บริการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้บริการเป็นไปอย่างราบรื่นปราศจากข้อขัดแย้งและเสียงดัง ซึ่งจะรบกวนทั้งผู้ใช้บริการภายในโครงการเองและผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการ		-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้อยู่อาศัยและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยไว้อย่างเพียงพอ (รายละเอียดในหัวข้อ 4.3.3.8) และได้จัดให้มีมาตรการป้องกันอัคคีภัยคือ จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ทำการตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง จัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลอยู่บริเวณที่เหมาะสมแก่การอพยพผู้จัดให้มีจุดรวมพลจำนวน 5 จุด มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 110 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.36 ตารางเมตร/คน หรือ 2.76 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 304 คน (รวมจำนวนพนักงาน) โครงการจัดให้มีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ และจัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกะรน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 6.20 กิโลเมตร	(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที (2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง (3) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) ติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ (4) ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย	- ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณทุก จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	ใช้เวลาเดินทางประมาณ 7 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) สำหรับในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลกะรน มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข ดังนี้ คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 4.30 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) ส่วนความปลอดภัยด้านการจราจรในระยะดำเนินการ จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจร ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทาง ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า-ออกของโครงการ	(5) ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที (6) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลหากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง (7) ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการให้สามารถใช้งานได้ดี (8) ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆ ภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย (9) กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขนขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งติดตั้งจำนวนทั้งสิ้น 37 จุด ทั้งโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ • ส่วนเดิม โครงการติดตั้งบริเวณภายในและภายนอกอาคาร โดยติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออก, อาคาร Lobby และทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 15 จุด • ส่วนขยาย โครงการจะติดตั้งทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยติดตั้งบริเวณที่จอดรถ ทางเดิน และอาคาร Restaurant จำนวนทั้งสิ้น 23 จุด ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร	(1) การจัดการสระว่ายน้ำ โครงการส่วนเดิมจัดให้มีสระว่ายน้ำบริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร Restaurant จำนวน 2 สระ, ด้านข้างอาคาร Conference จำนวน 1 สระ และด้านหลังอาคาร Quardplex 3 จำนวน 1 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.25 เมตร) สำหรับโครงการส่วนขยายจัดให้มีสระว่ายน้ำบริเวณด้านหน้าอาคาร Quardplex 1-8 ถึงอาคาร Quardplex 1-14 จำนวน 5 สระ, ด้านหน้าอาคาร Quardplex 2-1 ถึงอาคาร Quardplex 2-4 จำนวน 3 สระ ด้านหน้าอาคาร Duplex 1 ถึงอาคาร Duplex 5 จำนวน 2 สระ และด้านหน้าอาคาร Pool Villa 1 ถึงอาคาร Pool Villa 4 จำนวน 4 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.00 เมตร) โดยสระว่ายน้ำภายในโครงการจะให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยโครงการจะออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขสระว่ายน้ำ</u> (1) ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำออกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักขยะรวม (2) สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ (3) จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ใช้บริการ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการ (4) โครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ซึมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย (5) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง (6) จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย (7) จัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน (8) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน (9) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำและเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ	- ตรวจสอบความเป็นกรดด่าง คลอรีนอิสระคงเหลือ และคลอรีนที่ร่วมกับสารอื่น วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด และฟีคอลโคลิฟอร์ม ทุกเดือนตลอดระยะดำเนินการ - ตรวจสอบค่าความเป็นด่าง ความกระด้าง กรดไซยานูริค คลอไรด์ แอมโมเนียไนเตรท และจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค ทุก 1 ปี ตลอดระยะดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)		(10) จัดให้มีป้ายระบุว่า "สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย" และ "ห้ามเข้า" ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (11) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น (12) จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน	- จดบันทึกการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
	(2) การจัดการร้านอาหาร โครงการจัดให้มีร้านอาหารบริเวณอาคาร Restaurant (ส่วนเดิม) และบริเวณอาคาร Restaurant (ส่วนขยาย) โดยโครงการจะดูแลและควบคุมร้านอาหารในโครงการ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 นอกจากนี้ ร้านอาหารในโครงการจะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Test) ของกระทรวงสาธารณสุข และปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดท้องถิ่น จัดให้มีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ ลักษณะการนำน้ำมาดื่มต้องไม่ก่อให้เกิดความลกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกด ใช้แก้วน้ำส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนกลางที่ใช้ดื่มเพียงครั้งเดียว แล้วนำไป	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขร้านอาหาร</u> (1) โครงการสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข (2) จัดตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้น มากกว่า 60 เซนติเมตร ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าห้องน้ำ ห้องส้วม	- ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำและพื้นผิวใต้สระน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบบริเวณขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำไม่ให้มีน้ำขัง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำ และการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)	ล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่เป็นต้น ทั้งนี้จัดทำป้ายหรือมีข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	(3) ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสาระบบอาหาร เครื่องหมาย รับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	- ตรวจสอบป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ให้แสงสว่างบริเวณสระว่ายน้ำสภาพการใช้งาน หากชำรุดให้แก้ไขทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
4.4 สุขภาพ	การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 4.30 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ระหว่างปี 2552-2556 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ รองลงไปได้แก่ สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วย	-	-

เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	หรือตาย, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิกและห้อง ปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก และโรคติดเชื้อและปรสิต ตามลำดับ สำหรับจากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมา เจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก, โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร, โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ และโรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งค่อนข้างสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ ผู้ที่อยู่อาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบโครงการ สุขภาพของกลุ่มคนดังกล่าวจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ขึ้นได้ ซึ่งสิ่งที่คุกคามสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย กิจกรรมในสระว่ายน้ำ ตลอดจนอุบัติเหตุจากการหกล้มหรือการจราจรบริเวณในโครงการ และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น สาเหตุของการเกิดโรคอาจมาจากการปฏิบัติหน้าที่ หรือการดำรงชีวิตที่ต้องเผชิญมลภาวะต่างๆ อีกทั้งโครงการเป็นโรงแรม เมื่อเปิดดำเนินการจะมีผู้ใช้บริการ ซึ่งการมีคนจำนวนมากมาอยู่ร่วมภายในอาคารเดียวกันอาจก่อให้เกิดข้อพิพาทซึ่งกันและกัน หรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน เกิดความเดือดร้อนรำคาญอึดอัด ซึ่งมีผลต่อสุขภาพจิตเช่นกัน การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะดำเนินการที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ		

เดือน สิงหาคม 2558 เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	• สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ ฝุ่นละออง ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน เป็นต้น • สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แบคทีเรีย และปรสิต เป็นต้น • สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น		
	1. โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ▪ โรคภูมิแพ้ ▪ โรคหอบหืด <u>สาเหตุการเกิดโรค</u> - การแพร่กระจายเชื้อโรคจากระบบปรับอากาศ - มลพิษทางอากาศ และฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ จากการจราจร - การระบายอากาศไม่เพียงพอ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการนำอากาศภายนอกเข้าไปในอาคารไม่เพียงพอ การกระจายและการผสมผสานอากาศภายในอาคารไม่พอเพียง อุณหภูมิและความชื้นสูงหรือไม่คงที่ระบบการกรองอากาศทำงานไม่มีประสิทธิภาพ	(1) ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ (2) จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่นประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (3) ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ (4) ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (5) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (6) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	- ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	2. โรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค เช่น ▪ โรคระบบทางเดินอาหาร ▪ โรคระบบลำไส้ ▪ โรคท้องเสีย ▪ โรคผิวหนัง ▪ โรคตับอักเสบ <u>สาเหตุการเกิดโรค</u> - เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อรา ที่ติดมากับแมลงสาบ เนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย	(1) ปิดห้องพักขยะให้สนิท (2) เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด (3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักพักอย่างสม่ำเสมอ (4) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ (5) ใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายในและบริเวณห้องพักทุก 1 เดือน	-
	3. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ▪ โรคไข้เลือดออก เกิดจากยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคกัด ▪ โรคไข้มาลาเรีย เกิดจากยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะนำโรคกัด ▪ โรคเท้าช้าง เกิดจากยุงลายเสือที่เป็นพาหะนำโรคกัด ▪ โรคไข้สมองอักเสบ เกิดจากยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคกัด	(1) ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ (2) สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณโครงการเป็นประจำ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณโครงการ (4) เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิด เพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้ดี (5) บริเวณที่ปลูกต้นไม้ หากมีต้นไม้หนาแน่นก็ทำให้มียุงมาก เพราะยุงจะชอบเกาะพักอยู่ในที่มืดๆ อับๆ ควรแก้ไขให้ดูโปร่งตาขึ้น (6) ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน	- ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	4. โรคผิวหนัง <u>สาเหตุการเกิดโรค</u> - จากการสัมผัสกับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ - จากการแพ้สารเคมี มลพิษ และฝุ่น	(1) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ โดยโครงการได้ออกแบบท่อรดน้ำต้นไม้เป็นระบบซึมดิน (2) ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (3) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (4) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	-
	5. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรค ▪ โรคนอนไม่หลับ ▪ โรคแผลในกระเพาะอาหาร ▪ โรคประสาท <u>สาเหตุการเกิดโรค</u> - เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - เกิดจากความร้อนของภูมิอากาศ และเครื่องปรับอากาศ	(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค (2) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง (3) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ (4) จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ (5) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 17,739.06 ตารางเมตร (ร้อยละ 36.44 ของพื้นที่โครงการ) (6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	6. อุบัติเหตุ - การเกิดอัคคีภัย - การจราจร - การพลัดตกจากที่สูง	(1) จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (2) ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น (3) จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง (4) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ (5) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด (6) จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร (7) จัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ (8) จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย (9) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ (10) ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	6. อุบัติเหตุ (ต่อ)	(11) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา (12) จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ (13) ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย (14) จัดให้มีพนักงานคอยดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ ทางเดินภายในอาคาร และบันไดแต่ละแห่ง ไม่ให้พื้นทางเดินเปียกน้ำ หรือ มีการวางสิ่งของกีดขวาง อันจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ (15) จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแกร่ง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ทัศนียภาพ	การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นโดยรอบเป็นพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด รองลงมาเป็นพื้นป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม พื้นที่ทะเล พื้นที่บริการท่องเที่ยว พื้นที่หาด พื้นที่โล่ง พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ถนน พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา พื้นที่โครงการ และพื้นที่พาณิชยกรรม ตามลำดับ และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด นอกจากนี้ จากการตรวจสอบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด การออกแบบของโครงการเป็นแบบร่วมสมัย ออกแบบอาคารตามลักษณะของแนวความลาดชัน โดยแบ่งแยกอาคารออกเป็น 38 อาคาร และสามารถปลูกต้นไม้ระหว่างอาคารและตรงกลางคอร์ทกลางได้ เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับธรรมชาติมากที่สุด ทั้งนี้ การออกแบบอาคารเป็นแบบร่วมสมัย โดยใช้วัสดุเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสีส่วนใหญ่ทั้งภายในและภายนอกอาคาร นอกจากนี้ การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape ส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของสระว่ายน้ำ และทางเดิน ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ	(1) คงสภาพทางน้ำไหลฤดูฝน โดยจะไม่มีการปิดกั้นทางน้ำโดยเด็ดขาด (2) จัดให้มีแนวรั้วโปร่ง มีความสูง 1 เมตร เป็นรั้วตะแกรงเหล็กไวร์เมช (Wire Mesh) ตลอดแนวด้านทิศเหนือที่ติดทางน้ำไหลฤดูฝน (3) ในการจัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ (พื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตารางเมตร และมีพื้นที่ไม้ยืนต้น 6,401.23 ตารางเมตร ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นล้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกา ต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน)	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ทัศนียภาพ (ต่อ)	Softscape นั้นเน้นการตกแต่งด้วยต้นไม้ โดยยังคงรักษาต้นไม้เดิมไว้ให้มากที่สุด รวมทั้งจะมีการปลูกไม้ยืนต้น คิดเป็นจำนวนไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 486 ต้น ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นล้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกา ต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน อีกทั้ง โครงการยังจัดให้มีไม้พุ่มและพืชคลุมดิน ได้แก่ พลับพลึงหนู ถั่วบราซิล กระดุมทองเลื้อย คริสตินา ก้ามกุ้ง และหนวดปลาหมึก โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารชั้นเดียว จำนวน 10 อาคาร และอาคาร 2 ชั้น จำนวน 28 อาคาร รวมจำนวน 38 อาคาร และเมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า สภาพแวดล้อมพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่บริการท่องเที่ยว และพื้นที่อยู่อาศัย เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย อาคารที่สูง 2-7 ชั้น อยู่ใกล้เคียงกับโครงการ ได้แก่ โรงแรมแปซิฟิคคลับ รีสอร์ท เป็นอาคารสูง 4 ชั้น, โรงแรมภูนาวา รีสอร์ท เป็นอาคารสูง 3 ชั้น และโรงแรมชนาลัย ฮลล์ไซด์ เป็นอาคารสูง 7 ชั้น ดังนั้น อาคารของโครงการ ซึ่งมีความสูง 1-2 ชั้น จึงไม่โดดเด่นจากพื้นที่โดยรอบหากพิจารณาในมุมมองกว้าง ดังนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่ให้มากที่สุด เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี นอกจากนี้ ในการออกแบบอาคารจะเลือกใช้สีโทนอ่อน เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพมากนัก โดยในภาพรวมของโครงการ จึงไม่มีความขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมทั้งในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและทัศนียภาพ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพอยู่ในระดับต่ำ	(4) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 17,739.06 ตารางเมตร (ร้อยละ 36.44 ของพื้นที่โครงการ) (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ	

เดือน สิงหาคม 2558 _____ เดือน สิงหาคม 2558 _____

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.6 การบดบังแสงและทิศทางลม	(1) การบดบังแสง เนื่องจากอาคารของโครงการมีระดับความสูงเพียง 1- 2 ชั้นเท่านั้น ทำให้การบดบังของแสงแดดซึ่งจะสร้างผลกระทบเพียงเล็กน้อยอยู่ภายในพื้นที่โครงการ โดยการบดบังแสงในแต่ละพื้นที่จะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในแต่ละวันเท่านั้น ตามการเคลื่อนตัวของดวงอาทิตย์ และช่วงเวลาที่มีการใช้ประโยชน์แสงแดด ถือว่ามีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงในระยะสั้น ดังนั้น ผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจึงอยู่ในระดับต่ำ (2) การบดบังทิศทางลม จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี ของสถานีตรวจอากาศสนามบินภูเก็ต ในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2524-2553 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556) พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกและตะวันตก ส่วนลมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือมีเพียงช่วงสั้นๆ ในช่วงฤดูหนาว ซึ่งเป็นไปตามฤดูกาล ความเร็วลมเฉลี่ยมีไม่มากนัก จากข้อมูลข้างต้น พบว่า โครงการมีผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียงเพียงเล็กน้อย และเกิดเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ประกอบกับทิศทางลมจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งการออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการได้มีการเว้นระยะห่าง ระยะร่นเพียงพอ ไม่มีการก่อสร้างตัวอาคารชิดแนวเขตที่ดิน ทำให้เกิดการไหลเวียนของลมได้ดี พร้อมกันนี้โครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียว (Buffer Zone) ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 486 ต้น เพื่อช่วยสร้างความร่มรื่นอีกด้วย ดังนั้น ผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) จัดให้มีการแจ้งให้กับผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบว่าหากในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศแสงแดดและลมสามารถแจ้งหรือหารือกับทางโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว (2) หากการดำเนินโครงการส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงและทิศทางลมต่อผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้ใช้ลักษณะไตรภาคีเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน)	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ภาคผนวกที่ 2

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวกที่ 2.1

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด (EFFLUENT)

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6901-0325

Report No. W 6902-0373

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 29/01/2026	SAMPLE NO.	: 6901-1243
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 10.04 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 29/01/2026-09/02/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST ว-176-จ-0006)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 29/01/2026
		REPORTED DATE	: 11/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 °C[1]	-	Electrometric Method	6.43	5.5 - 9.0
BOD_5[1]	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	13.0	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	13	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °C (Part 2540C)	444	≤ 1,000
Total Kjeldahl Nitrogen[1]	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	8.12	≤ 35

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. [3] : Information received from customer

Examined by Panvisa Jinrat
(MS.PANVISA JINRAT)
ว-176-ค-0004
11/02/2026

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน ว-176

Approved by
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
ว-176-ค-0003
11/02/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Report No. W 5902-0033

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2		ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE[3]	: 29/01/2026	SAMPLE NO.	: 6901-1243
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 10.04 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 29/01/2026-09/02/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 29/01/2026
		REPORTED DATE	: 11/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Sulfide[1]	mg/L as S^{2-}	Iodometric Method	0.47	≤ 1
Grease & Oil[1]	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	1.0	≤ 20
Settleable Solids[1,2]	mL/L	Volumetric Method	ND	-
Total Coliform Bacteria[1,2]	MPN/100 mL	MPN TestMethod	2,600	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories 3.-176
3. [3] : Information received from customer
4. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
11/02/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6901-0324

Report No. W 6902-0072

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and spa Phase 1		อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE[3]	: 29/01/2026	SAMPLE NO.	: 6901-1240
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME[3]	: 10.18 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 29/01/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 29/01/2026
		REPORTED DATE	: 11/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	น้ำใช้ในโรงแรม	STANDARD
Chlorine (Residual)[1,2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	1.44	≥ 0.2

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

STANDARD มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK

1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. [3] : Information received from customer

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

11/02/2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6902-0266

Report No. W 6902-0329

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[/3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกระรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[/3]	: 18/02/2026	SAMPLE NO.	: 6902-1011
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[/3]	: 10.21 AM
SAMPLING METHOD[/3]	: GRAB	SAMPLING BY[/3]	: STC
TESTED DATE	: 18/02/2026-02/03/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST ว-176-จ-0006)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 18/02/2026
		REPORTED DATE	: 02/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 ^{0}C[/1]	-	Electrometric Method	7.31	5.5 - 9.0
BOD_5[/1]	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	78.0	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	10	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °C (Part 2540C)	422	≤ 1,000
Total Kjeldahl Nitrogen[/1]	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	62.02	≤ 35

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [/1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [/2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. [/3] : Information received from customer

Examined by .....
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)
ว-176-จ-0002
02/03/2026

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซ้าเธิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน ว-176

Approved by .....
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
ว-176-ค-0003
02/03/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Report No. 6902-1011

Report No. W-69-L-0329

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2		ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE[3]	: 18/02/2026	SAMPLE NO.	: 6902-1011
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 10.21 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 18/02/2026-02/03/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 18/02/2026
		REPORTED DATE	: 02/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Sulfide[/1]	mg/L as S^{2-}	Iodometric Method	0.33	≤ 1
Grease & Oil[/1]	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	ND	≤ 20
Settleable Solids[/1,2]	mL/L	Volumetric Method	ND	-
Total Coliform Bacteria[/1,2]	MPN/100 mL	MPN TestMethod	540,000	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. /1 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. /2 : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. /3 : Information received from customer
4. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
02/03/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request [illegible]

Report No. [illegible]

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกระรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 18/02/2026	SAMPLE NO.	: 6902-1012
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME[3]	: 10.25 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 18/02/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 18/02/2026
		REPORTED DATE	: 02/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	น้ำใช้ในโรงแรม	STANDARD
Chlorine (Residual)[1,2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	0.07	≥ 0.2

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

STANDARD มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories 0.-176
3. [3] : Information received from customer

Approved by .....

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

02.03.2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6903-0223

Report No. W 6903-0282

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2		ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE[3]	: 17/03/2026	SAMPLE NO.	: 6903-0812
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 10.11 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 17-28/03/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST ว-176-จ-0006)
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 17/03/2026
		REPORTED DATE	: 30/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 ^{0}C[1]	-	Electrometric Method	6.24	5.5 - 9.0
BOD_5[1]	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	5.1	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 ^{0}C (Part 2540D)	12	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (Part 2540C)	590	≤ 1,000

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. [3] : Information received from customer

Examined by Preechaya Mookkaew
(MS.PREECHAYA MOOKKAEW)
ว-176-จ-0004
30/03/2026

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน ว-176

Approved by .....
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
ว-176-ค-0003
30/03/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7660-9 Fax : 0-7661-7670

Reviser No. [illegible]3

Regis. No. W [illegible]2

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 17/03/2026	SAMPLE NO.	: 6903-0812
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 10.11 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 17-28/03/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 17/03/2026
		REPORTED DATE	: 30/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Total Kjeldahl Nitrogen[1]	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	0.98	≤ 35
Sulfide[1]	mg/L as S^{2-}	Iodometric Method	0.13	≤ 1
Grease & Oil[1]	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	ND	≤ 20
Settleable Solids[1,2]	mL/L	Volumetric Method	ND	-
Total Coliform Bacteria[1,2]	MPN/100 mL	MPN TestMethod	2,200,000	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories 3.-176
3. [3] : Information received from customer
4. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบ โดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์มลพิษ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
30/03/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Report No. [illegible]

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 17/03/2026	SAMPLE NO.	: 6903-0813
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME[3]	: 10.28 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 17/03/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 17/03/2026
		REPORTED DATE	: 30/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	น้ำใช้ในโรงแรม	STANDARD
Chlorine (Residual)[1,2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	0.13	≥ 0.2

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

STANDARD มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories 3.-176
3. [3] : Information received from customer

Approved by .....
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
30.03.2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6904-0151

Report No. W 6904-0177

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 10/04/2026	SAMPLE NO.	: 6904-0527
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 11.24 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 10-18/04/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST ว-176-จ-0006)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 10/04/2026
		REPORTED DATE	: 20/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 °C[1]	-	Electrometric Method	5.70	5.5 - 9.0
BOD_5[1]	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	14.6	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	7	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °C (Part 2540C)	582	≤ 1,000

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : yellowish, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. [3] : Information received from customer

Examined by .....
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)
ว-176-จ-0002
20/04/2026

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน ว-176

Approved by .....
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
ว-176-ค-0003
20/04/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. [illegible]

Report No. W-6904-0177

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 10/04/2026	SAMPLE NO.	: 6904-0527
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 11.24 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 10-18/04/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 10/04/2026
		REPORTED DATE	: 20/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Total Kjeldahl Nitrogen[1]	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	4.20	≤ 35
Sulfide[1]	mg/L as S^{2-}	Iodometric Method	0.07	≤ 1
Grease & Oil[1]	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	ND	≤ 20
Settleable Solids[1,2]	mL/L	Volumetric Method	ND	-
Total Coliform Bacteria[1,2]	MPN/100 mL	MPN TestMethod	5,400	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : yellowish, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. [3] : Information received from customer
4. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

Approved by .....
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
20 04 2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel 0-7661-7633-9 Fax 0-7661-7670

Request No. W 6904-0141

Report No. W 6904-0177

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกระรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 10/04/2026	SAMPLE NO.	: 6904-0528
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME[3]	: 11.38 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 10/04/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 10/04/2026
		REPORTED DATE	: 20/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	น้ำใช้ในโรงแรม	STANDARD
Chlorine (Residual)[1,2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	0.47	≥ 0.2

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

STANDARD มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK

1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories 0.-176
3. [3] : Information received from customer

Approved by .....

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

20.04.2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6905-0165

Report No. W 6905-0166

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 13/05/2026	SAMPLE NO.	: 6905-0636
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 10.03 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 13-23/05/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST ว-176-จ-0006)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 13/05/2026
		REPORTED DATE	: 25/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 °C[1]	-	Electrometric Method	7.60	5.5 - 9.0
BOD_5[1]	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	17.7	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	11	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °C (Part 2540C)	442	≤ 1,000

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : yellowish, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. [3] : Information received from customer

Examined by .....
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)
ว-176-จ-0002
25/05/2026

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน ว-176

Approved by .....
(MR. SIRIPONG PASARI)
ว-176-ค-0002
05/05/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7766-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6905-0166

Report No. W 6905-0166

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14 2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกระรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 13/05/2026	SAMPLE NO.	: 6905-0636
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 10.03 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 13-23/05/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 13/05/2026
		REPORTED DATE	: 25/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Total Kjeldahl Nitrogen[1]	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	2.80	≤ 35
Sulfide[1]	mg/L as S^{2-}	Iodometric Method	ND	≤ 1
Grease & Oil[1]	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	ND	≤ 20
Settleable Solids[1,2]	mL/L	Volumetric Method	ND	-
Total Coliform Bacteria[1,2]	MPN/100 mL	MPN TestMethod	92,000	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : yellowish, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories 0.-176
3. [3] : Information received from customer
4. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เฉพาะ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....
(MR. SIRIPONG PASARI)
25 05 2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6905-0165

Report No. W 6905-0166

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14 2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 13/05/2026	SAMPLE NO.	: 6905-0637
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME[3]	: 10.20 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 13/05/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 13/05/2026
		REPORTED DATE	: 25/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	น้ำใช้ในโรงแรม	STANDARD
Chlorine (Residual)[1,2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	1.23	≥ 0.2

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

STANDARD มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK

1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. [3] : Information received from customer

ว. บริษัท การวิเคราะห์เฉพาะ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....
(MR. SIRIPONG PASARI)
25 05 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

 FM-LAB-034 Rev.1 / 12-11-68

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6906-0126

Report No. W 6906-0181

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 11/06/2026	SAMPLE NO.	: 6906-0467
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 10.34 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 11-19/06/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST จ-176-จ-0006)	
FILE NAME	: บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 11/06/2026
		REPORTED DATE	: 19/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 ^{0}C[1]	-	Electrometric Method	7.36	5.5 - 9.0
BOD_5[1]	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	11.2	≤ 20
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 ^{o}C (Part 2540C)	428	≤ 1,000

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories จ.-176
3. [3] : Information received from customer

Examined by .....
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)
จ-176-จ-0002
19/06/2026

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน จ-176

Approved by .....
(MR. SIRIPONG PASARI)
จ-176-ค-0002
19/06/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าท์ทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6906-0126

Report No. W 6906-0181

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2		ตำบลกระรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE[3]	: 11/06/2026	SAMPLE NO.	: 6906-0467
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME[3]	: 10.34 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 11-19/06/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 11/06/2026
		REPORTED DATE	: 19/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Total Suspended Solids[1]	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	4	≤ 30
Total Kjeldahl Nitrogen[1]	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	1.54	≤ 35
Sulfide[1]	mg/L as S^{2-}	Iodometric Method	ND	≤ 1
Grease & Oil[1]	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	ND	≤ 20
Settleable Solids[1,2]	mL/L	Volumetric Method	ND	-
Total Coliform Bacteria[1,2]	MPN/100 mL	MPN TestMethod	3,500	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK
1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories ว.-176
3. [3] : Information received from customer
4. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

Approved by.....
(MR. SIRIPONG PASARI)
19 / 06 / 2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6906-0126

Report No. W 6906-0181

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE[3]	: Mandarava Resort and Spa Phase 2	ตำบลกระรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100	
SAMPLING DATE[3]	: 11/06/2026	SAMPLE NO.	: 6906-0468
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME[3]	: 10.45 AM
SAMPLING METHOD[3]	: GRAB	SAMPLING BY[3]	: STC
TESTED DATE	: 11/06/2026	(MS. JUTAPORN JUTAMAST)	
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 11/06/2026
		REPORTED DATE	: 19/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	น้ำใช้ในโรงแรม	STANDARD
Chlorine (Residual)[1,2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	0.58	≥ 0.2

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

STANDARD มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK

1. [1] : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2. [2] : Out of accredited scope of private analysis laboratories 0.-176
3. [3] : Information received from customer

Approved by .....

(MR. SIRIPONG PASARI)

19/06/2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

ภาคผนวกที่ 2.2

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (SWIMMING POOL)

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5 Sriscontorn, Talang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Report No. [illegible]
Report No. W-[illegible]-0073

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด		
ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100		
SAMPLING SOURCE	: Mandarava Resort and spa Phase 2	SAMPLING DATE	: 29/01/2026
SAMPLING CONDITION	: Swimming Pool	SAMPING BY	: STC
SAMPLING METHOD	: GRAB		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
SAMPLE NO.	: 6901-1245, 6901-1246	SAMPING TIME	: 10.22 AM, 10.23 AM
TESTED DATE	: 29/01/2026-09/02/2026	RECEIVED DATE	: 29/01/2026
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	REPORTED DATE	: 11/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Coconut Pool "จุดลึก"	Coconut Pool "จุดตื้น"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.51	7.46	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	2.59	2.67	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	≤ 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

2. Container : Normal [G 0.25L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK 1.Total Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

2. Fecal Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์น้ำอุตสาหกรรม
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
11 02 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7698-9 Fax : 0-7661-7670

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด		
ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100		
SAMPLING SOURCE	: Mandarava Resort and spa Phase 2	SAMPLING DATE	: 18/02/2026
SAMPLING CONDITION	: Swimming Pool	SAMPING BY	: STC
SAMPLING METHOD	: GRAB		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
SAMPLE NO.	: 6902-1013, 6902-1014	SAMPING TIME	: 10.31 AM
TESTED DATE	: 18/02/2026-02/03/2026	RECEIVED DATE	: 18/02/2026
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	REPORTED DATE	: 02/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Coconut Pool "จุดลึก"	Coconut Pool "จุดตื้น"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.69	7.82	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	2.92	2.72	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	≤ 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

2. Container : Normal [G 0.25L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK 1.Total Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

2. Fecal Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์น้ำ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....

(MRS. PENNAPA CHANPEN)
02 03 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7368-9 Fax : 0-7661-7870

Report No. 6903-0223

Report No. W 6903-0282

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด		
ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100		
SAMPLING SOURCE	: Mandarava Resort and spa Phase 2	SAMPLING DATE	: 17/03/2026
SAMPLING CONDITION	: Swimming Pool	SAMPING BY	: STC
SAMPLING METHOD	: GRAB		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
SAMPLE NO.	: 6903-0814, 6903-0815	TESTED DATE	: 17-30/03/2026
SAMPING TIME	: 10.23 AM, 10.24 AM	RECEIVED DATE	: 17/03/2026
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	REPORTED DATE	: 30/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Coconut Pool "จุดลึก"	Coconut Pool "จุดตื้น"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.68	7.64	7.2 - 8.4
Chloride	mg/L	Argentometric Method	696.80	658.09	≤ 600
Ammonia Nitrogen	mg/L	Distillation and Titrimetric Method	ND	ND	≤ 20
Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction Method	12.69	12.71	≤ 50
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	2.11	1.98	0.6 - 1.0
Total-Alkalinty	ppm	T-Alkalinty Test Strip	100	90.0	80 - 100
Calcium Hardness	ppm	Calcium Hardness Test Strip	300	260	250 - 600
Cyanuric acid	ppm	Cyanuric Acid Test Strip	40.0	30.0	30 - 60

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

2. Container : Normal [PE 1.0 L, G 0.5 L, G 0.25 L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK 1. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

Approved by .....

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

30.03.2026

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Report No. [illegible]

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด		
ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100		
SAMPLING SOURCE	: Mandarava Resort and spa Phase 2	SAMPLING DATE	: 17/03/2026
SAMPLING CONDITION	: Swimming Pool	SAMPING BY	: STC
SAMPLING METHOD	: GRAB		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
SAMPLE NO.	: 6903-0814, 6903-0815	TESTED DATE	: 17-30/03/2026
SAMPING TIME	: 10.23 AM. 10.24 AM	RECEIVED DATE	: 17/03/2026
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	REPORTED DATE	: 30/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Coconut Pool "จุดลึก"	Coconut Pool "จุดตื้น"	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	≤ 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	ND
E.coli	MPN/100 mL	MPN Test Method	ND	ND	ND
S.aureus[1/]	/100 mL	S.aureus [Part 9213 (B)]	ND	ND	ND
Pseudomonas aeruginosa[1/]	MPN/100 mL	P. Aeruginosa [Part 9213 (F)]	< 1.8	< 1.8	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

2. Container : Normal [PE 1.0 L, G 0.5 L, G 0.25 L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK

1. [1/] ทดสอบโดย ศูนย์บริการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบ ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ)
3. Total Coliform bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
4. Fecal Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
5. P.aeruginosa < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

Approved by .....

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

30.03.2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Report No. [illegible]

Report No. [illegible]

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด		
ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100		
SAMPLING SOURCE	: Mandarava Resort and spa Phase 2	SAMPLING DATE	: 10/04/2026
SAMPLING CONDITION	: Swimming Pool	SAMPING BY	: STC
SAMPLING METHOD	: GRAB		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
SAMPLE NO.	: 6904-0529, 6904-0530	SAMPING TIME	: 11.39 AM, 10.40 AM
TESTED DATE	: 10-18/04/2026	RECEIVED DATE	: 10/04/2026
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	REPORTED DATE	: 20/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Coconut Pool "จุดลึก"	Coconut Pool "จุดตื้น"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.17	7.24	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	1.62	1.43	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	≤ 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

2. Container : Normal [G 0.25L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK 1.Total Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

2. Fecal Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

20 04 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7681-7670-3 Fax. 0-7681-7670

Request No. 690[illegible]65

Report No. W[illegible]66

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด		
ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100		
SAMPLING SOURCE	: Mandarava Resort and spa Phase 2	SAMPLING DATE	: 13/05/2026
SAMPLING CONDITION	: Swimming Pool	SAMPING BY	: STC
SAMPLING METHOD	: GRAB		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
SAMPLE NO.	: 6905-0638, 6905-0639	SAMPING TIME	: 10.17 AM, 10.19 AM
TESTED DATE	: 13-23/05/2026	RECEIVED DATE	: 13/05/2026
FILE NAME	: บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด	REPORTED DATE	: 25/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Coconut Pool "จุดลึก"	Coconut Pool "จุดตื้น"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.85	7.92	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	5.71	5.80	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	≤ 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

2. Container : Normal [G 0.25L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK 1.Total Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

2. Fecal Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....

(MR. SIRIPONG PASARI)

25/05/2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.
59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

Request No. 6906-0126

Report No. W 6906-0181

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด

ADDRESS : 14/2 ซอย 24 ตำบลกระรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100

SAMPLING SOURCE : Mandarava Resort and spa Phase 2

SAMPLING CONDITION : Swimming Pool

SAMPLING METHOD : GRAB

SAMPLE NO. : 6906-0469, 6906-0470

TESTED DATE : 11-19/06/2026

FILE NAME : บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด

SAMPLING DATE : 11/06/2026

SAMPING BY : STC (MS. JUTAPORN JUTAMAST)

SAMPING TIME : 10.17 AM, 10.19 AM

RECEIVED DATE : 11/06/2026

REPORTED DATE : 19/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Coconut Pool "จุดลึก"	Coconut Pool "จุดตื้น"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.13	7.18	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	1.98	2.36	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	≤ 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 1.8	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

2. Container : Normal [G 0.25L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK 1.Total Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

2. Fecal Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....
(MR. SIRIPONG PASARI)
19./06./2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

ภาคผนวกที่ 3

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๒๒/ ๑๗๕๖๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ ธ.ค. ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๗๖ สถานที่ตั้ง เลขที่ ๕๙/๔๕ หมู่ที่ ๕ ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายพิมุข สอนมี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-ค-๐๐๐๑
๒) นายศิริพงศ์ พะสริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-ค-๐๐๐๒
๓) นางเพ็ญนภา จันทร์เพ็ญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-ค-๐๐๐๓
๔) นางสาวพรรวิษา จินรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-ค-๐๐๐๔

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวกรรณิกา แก้วสามเขียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวศิริรัตน์ นิเทศนพกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวจุฑาทิพย์ ชูถึง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวปรีชญา หมุกแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวบุษยา ประกอบแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจุฑาภรณ์ จุฑามาตย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวกรรณนิการ์ ประทุมเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวสุธาสินี ละเมาะ	ทะเบี[redacted]

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ[redacted]

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายนเรศวร์ ตรียงค์)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิ[redacted]
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงาน[redacted]

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้
โทร. ๐ ๗๔๓๒ ๕๐๒๙, ๐ ๗๔๘๙ ๐๖๓๔ ต่อ ๕๒๐๑
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sirw@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๗๖
ที่ อก ๐๓๒๒/ ลงวันที่

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๙ รายการ

<u>น้ำเสีย จำนวน 9 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
3	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
4	pH	Electrometric Method
5	Sulfide	Iodometric Method
6	Temperature	Laboratory and Field Method
7	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
8	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method
9	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examina[redacted]
Washington, DC: APHA, 2023.

(นาง[redacted]
นักวิท[redacted]

แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 26-LB0015
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน

(Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

(Issues this certificate to)

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

(Southern Thai Consulting Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่

(Address)

๕๙/๔๕ หมู่ที่ ๕ ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

(59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket)

ได้รับการรับรองความสามารถ

(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑

(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ท[redacted]

(Accreditation No. Testing 1[redacted]

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดง[redacted]

(Details of the scheme and scope of the certificate are sho[redacted]

ออกให้ ณ วั[redacted]

(Issue da[redacted]

(ว[redacted]

ผู้อำนวยการสำนัก[redacted]

เลขาธิการสำนัก[redacted]

Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
Thai Industrial Standards Institute (TISI)
Date: 2025-12-15T15:01:47.283+07:00
bf8ba089

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 26-LB0015

(Certification No. 26-LB0015)

ชื่อห้องปฏิบัติการ (Laboratory Name): บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด (Southern Thai Consulting Company Limited)

หมายเลขการรับรองที่ (Accreditation No.): ทดสอบ 1834 (Testing 1834)

ฉบับที่ 01 (Issue No. 01) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 (Valid from 24 November B.E. 2568 (2025)) ถึงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2573 (Until 23 November B.E. 2573 (2030))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status): ☑ ถาวร (Permanent) ☐ นอกสถานที่ (Site) ☐ ชั่วคราว (Temporary) ☐ เคลื่อนที่ (Mobile) ☐ หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)		
Water and wastewater	- Total dissolved solids (TDS) 25 mg/L to 5 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 C
	- Total suspended solids (TSS) 5 mg/L to 2 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 D

[redacted]

ภาคผนวกที่ 4

เอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือห้องปฏิบัติการ

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1279
CSR No. : 260511

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	COD Reactor
Manufacturer	:	Lovibond
Model	:	RD125
Serial No.	:	0423/00542
ID. No.	:	-
Resolution	:	1 °C
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 15) °C
Relative Humidity	:	(60 ± 20) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

APPROVED [redacted]

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

@PSE-CAL

Equipment	:	COD Reactor
Manufacturer	:	Lovibond
Model	:	RD125
Serial No.	:	0423/00542
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Digital Thermometer with Sensor	34970 A	MY 44042662	DAT003/0825	31-07-2026	PSE

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.160 based on ASTM E145 : 94 (re-approved 2021) as calibration guidelines.

TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

PSE : Premier System Engineering Co., Ltd. ,(NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0024)

CALIBRATION RESULTS :

Sensor Installation Diagram

[redacted]

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .
The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Equipment	:	COD Reactor
Manufacture	:	Lovibond
Model	:	RD125
Serial No.	:	0423/00542
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Temperature Measurement Accuracy Test

The measurement results of the COD Reactor and associates are reported in the manner as shown below

Cal Point	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty
(°C)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	(± °C)
	150.753	150.439	149.034	151.036	151.064	151.362	151.430	151.046	148.679	
	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	
150	150.421	150.212	151.745	151.545	151.445	150.057	150.774	150.723	151.535	0.21
	#19	#20	#21	#22	#23	#24				
	151.542	150.907	151.560	151.077	150.774	150.723				

COD Reactor Performance Result

The performance of the COD Reactor are reported as shown below

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Block Stability (± °C)
150	150	-	0.13

[redacted]

UUC : Unit Under Calibration

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration c

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1280
CSR No. : 260511

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Incubator
Manufacturer	:	ACCUPLUS
Model	:	I250
Serial No.	:	0408-0415-0034
ID. No.	:	-
Resolution	:	0.1 °C
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 15) °C
Relative Humidity	:	(60 ± 20) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

[redacted]

APPROVED

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

(/) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Incubator
Manufacturer	:	ACCUPLUS
Model	:	I250
Serial No.	:	0408-0415-0034
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Digital Thermometer with Sensor	34970 A	MY 44042662	DAT003/0825	31-07-2026	PSE

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.160 based on ASTM E145 : 94 (re-approved 2021) as calibration guidelines.

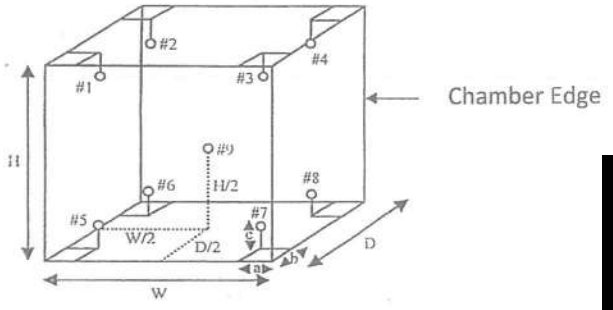
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

PSE : Premier System Engineering Co., Ltd. ,(NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0024)

CALIBRATION RESULTS :

Sensor Installation Diagram



[redacted]

Dimension of the chamber	:	W x H x D	=	39.5 x 110 x 50.5	cm
Sensor Installation	:	a x b x c	=	5 x 5 x 5	cm

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .
The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Equipment	:	Incubator
Manufacture	:	ACCUPLUS
Model	:	I250
Serial No.	:	0408-0415-0034
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Temperature Measurement Accuracy Test

The measurement results of the incubator and associates are reported in the manner as shown below

Cal Point	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty
(°C)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	(± °C)
20	20.483	20.515	20.478	20.423	20.561	20.450	20.444	20.423	20.475	0.42

Incubator Performance Result

The performance of the incubator are reported as shown below

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Chamber Stability (± °C)	Chamber Uniformity (± °C)	Overall Variation (± °C)
20	20.0	20.0	0.13	[redacted]	

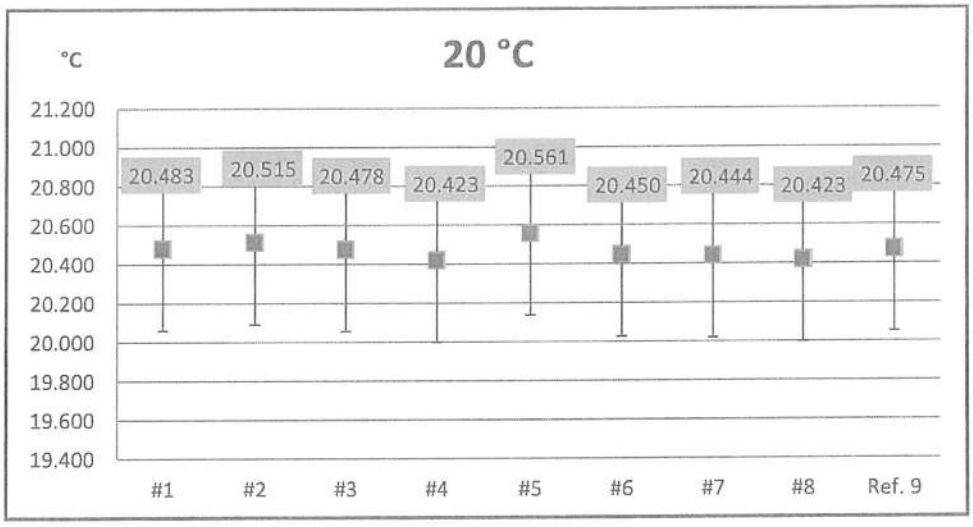
UUC : Unit Under Calibration

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Report Graph



[redacted]

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in th[redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1282
CSR No. : 260511

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Water Bath
Manufacturer	:	Memmert
Model	:	WNB22
Serial No.	:	L522.1030
ID. No.	:	-
Resolution	:	0.1 °C
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibratior	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 10) °C
Relative Humidity	:	(50 ± 20) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

[redacted]

APPROVED

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

( ) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Water Bath
Manufacturer	:	Memmert
Model	:	WNB22
Serial No.	:	L522.1030
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Digital Thermometer with Sensor	34970 A	MY 44042662	DAT003W/0825	31-07-2026	PSE

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.161 based on ASTM E715 : 80 (re-approved 2022) as calibration guidelines.

TRACEABILITY :

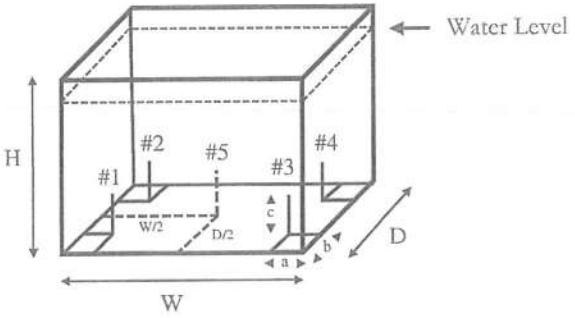
This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

PSE : Premier System Engineering Co., Ltd. ,(NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0024)

CALIBRATION RESULTS :

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Sensor Installation Diagram



[redacted]

Dimension of the chamber	:	W x H x D	=	35 x 22 x 29	cm
Sensor Installation	:	a x b x c	=	5 x 5 x 5	cm

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .
The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Equipment	:	Water Bath
Manufacture	:	Memmert
Model	:	WNB22
Serial No.	:	L522.1030
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Received	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Temperature Measurement Accuracy Test

The measurement results of the water bath and associates are reported in the manner as shown below

Cal Point	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty
(°C)	#1	#2	#3	#4	#5	(± °C)
85	84.525	84.466	84.587	84.498	84.500	0.18
95	94.607	94.569	94.750	94.625	94.576	0.19

Water Bath Performance Result

The performance of the water bath are reported as shown below

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Water Bath Stability (± °C)	Water Bath Uniformity (± °C)	Overall Variation (± °C)
85	85.0	85.0	0.053	0.11	0.20
95	95.0	95.0	0.067	[redacted]	[redacted]

UUC : Unit Under Calibration

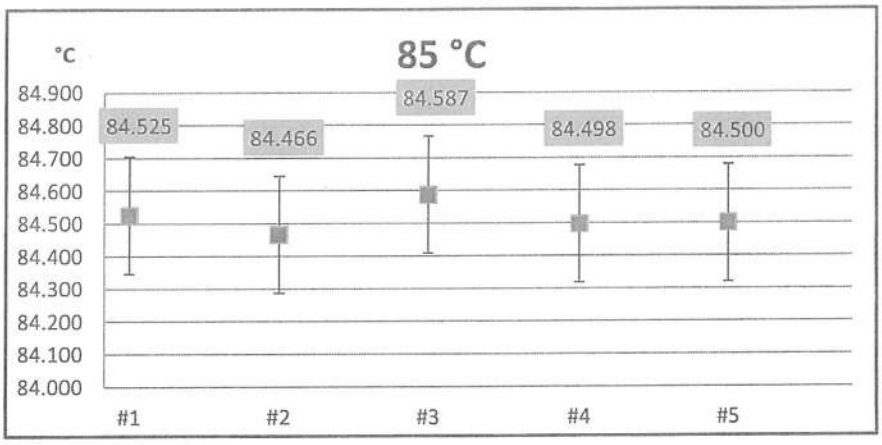
The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

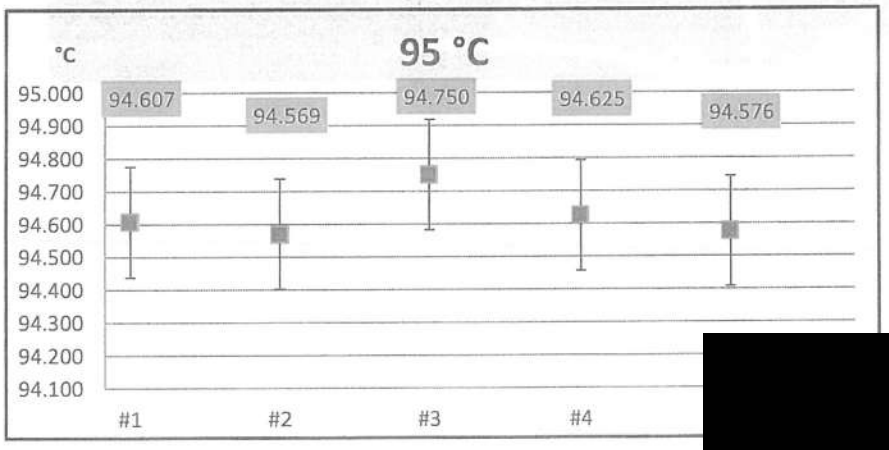
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the r[redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Report Graph





[redacted]

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in th

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1283
CSR No. : 260511

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Refrigerator
Manufacturer	:	SANDEN INTERCOOL
Model	:	SEA-0405
Serial No.	:	SEA0405-191200194
ID. No.	:	-
Resolution	:	-
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 15) °C
Relative Humidity	:	(60 ± 20) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

[redacted]

APPROVE

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

( ) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Refrigerator
Manufacturer	:	SANDEN INTERCOOL
Model	:	SEA-0405
Serial No.	:	SEA0405-191200194
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Digital Thermometer with Sensor	34970 A	MY 44042662	DAT003/0825	31-07-2026	PSE

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.160 based on ASTM E145 : 94 (re-approved 2021) as calibration guidelines.

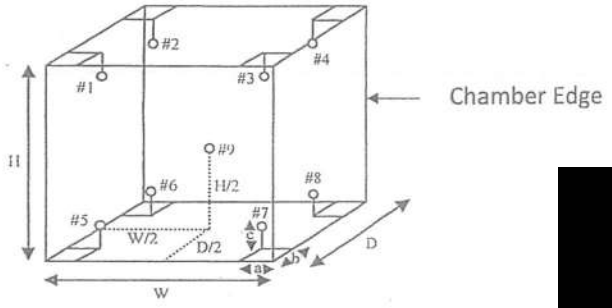
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

PSE : Premier System Engineering Co., Ltd. ,(NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0024)

CALIBRATION RESULTS :

Sensor Installation Diagram



[redacted]

Dimension of the chamber	:	W x H x D	=	110 x 120 x 48	c
Sensor Installation	:	a x b x c	=	5 x 5 x 5	c

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .
The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Equipment	:	Refrigerator
Manufacture	:	SANDEN INTERCOOL
Model	:	SEA-0405
Serial No.	:	SEA0405-191200194
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Temperature Measurement Accuracy Test

The measurement results of the refrigerator and associates are reported in the manner as shown below

Cal Point	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty
(°C)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	(± °C)
4	4.176	3.905	3.866	3.869	3.801	3.804	4.106	3.937	3.852	1.8

Refrigerator Performance Result

The performance of the refrigerator are reported as shown below

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Chamber Stability (± °C)	Chamber Uniformity (± °C)	Overall Variation (± °C)
4	4	-	1.4	2.1	3.0

[redacted]

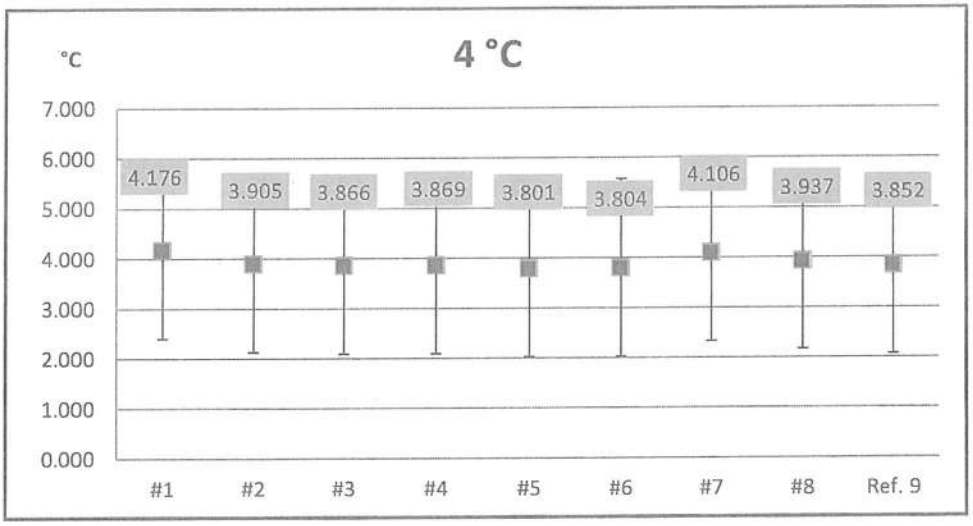
UUC : Unit Under Calibration

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Report Graph



[redacted]

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1284
CSR No. : 260511

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Hot Air Oven
Manufacturer	:	Binder
Model	:	FD 56
Serial No.	:	20220000017352
ID. No.	:	-
Resolution	:	1 °C
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 15) °C
Relative Humidity	:	(60 ± 20) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

[redacted]

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

(/) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Hot Air Oven
Manufacturer	:	Binder
Model	:	FD 56
Serial No.	:	20220000017352
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Digital Thermometer with Sensor	34970 A	MY 44042662	DAT003/0825	31-07-2026	PSE

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.160 based on ASTM E145 : 94 (re-approved 2021) as calibration guidelines.

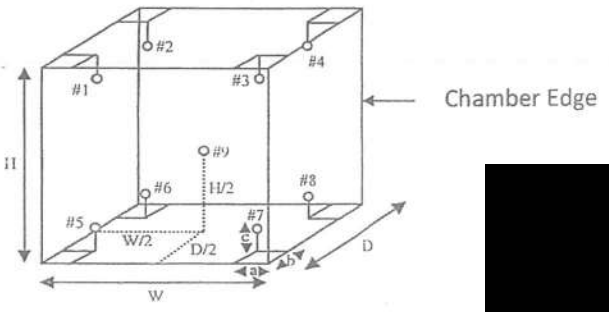
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

PSE : Premier System Engineering Co., Ltd. ,(NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0024)

CALIBRATION RESULTS :

Sensor Installation Diagram



[redacted]

Dimension of the chamber	:	W x H x D	=	40 x 40 x [redacted]
Sensor Installation	:	a x b x c	=	5 x 5 x [redacted]

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .
The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Equipment	:	Hot Air Oven
Manufacture	:	Binder
Model	:	FD 56
Serial No.	:	20220000017352
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Temperature Measurement Accuracy Test

The measurement results of the hot air oven and associates are reported in the manner as shown below

Cal Point	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty
(°C)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	(± °C)
104	103.975	103.813	103.817	103.958	103.985	103.925	103.884	103.713	103.860	0.70
180	180.245	179.920	178.698	179.002	179.631	178.922	177.836	178.646	179.878	1.2

Hot Air Oven Performance Result

The performance of the hot air oven are reported as shown below

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Chamber Stability (± °C)	Chamber Uniformity (± °C)	Overall Variation (± °C)
104	104	104	0.082	0.19	0.37
180	180	180	0.65	2.4	3.17

[redacted]

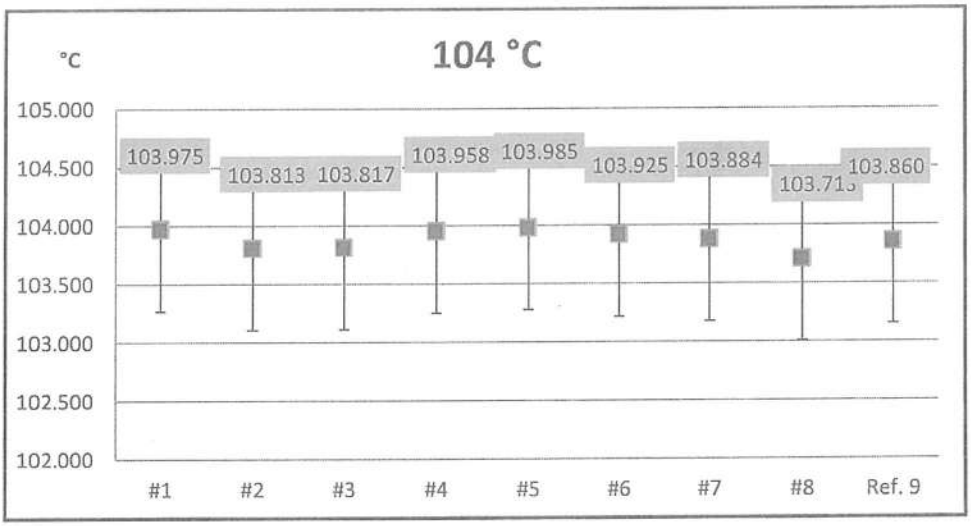
UUC : Unit Under Calibration

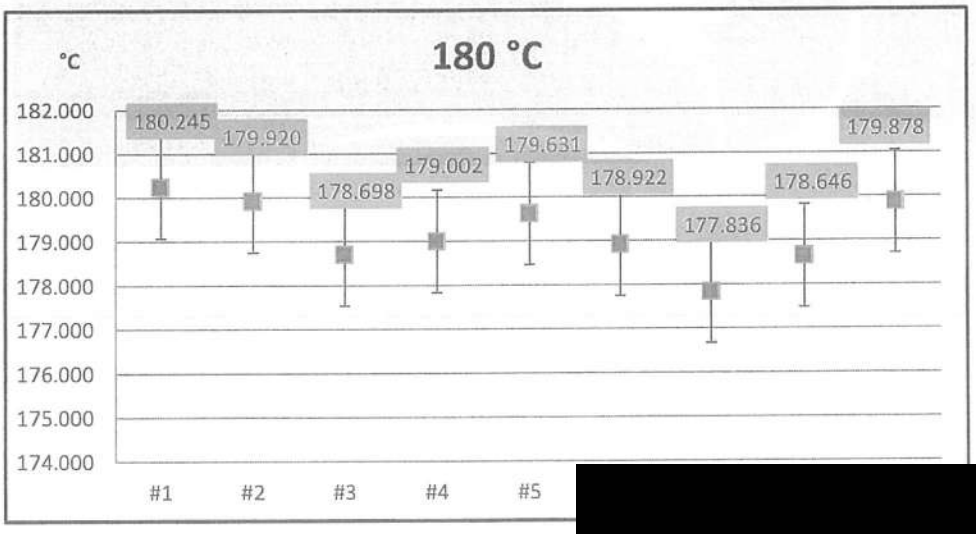
The uncertainties are for a confidence probability of approximatel[redacted]

The above results are valid exclusively for calibration sample as m[redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Report Graph





The above results are valid exclusively for calibration sample as mentio[redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and plac[redacted]

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : M26-0664
CSR No. : 260511

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Analytical Balance
Manufacturer	:	Sartorius
Model	:	PRACTUM2101-1S
Serial No.	:	0033508410
ID. No.	:	-
Capacity	:	2100 g
Resolution	:	0.1 g
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 10) °C
Relative Humidity	:	(50 ± 20) %
Barometric Pressure	:	(1010 ±10) hPa
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

[redacted]

APPROVED

APPROVED SIGNATORY
( ) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

Calibrated By : Mr. Bowornnan Langlea
(Calibration Engineer)

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Analytical Balance
Manufacturer	:	Sartorius
Model	:	PRACTUM2101-1S
Serial No.	:	0033508410
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Norminal Value	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Standard Weight Set	1 mg ~ 500 g	-	M2511127S	20-11-2026	TCS

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.015 based on UKAS LAB 14 : 2022 as calibration guidelines.

TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :
TCS : Thai Calibration Services Co.,Ltd. , (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0189)

CALIBRATION RESULTS :

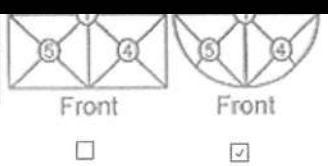
(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

DETERMINATION OF THE STANDARD DEVIATION OF WEIGHT MACHINE (N=5)

Nominal Value (g)	Standard Deviation (g)
400	0.10

EFFECT OF OFF CENTER LOADING AT 200 g

Position					Maximu[redacted] Difference
1	2	3	4	5	
199.8	196.3	195.1	199.5	200.7	4.7



☐ ☑

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

Equipment	:	Analytical Balance
Manufacturer	:	Sartorius
Model	:	PRACTUM2101-1S
Serial No.	:	0033508410
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

EFFECT OF TARE AT 200 g

Nominal Value (g)	UUC* Reading (g)	Correction (g)
40	40.4	-0.40
80	80.5	-0.50
120	120.3	-0.30
160	160.3	-0.30
200	200.1	-0.10

ERROR OF INDICATION FROM NOMINAL VALUE

Nominal Value (g)	UUC* Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (±g)	Coverage Factor (k)
* Unload	0.0	0.00	0.29	2.65
0.5	0.5	0.00	0.29	2.65
1	1.0	0.00	0.29	2.65
2	2.0	0.00	0.29	2.65
5	5.0	0.00	0.29	2.65
10	10.0	0.00	0.29	2.65
20	20.0	0.00	0.29	2.65
40	40.0	0.00	0.29	2.65
80	79.9	0.10	0.29	2.65
120	119.9	0.10	0.29	2.65
160	159.8	0.20	0.29	2.65
200	199.8	0.20	0.29	2.65
240	239.7	0.30	0.29	2.
280	279.7	0.30	0.25	2.
320	319.7	0.30	0.25	2.
360	359.6	0.40	0.25	2.
400	399.6	0.40	0.25	2.

UUC : Unit Under Calibration

The table as per (*) marked are not NSC-ONSC accreditation scope.

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the rep[redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : M26-0665
CSR No. : 260511

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Analytical Balance
Manufacturer	:	Sartorius
Model	:	PRACTUM224-1S
Serial No.	:	0035106544
ID. No.	:	-
Capacity	:	220 g
Resolution	:	0.0001 g
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 10) °C
Relative Humidity	:	(50 ± 20) %
Barometric Pressure	:	(1010 ±10)
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

APPROV[redacted]

Calibrated By : Mr. Bowornnan Langlea
(Calibration Engineer)

( ) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Analytical Balance
Manufacturer	:	Sartorius
Model	:	PRACTUM224-1S
Serial No.	:	0035106544
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Norminal Value	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Standard Weight Set	1 mg ~ 500 g	-	M2511127S	20-11-2026	TCS

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.015 based on UKAS LAB 14 : 2022 as calibration guidelines.

TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :
TCS : Thai Calibration Services Co.,Ltd. , (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0189)

CALIBRATION RESULTS :

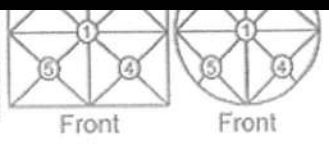
(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

DETERMINATION OF THE STANDARD DEVIATION OF WEIGHT MACH[redacted]

Nominal Value (g)	Standard Deviation (g)
200	0.00005

EFFECT OF OFF CENTER LOADING AT 100 g

Position					Maxim[redacted] Difference (g)
1	2	3	4	5	
100.0000	100.0001	100.0002	100.0002	100.0000	0.0002



☐ ☑

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

Equipment	:	Analytical Balance
Manufacturer	:	Sartorius
Model	:	PRACTUM224-1S
Serial No.	:	0035106544
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

EFFECT OF TARE AT 100 g

Nominal Value (g)	UUC* Reading (g)	Correction (g)
20	20.0000	0.00000
40	40.0000	-0.00002
60	60.0000	0.00003
80	80.0000	0.00003
100	100.0000	0.00009

ERROR OF INDICATION FROM NOMINAL VALUE

Nominal Value (g)	UUC* Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor (k)
* Unload	0.0000	0.00000	0.00014	2.25
0.01	0.0100	0.00000	0.00014	2.25
0.05	0.0500	0.00000	0.00014	2.25
0.1	0.1000	0.00001	0.00014	2.25
0.5	0.5001	-0.00010	0.00014	2.25
1	0.9999	0.00009	0.00014	2.25
2	2.0000	0.00000	0.00014	2.25
5	4.9999	0.00011	0.00015	2.25
10	10.0000	0.00001	0.00014	2.23
20	20.0001	-0.00010	0.00015	2.21
40	40.0000	-0.00002	0.00016	2.14
60	60.0000	0.00003	0.00017	2.08
80	80.0000	0.00003	0.00018	2.06
100	100.0000	0.00009	0.00018	[redacted]
120	120.0000	0.00008	0.00026	[redacted]
140	139.9999	0.00017	0.00026	[redacted]
160	159.9999	0.00022	0.00026	[redacted]
180	180.0000	0.00011	0.00028	[redacted]
200	200.0001	0.00001	0.00029	[redacted]

UUC : Unit Under Calibration

The table as per (*) marked are not NSC-ONSC accreditation scope.

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in [redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : V26-0993
CSR No. : 260511

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Conductivity
Manufacturer	:	APERA
Model	:	EC 8500
Serial No.	:	EC85001323271005
ID. No.	:	-
Resolution	:	0.1µS/cm, 0.01mS/cm, 0.1mS/cm
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(25 ± 5) °C
Relative Humidity	:	(55 ± 15) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

APPROVE[redacted]

Calibrated By : Mr. Settawut Paotong
(Calibration Technician)

(/) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Conductivity
Manufacturer	:	APERA
Model	:	EC 8500
Serial No.	:	EC85001323271005
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Nominal Value/Model	Lot No.	Batch. No.	Due Date	Traceability
Conductivity Standard	84 uS/cm	CS8425A1	CS8425A1	28-01-2027	METTLER TOLEDO
Conductivity Standard	12.88 mS/cm	1209497	1209497	02-04-2027	CPA Chem
Conductivity Standard	111.8 mS/cm	6877	6877	03-09-2026	HANNA

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.181 based on direct measurement by using certified reference material as calibration guidelines.

TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

METTLER TOLEDO : Mettler-Toledo GmbH, Analytical, Im Longacher 44, 8606 Greifensee, Switzerland

CPA Chem : CPA chem Ltd. (ANAB Cert No. AR-1835)

HANNA : Hanna Instruments Inc.

CALIBRATION RESULTS :

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Function : Chemical Measurement

Standard Buffer Solutions (µS/cm)	UUC Reading (µS/cm)	Correction (µS/cm)	Uncertianty (±µS/cm)	Coverage Factor (k)
* 84.05	84.4	-0.35	1.2	2.00

Standard Buffer Solutions (mS/cm)	UUC Reading (mS/cm)	Correction (mS/cm)	Uncertianty (± mS/cm)	Coverage Factor (k)
12.8895	12.87	0.0195	0.18	[redacted]
* 111.8	112.1	-0.3	0.42	[redacted]

UUC : Unit Under Calibration

The table as per (*) marked are not NSC-ONSC accreditation scope.

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration on [redacted]

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : psc-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : V26-0994
CSR No. : 260511

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	pH Meter
Manufacturer	:	SI Analytics
Model	:	lab 845
Serial No.	:	21021943
ID. No.	:	-
Resolution	:	0.01 pH
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(25 ± 3)°C
Relative Humidity	:	(55 ± 15) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

APPROVED [redacted]

APPROVED SIGNATORY
( ) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

Calibrated By : Mr. Settawut Paotong
(Calibration Technician)

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	pH Meter
Manufacturer	:	SI Analytics
Model	:	lab 845
Serial No.	:	21021943
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Nominal Value/Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
pH Calibration Standard	4.00	1127311	1127311	28-08-2026	CPA Chem
pH Calibration Standard	7.00	1127312	1127312	28-08-2026	CPA Chem
pH Calibration Standard	10.00	1127313	1127313	28-08-2026	CPA Chem
Temperature/Electrical Calibrator	MC2-TE	10548	CAL0252-26P0032	26-01-2027	RKT

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.117 based on direct measurement by using standard voltage calibrator as calibration guidelines.

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.117 based on direct measurement by using certified reference material (CRM as calibration guidelines.

TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

CPA Chem : CPA chem Ltd. (ANAB Cert No. AR-1835)

RKT : Rockertek (Thailand) Co.,Ltd. , (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0069)

CALIBRATION RESULTS :

Function : Electrical Measurement

Applied Voltage (mV)	pH meter Reading (mV)	Correction (mV)	Uncertainty (± mV)	Coverage Factor (k)
177.48	178	-0.52	0.60	2.00
0.00	0	0.00	0.59	2.00
-177.48	-177	-0.48	0.60	2.00

Function : Chemical Measurement

Standard Buffer Solutions (pH)	pH meter Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)	Coverage Factor (k)
3.986	3.99	-0.004	[redacted]	[redacted]
6.988	6.99	-0.002	[redacted]	[redacted]
10.010	10.06	-0.050	[redacted]	[redacted]

Calibration curve - % off set - mV

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the repor[redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration [redacted]

Equipment	:	pH Meter
Manufacturer	:	SI Analytics
Model	:	lab 845
Serial No.	:	21021943
ID. No.	:	-
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Digital Thermometer with Sensor	376	220608721	SDTH-002/1025	27-10-2026	PSE

CALIBRATION METHOD :

In-house method : CA.WI.11.180 comparison with standard thermometer

TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

PSE : Premier System Engineering Co., Ltd. ,(NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0024)

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Cal Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
25	25.16	25.3	-0.14	0.25

[redacted]

UUC : Unit Under Calibration

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the repor

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration

--End--

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1281
CSR No. : 260512

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Hot Air Oven
Manufacturer	:	Binder
Model	:	FD 56
Serial No.	:	20210000003365
ID. No.	:	ST64030140
Resolution	:	1 °C
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 15) °C
Relative Humidity	:	(60 ± 20) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

[redacted]

APPROVED

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

APPROVED SIGNATORY
( ) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Hot Air Oven
Manufacturer	:	Binder
Model	:	FD 56
Serial No.	:	20210000003365
ID. No.	:	ST64030140
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Digital Thermometer with Sensor	34970 A	MY 44042662	DAT003/0825	31-07-2026	PSE

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.160 based on ASTM E145 : 94 (re-approved 2021) as calibration guidelines.

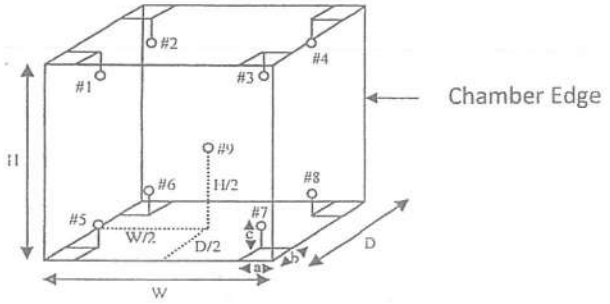
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

PSE : Premier System Engineering Co., Ltd. ,(NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0024)

CALIBRATION RESULTS :

Sensor Installation Diagram



Dimension of the chamber	:	W x H x D	=	40 x 40 x 34.5	cm
Sensor Installation	:	a x b x c	=	5 x 5 x 5	cm

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .
The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the repor[redacted]
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration [redacted]

Equipment	:	Hot Air Oven
Manufacture	:	Binder
Model	:	FD 56
Serial No.	:	20210000003365
ID. No.	:	ST64030140
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Temperature Measurement Accuracy Test

The measurement results of the hot air oven and associates are reported in the manner as shown below

Cal Point	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty
(°C)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	(± °C)
104	104.267	104.021	103.729	103.750	104.162	104.128	103.868	103.771	103.984	0.71
180	183.121	182.442	180.182	179.381	179.713	181.030	178.415	178.299	179.933	1.1

Hot Air Oven Performance Result

The performance of the hot air oven are reported as shown below

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Chamber Stability (± °C)	Chamber Uniformity (± °C)	Overall Variation (± °C)
104	104	104	0.083	0.35	0.67
180	180	180	0.25	3.5	5.2

[redacted]

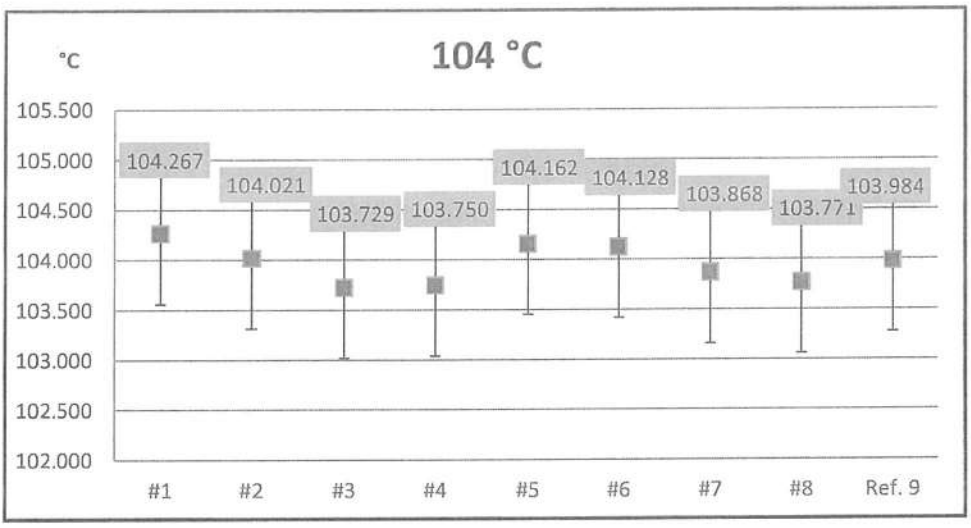
UUC : Unit Under Calibration

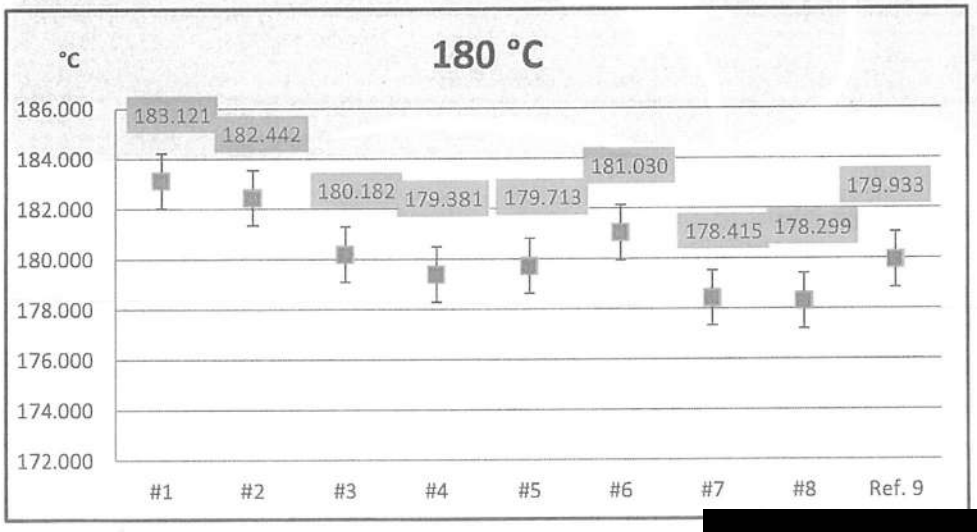
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the re[redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Report Graph





[redacted]

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the re

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibrati

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1285
CSR No. : 260512

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Water Bath
Manufacturer	:	Memmert
Model	:	WNB 22
Serial No.	:	L519.1143
ID. No.	:	ST65030144
Resolution	:	0.1 °C
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibratior	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 10) °C
Relative Humidity	:	(50 ± 20) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

[redacted]

APPROVED

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

APPROVED SIGNATORY
(/) MR. PIYAPONG RATTANAKAN / Calibration Manager
( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Water Bath
Manufacturer	:	Memmert
Model	:	WNB 22
Serial No.	:	L519.1143
ID. No.	:	ST65030144
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Digital Thermometer with Sensor	34970 A	MY 44042662	DAT003W/0825	31-07-2026	PSE

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.161 based on ASTM E715 : 80 (re-approved 2022) as calibration guidelines.

TRACEABILITY :

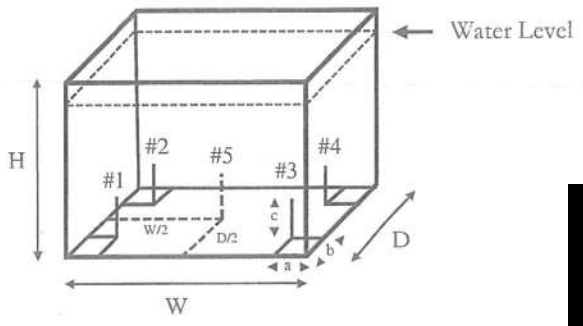
This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

PSE : Premier System Engineering Co., Ltd. ,(NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0024)

CALIBRATION RESULTS :

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Sensor Installation Diagram



[redacted]

Dimension of the chamber	:	W x H x D	=	35 x 22 x 29	c
Sensor Installation	:	a x b x c	=	5 x 5 x 5	c

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .
The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Equipment	:	Water Bath
Manufacture	:	Memmert
Model	:	WNB 22
Serial No.	:	L519.1143
ID. No.	:	ST65030144
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Received	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Temperature Measurement Accuracy Test

The measurement results of the water bath and associates are reported in the manner as shown below

Cal Point	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty
(°C)	#1	#2	#3	#4	#5	(± °C)
85	84.546	84.598	84.604	84.484	84.533	0.19
95	94.494	94.523	94.450	94.426	94.429	0.20

Water Bath Performance Result

The performance of the water bath are reported as shown below

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Water Bath Stability (± °C)	Water Bath Uniformity (± °C)	Overall Variation (± °C)
85	85.0	85.0	0.068	0.14	0.22
95	95.0	95.0	0.095	0.19	0.28

[redacted]

UUC : Unit Under Calibration

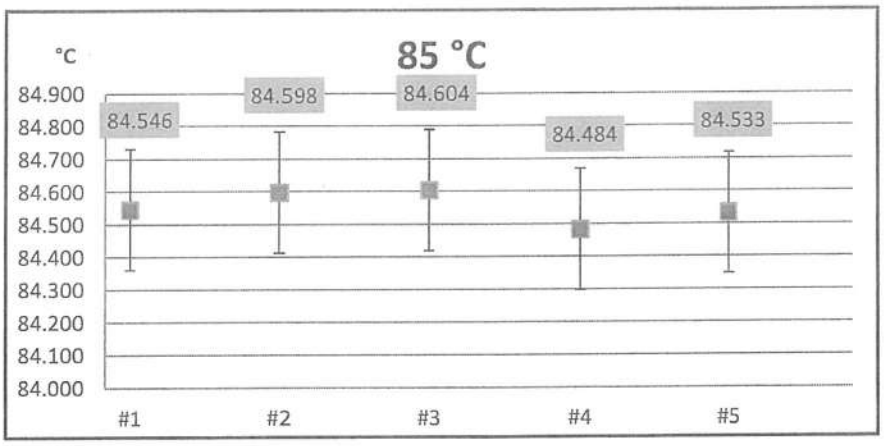
The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

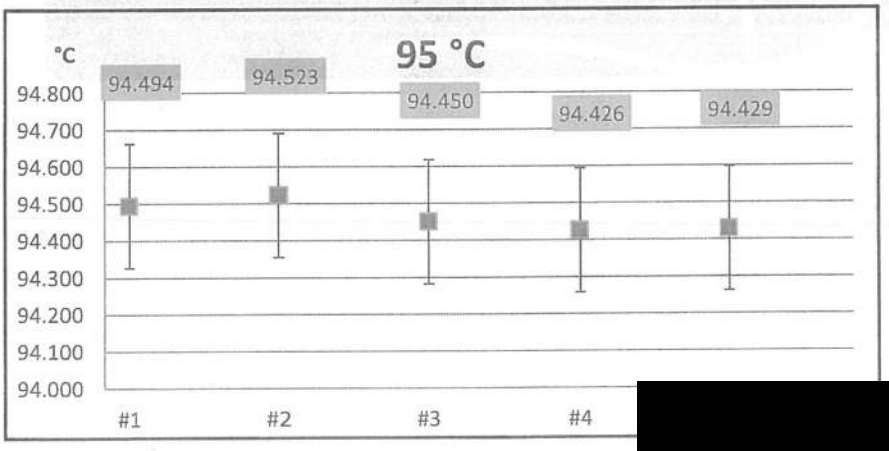
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % [redacted]

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentione[redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and place [redacted]

Report Graph





[redacted]

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentione

This result of calibration was found accurate as shown on date and place o

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1286
CSR No. : 260512

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Refrigerator
Manufacturer	:	Senden Intercool
Model	:	SEA-0405
Serial No.	:	SRR3375A-220900366R
ID. No.	:	ST660500419
Resolution	:	1 °C
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 15) °C
Relative Humidity	:	(60 ± 20) %
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

APPR[redacted]

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

[redacted]n Manager
[redacted]ngineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Refrigerator
Manufacturer	:	Senden Intercool
Model	:	SEA-0405
Serial No.	:	SRR3375A-220900366R
ID. No.	:	ST660500419
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Digital Thermometer with Sensor	34970 A	MY 44042662	DAT003/0825	31-07-2026	PSE

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.160 based on ASTM E145 : 94 (re-approved 2021) as calibration guidelines.

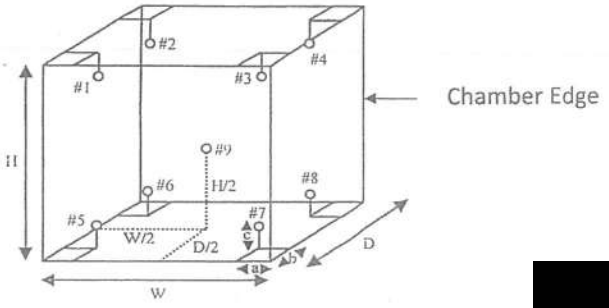
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :

PSE : Premier System Engineering Co., Ltd. ,(NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0024)

CALIBRATION RESULTS :

Sensor Installation Diagram



Dimension of the chamber	:	W x H x D	=	100 x 120 x 48
Sensor Installation	:	a x b x c	=	5 x 5 x 5

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .
The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in t[redacted]
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of cali[redacted]

Equipment	:	Refrigerator
Manufacture	:	Senden Intercool
Model	:	SEA-0405
Serial No.	:	SRR3375A-220900366R
ID. No.	:	ST660500419
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

Temperature Measurement Accuracy Test

The measurement results of the refrigerator and associates are reported in the manner as shown below

Cal Point	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty
(°C)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	(± °C)
4	4.016	3.902	4.058	3.805	3.656	3.562	3.605	3.598	3.453	0.83

Refrigerator Performance Result

The performance of the refrigerator are reported as shown below

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Chamber Stability (± °C)	Chamber Uniformity (± °C)	Overall Variation (± °C)
4	4	4	0.36	0.82	1.1

[redacted]

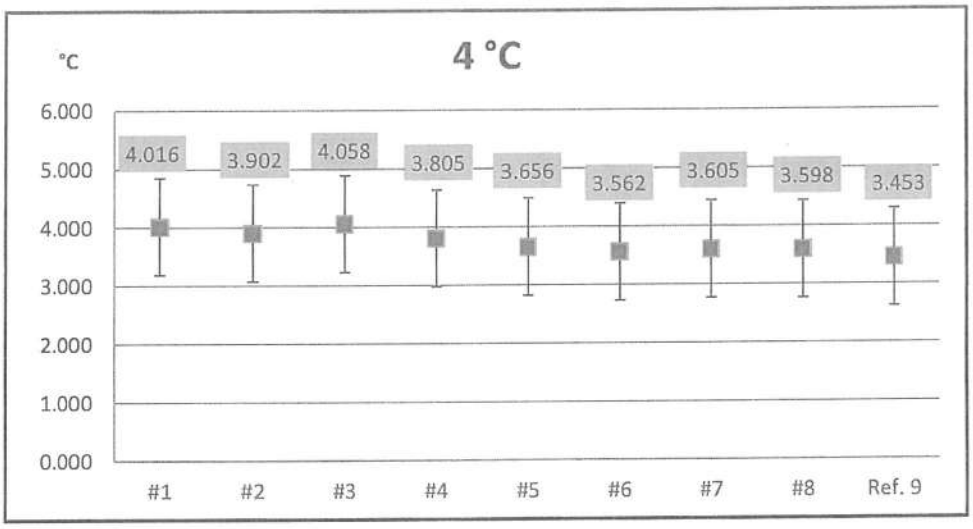
UUC : Unit Under Calibration

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 [redacted]

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report.

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Report Graph



[redacted]

The above results are valid exclusively for calibration sample as [redacted]

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

-- End --

PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250
E-mail : pse-cal@sritranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0024

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : M26-0666
CSR No. : 260512

Customer	:	Southern Thai Consulting Co., Ltd. 59/45 Moo5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110
Equipment	:	Analytical Balance
Manufacturer	:	Sartorius
Model	:	BCA2241I-1S
Serial No.	:	39506504
ID. No.	:	ST640202139
Capacity	:	220 g
Resolution	:	0.0001 g
Instrument Condition	:	Good Condition
Location of Calibration	:	Customer Laboratory
Ambient Temperature	:	(30 ± 10) °C
Relative Humidity	:	(50 ± 20) %
Barometric Pressure	:	(1010 ±10) h[redacted]
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026
Date of Issued	:	11-May-2026

APPROVE[redacted]

Calibrated By : Mr. Bowornnan Langlea
(Calibration Engineer)

( ) MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

@PSE-CAL

Equipment	:	Analytical Balance
Manufacturer	:	Sartorius
Model	:	BCA2241I-1S
Serial No.	:	39506504
ID. No.	:	ST640202139
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

REFERENCE STANDARD INSTRUMENT :

Instrument Type	Norminal Value	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Standard Weight Set	1 mg ~ 500 g	-	M2511127S	20-11-2026	TCS

CALIBRATION METHOD :

This instrument was calibrated under procedure No. PSE.CA.WI.11.015 based on UKAS LAB 14 : 2022 as calibration guidelines.

TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurment according to the International System of Unit (SI) through :
TCS : Thai Calibration Services Co.,Ltd. , (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0189)

CALIBRATION RESULTS :

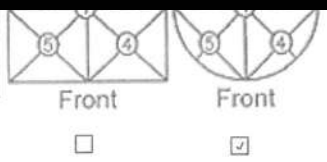
(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

DETERMINATION OF THE STANDARD DEVIATION OF WEIGHT MACHINE (N=5)

Nominal Value (g)	Standard Deviation (g)
200	0.00006

EFFECT OF OFF CENTER LOADING AT 100 g

Position					Max Differe
1	2	3	4	5	
100.0000	100.0000	100.0000	100.0001	100.0001	0.0001



☐ ☑

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

Equipment	:	Analytical Balance
Manufacturer	:	Sartorius
Model	:	BCA2241I-1S
Serial No.	:	39506504
ID. No.	:	ST640202139
Date of Received	:	7-May-2026
Date of Calibration	:	7-May-2026

CALIBRATION RESULTS : (Cont.)

(/) Without Adjustment ( ) After Adjustment

EFFECT OF TARE AT 100 g

Nominal Value (g)	UUC* Reading (g)	Correction (g)
20	20.0000	0.00000
40	40.0000	-0.00002
60	60.0000	0.00003
80	80.0000	0.00003
100	100.0000	0.00009

ERROR OF INDICATION FROM NOMINAL VALUE

Nominal Value (g)	UUC* Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (±g)	Coverage Factor (k)
* Unload	0.0000	0.00000	0.00018	2.37
0.1	0.1000	0.00001	0.00018	2.37
0.2	0.2000	0.00001	0.00018	2.37
0.5	0.5000	0.00000	0.00018	2.37
1	1.0000	-0.00001	0.00018	2.37
2	2.0000	0.00000	0.00018	2.37
5	5.0000	0.00001	0.00018	2.37
10	10.0000	0.00001	0.00018	2.37
20	20.0000	0.00000	0.00018	2.37
40	40.0000	-0.00002	0.00019	2.23
60	60.0000	0.00003	0.00020	2.16
80	80.0000	0.00003	0.00021	2.12
100	100.0000	0.00009	0.00021	2.11
120	120.0000	0.00008	0.00026	2.03
140	139.9999	0.00017	0.00026	2.02
160	159.9999	0.00022	0.00026	2.02
180	179.9998	0.00031	0.00029	2.01
200	199.9998	0.00031	0.00030	2.01

UUC : Unit Under Calibration

The table as per (*) marked are not NSC-ONSC accreditation scope.

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .

The above results are valid exclusively for calibration sample as mentioned in the report

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration

[redacted]

-- End --

แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 26-LB0015
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน

(Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

(Issues this certificate to)

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

(Southern Thai Consulting Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่

(Address)

๕๙/๔๕ หมู่ที่ ๕ ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

(59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thalang, Phuket)

ได้รับการรับรองความสามารถ

(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑

(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๑๘๓๔

(Accreditation No. Testing 1834)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th

(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(Issue date : 15 [redacted]

(นายวี[redacted]

ผู้อำนวยการสำนักงานค[redacted]

ปฏิบ[redacted]

เลขาธิการสำนักงานม[redacted]

Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
Thai Industrial Standards Institute (TISI)
Date: 2025-12-15T15:01:47.283+07:00
bf8ba089

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 26-LB0015

(Certification No. 26-LB0015)

ชื่อห้องปฏิบัติการ (Laboratory Name): บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด (Southern Thai Consulting Company Limited)

หมายเลขการรับรองที่ (Accreditation No.): ทดสอบ 1834 (Testing 1834)

ฉบับที่ 01 (Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 (Valid from 24 November B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2573 (Until 23 November B.E. 2573 (2030))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status): ☑ ถาวร (Permanent) ☐ นอกสถานที่ (Site) ☐ ชั่วคราว (Temporary) ☐ เคลื่อนที่ (Mobile) ☐ หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)		
Water and wastewater	- Total dissolved solids (TDS) 25 mg/L to 5 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 C
	- Total suspended solids (TSS) 5 mg/L to 2 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 D

[redacted]

ภาคผนวกที่ 5

Checklist อุปกรณ์ดับเพลิง

ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569

mandarava

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 1

: Engineering Department

: D/M/Y 5/1/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ล๊อบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		เอกชัย	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		เอกชัย	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5 ถัง

mandarava
CREST OF SENSES

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 2

: Engineering Department

: D/M/Y ...8/1/69.....

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวชามไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
ครัวชามไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		เอกชัย	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP 1-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2 ถัง

mandarava
CREST OF SENSES

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 1

: Engineering Department

: D/M/Y 9/2/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ล๊อบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		เอกชัย	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		เอกชัย	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5 ถัง

mandaravaresort
CREST OF SENSES

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 2

: Engineering Department

: D/M/Y 9/9/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวชามไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
ครัวชามไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		เอกชัย	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP 1-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2 ถัง

mandarava

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 1

: Engineering Department

: D/M/Y 5/3/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ล็อบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		เอกชัย	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		เอกชัย	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5 ถัง

mandarava

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 2

: Engineering Department

: D/M/Y 5/3/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวชามไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
ครัวชามไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		เอกชัย	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP 1-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2 ถัง

mandarava

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 1

: Engineering Department

: D/M/Y 3/4/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ล๊อบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		เอกชัย	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		เอกชัย	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5 ถัง

mandarava
CREST OF SENSES

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 2

: Engineering Department

: D/M/Y 31/8/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวชามไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
ครัวชามไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		เอกชัย	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP 1-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2 ถัง

mandarava

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 1

: Engineering Department

: D/M/Y 1/5/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ล็อบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		เอกชัย	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		เอกชัย	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5 ถัง

ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 2
:Engineering Department
:D/M/Y 1/5/69

สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวชามไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
ครัวชามไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		เอกชัย	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP 1-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 1-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
QDP 3-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62ถัง
:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2ถัง

ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 1

:Engineering Department

:D/M/Y .....3/6/69.....

mandarava

CREST OF SENSES

สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		ณัชพล	
ล๊อบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		ณัชพล	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		ณัชพล	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		ณัชพล	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	

สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ณัชพล	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ณัชพล	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5ถัง

ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 2

:Engineering Department

:D/M/Y .....3/6/69....

สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวชามไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		อัชชพล	
ครัวชามไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		อัชชพล	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		อัชชพล	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		อัชชพล	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	

สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP 1-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 1-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 3-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 3-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 3-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	
QDP 3-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		อัชชพล	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2ถัง

ภาคผนวกที่ 6

รายชื่อพนักงานบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

พนักงานที่มีทะเบียนบ้านใน จ.ภูเก็ต

[redacted]

พนักงานที่มีทะเบียนบ้านใน จ.ภูเก็ต

[redacted]

ภาคผนวกที่ 7

ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำสั่งบริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด /ประกาศ

ที่.....001/2568

เรื่อง รายชื่อ-คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการ ทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างฝ่ายบริหารและพนักงานในสถานประกอบกิจการ ดังนั้น เพื่อให้การบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานได้รับความร่วมมือและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ลงประกาศเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2560 ดังนี้

[redacted]

โดยให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งดังกล่าว มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

1. พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงานเพื่อป้องกันและลดการ
   เกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
2. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการ
   ทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปบอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง
3. [redacted]

4. พิจารณาข้อบังคับและคู่มือตามข้อ 3 รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง
5. สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และ ตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
6. พิจาณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการฝึกอบรม เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
7. วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ
8. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอนายจ้าง
9. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอต่อนายจ้าง
10. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
11. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน มีวาระในการดำรงตำแหน่ง ตั้งแต่วันที่ 10 พฤศจิกายน 2568 จนถึง วันที่ 9 พฤศจิกายน 2570

[redacted]

ภาคผนวกที่ 8

ใบเสร็จค่าสูบสิ่งปฏิกูลและไขมัน
ประจำเดือนมกราคม–มิถุนายน 2569

เดวิด สัตนาโค (สุบสิ่งปฏิกูล)
16 ม.8 ต.โคกหล่าม อ.อุทุมพรพิสัย
จ.ศรีสะเกษ 081 089 8050

เล่มที่ BOOK NO. 02/69
เลขที่ BILL NO. 012

บิลเงินสด
CASH SALE 現金单 CASH SALE

นาย/นาง/บริษัท CUSTOMER: บริษัท กะรนไทเวสติ้ง (สาขาที่00001)
วันที่ DATE: 12/02/69
ที่อยู่ ADDRESS: 14/2 ซ.ปฏิภาค24 ต.ตะรน อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร DESCRIPTION NO.: 0835551003542

จำนวน QUANTITY 数量	รายการ DESCRIPTION 货名	หน่วยละ UNIT PRICE 单价	จำนวนเงิน AMOUNT 总额
1	รถกลาง (สุบสิ่งปฏิกูล)	3,000	3,000
	Q.D.P : 18		
	สัมฤทธิ์ จันทร์ศรี (ช่าง) 12/2/69		

บาท BAHT 铢: - สามพันบาทถ้วน
รวมเงิน TOTAL 总额: 3,000 -

ผู้รับเงิน COLLECTOR: เดวิด สัตนาโค

เวอด จัดานา/ค
16 ม.ย ต. โคกหล่าม อ.อุทุมพรพิสัย
จ.ศรีสะเกษ

Book No. 03/69 เล่มที่ Bill No. 024

บิลเงินสด
CASH SALE 現兌單

นาม 客號 Name: บ.กะรนโทเลคที่ (สาขา00001) จำกัด
วันที่ 日期 Date: 24/03/69
ที่อยู่ 住址 Address: 74/2 ซ.ปู่ก 24 ต.ก:รนอ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต
ทะเบียนการค้า 商標登錄 Commilience: 0765561003542

จำนวน Quantity 數量	รายการ Description 貨名	หน่วยละ Unit Price 備註	จำนวนเงิน Amount 銀額
1 รถกวาด	(สูบสิ่งปฏิกูล)	3,000	3,000
บาท Baht 銖	- สามพันบาทถ้วน	รวมเงิน Total 共銀	3,000 -

ผู้รับเงิน 收銀人 Collector: เวอด

เล่มที่ Book No. 04/69

เลขที่ Bill No. 009

เอสิด สัตนาโค (สุมสิงปู่กุ่ง)
16ม.9 ต.โคกล่เม อ.อุทุมพรพิสัย
จ.ศรีสะเกษ 041 099 4050

บิลเงินสด
CASH SALE 現兌單

นาม 實錄 Name: น. กะรมโทเลสที่ลิเกต(สาขาที่00001) วันที่ 日期 Date: 09/04/69

ที่อยู่ 住址 Address: 14/2 ซ.ปัฏิก 24 ต.กะรม อ.เมืองกกิต จ.บุรีรัมย์ เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0355561003541

จำนวน Quantity 數量	รายการ Description 貨名	หน่วยละ Unit Price 備註	จำนวนเงิน Amount 總額
1 รถกลาง	(สุมสิงปู่กุ่ง)	3,000	3,000
	DP. 2 9/4/69		
	ชำระด้วยเงินสด		
	(ค้าง)		
บาท Baht 銖	สามพันบาทถ้วน	รวมเงิน Total 共銀	3,000

ผู้รับเงิน 收銀人 Collector: เดชิต สัตนาโค

ภาคผนวกที่ 9

รายการขายขยะรีไซเคิล

รายการขายของเก่า 01/2026

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
1/1/269	กระดาษ	87	2	174.00
	ช้างเล็ก	1	10	10.00
	ขวดแก้ว	304	0.5	152.00
	ขวดน้ำ	73	4	292.00
	พลาสติกสี	4	2	8.00
	กระป๋องโค้ก	6	35	210.00
	ปี๊ป	2	1	2.00
		477		848.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
1/13/2569	เหล็กบาง	121	4	484.00
	เหล็กหนา	2588	5.5	14,234.00
				0.00
				0.00
				0.00
				0.00
		2709		14,718.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
1/16/2569	กระดาษ	138	1.5	207.00
	ขวดแก้ว	306	0.5	153.00
	ขวดน้ำ	94	4	376.00
	พลาสติกสี	3	1.5	4.50
	ปี๊ป	4	1	4.00
	กระป๋อง	14	35	490.00
		559		1,234.50

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
1/29/2569	กระดาษ	64	1.5	96.00
	ปี๊ป	5	1	5.00
	ขวดแก้ว	266	0.5	133.00
	ขวดน้ำ	90	4	360.00
	พลาสติกสี	6	1.5	9.00
	กระป๋อง	6	35	210.00
		437		813.00

รายการขายของเก่า 02/2026

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
5/2/2569	ขวดแก้ว	274	0.5	137.00
	กระดาษ	94	1.5	141.00
	ขวดน้ำ	71	4	284.00
	พลาสติกสี	5	1.5	7.50
	กระป๋อง	8	35	280.00
				0.00
				0.00
		452		849.50

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
2/18/2569	ขายน้ำมันเก่า	17	450	7,650.00
				0.00
				0.00
				0.00
				0.00
				0.00
		17		7,650.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
2/26/2569	กระดาษ	76	1.5	114.00
	ขวดแก้ว	230	0.5	115.00
	ทีวี	13	10	130.00
	ปี๊ป	4	1	4.00
	ขวดน้ำ	68	4	272.00
	กระป๋อง	6	35	210.00
		397		845.00

รายการขายของเก่า

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
3/5/2569	กระดาษ	118	1.5	177.00
	ขวดแก้ว	269	0.5	134.50
	ปี๊ป	2	1	2.00
	ขวดน้ำ	73	4	292.00
	กระป๋องโค้ก	6	35	210.00
				0.00
		468		815.50

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
3/12/2569	กระดาษ	74	1.5	111.00
	ขวดน้ำ	64	4	256.00
	ขวดแก้ว	304	0.5	152.00
	กระป๋อง	8	40	320.00
		450		839.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
3/19/2569	แผงแอร์	21	70	1,470.00
	เหล็กบาง	16	4	64.00
	สายไฟ	9	10	90.00
	ปี๊ป	5	1	5.00
	กระดาษ	52	1.5	78.00
	ขวดแก้ว	250	0.5	125.00
	ขวดน้ำ	60	4	240.00
	กระป๋อง	8	40	320.00
		421		2,392.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
3/26/2569	กระดาษ	42	1.5	63.00
	กระดาษสี	17	1	17.00
	ขวดแก้ว	222	0.5	111.00
	ปี๊ป	3	1	3.00
	ขวดน้ำ	56	4	224.00
	กระป๋อง	4	40	160.00
		344		578.00

รายการขายของเก่า

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
4/2/2569	ขวดแก้ว	196	0.5	98.00
	กระดาษสี	38	1	38.00
	กระดาษ	54	1.5	81.00
	ขวดน้ำ	62	4	248.00
	กระป๋อง	3	45	135.00
	มิเนียม	2	15	30.00
	ปี๊ป	2	1	2.00
		357		632.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
4/16/2569	ขวดแก้ว	132	0.5	66.00
	ปี๊ป	6	1	6.00
	กระดาษ	54	1.5	81.00
	ขวดน้ำ	32	4	128.00
	กระป๋อง	4.5	45	202.50
				0.00
		228.5		483.50

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
4/21/2569	น้ำมันเก่า ใช้แล้ว	24	480	11,520.00
				0.00
				0.00
				0.00
				0.00
				0.00
		24		11,520.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
4/30/2569	แบทเล็ก	28	10	280.00
	ขวดแก้ว	94	0.5	47.00
	ขวดน้ำ	46	4	184.00
	เหล็กหนา	56	6	336.00
	กระป๋อง	3.5	45	157.50
	ทองเหลือง	12	70	840.00
	ทีวี	8	10	80.00
	กระดาษ	76	1.5	114.00
		323.5		2,038.50

รายการขายของเก่า

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
5/7/2569	ขวดแก้ว	156	0.5	78.00
	กระดาษ	58	1.5	87.00
	ขวดน้ำ	48	5	240.00
	กระป๋องโค้ก	4	45	180.00
				0.00
				0.00
				0.00
		266		585.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
5/21/2569	กระดาษ	34	1.5	51.00
	ขวดแก้ว	110	0.5	55.00
	ขวดน้ำ	38	4	152.00
	กระป๋องโค้ก	4	50	200.00
				0.00
				0.00
		186		458.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
5/28/2569	ขวดแก้ว	99	0.5	49.50
	กระดาษลัง	54	1.5	81.00
	ขวดน้ำ	48.5	4	194.00
	กระป๋องโค้ก	5	50	250.00
	ปี๊ป	3	1	3.00
				0.00
		209.5		577.50

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
5/27/2569	น้ำมันเก่า	12	480	5,760.00
		12		5,760.00

รายการขายของเก่า 6/2026

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
6/8/2569	ขวดแก้ว	158	0.5	79.00
	ขวดน้ำ	32	4	128.00
	กระป๋องโค้ก	8	50	400.00
	ปี๊ป	22	1	22.00
	กระดาษลัง	23	1.5	34.50
	กระดาษสี	13	1	13.00
	พลาสติกสี	3	2	6.00
		259		682.50