



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา

(ชื่อเดิม โครงการ โรงแรม ภูกระขน รีสอร์ท)

บริษัท กระขน โนเวลที จำกัด

ตั้งอยู่ 14/2 ซอย 24 ตำบลกระขน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83100

ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569



จัดทำโดย บริษัท เช้าเทิร์นไทยคอนซัลตัง จำกัด

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

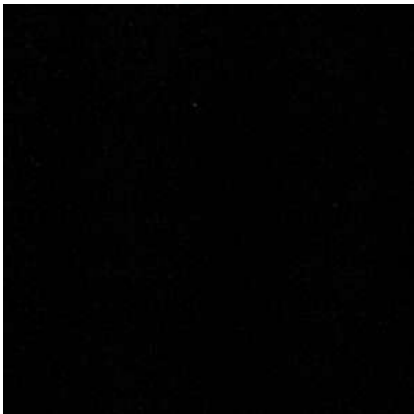
หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน
โครงการ โรงแรม มันทาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา
(ชื่อเดิม โครงการ โรงแรม ภูกระขน รีสอร์ท)

วันที่ 18 กรกฎาคม 2569

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เช่าเหิรินทร์ไทยคอนสตรัค จำกัด เป็นผู้จัดทำหนังสือรับรอง
การจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ
โรงแรม มันทาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา (ชื่อเดิม โครงการ โรงแรม ภูกระขน รีสอร์ท) ของบริษัทกะรน โนเวล
ที่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ 14/2 ซอยปักษ์ 24 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83100 ฉบับเดือน

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

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ		หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ
นายศิริพงศ์ พะสรี		วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นางสาวชลชาบีล อับดุลวฮฮาบ		นักวิทยาศาสตร์



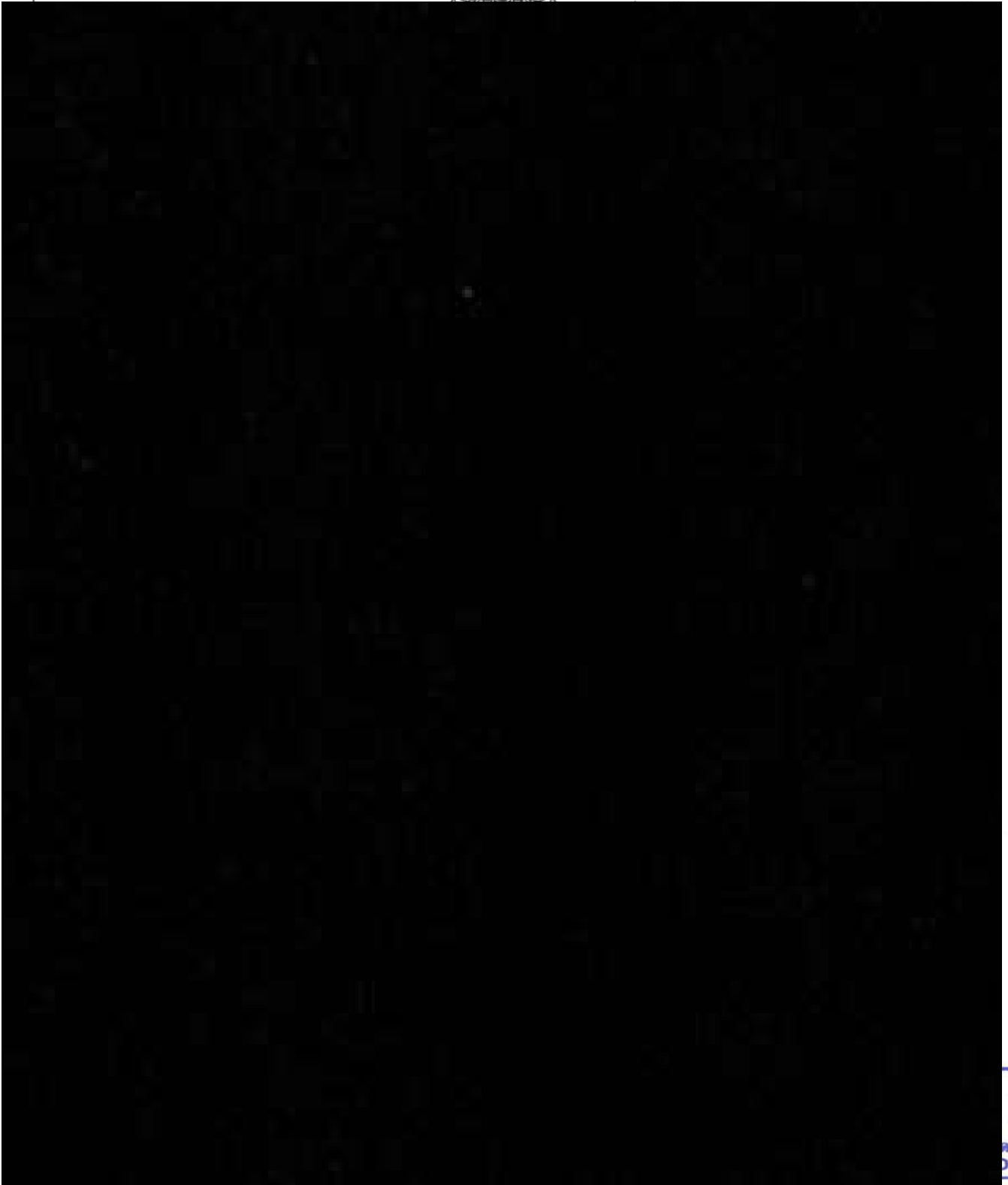
บริษัท เช่าเหิรินทร์ไทยคอนสตรัค จำกัด



หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน
โครงการโรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา

1. ชื่อโครงการ โครงการโรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา
ชื่อเดิม โครงการ โรงแรม ภูกระขน รีสอร์ท
 2. สถานที่ตั้ง ตั้งอยู่ที่ 14/2 ซอยปฎัก 24 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
 3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท กะรน โนเวลท์ จำกัด
 4. สถานที่ติดต่อ ตั้งอยู่ที่ 14/2 ซอยปฎัก 24 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
โทรศัพท์ +66 (076) 681 800 e-mail en@mandaravaresort.com
 5. จัดทำโดย บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลต์ติ้ง จำกัด
 6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2553
 7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม
- ธันวาคม 2568
 8. รายละเอียดโครงการ (โดยสรุป)
 - ลักษณะ/ประเภทโครงการ โรงแรมและสถานที่พักตากอากาศ
 - ขนาดพื้นที่โครงการ ประมาณ 28,810 ตารางเมตรกิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)
 - การบำบัดน้ำเสีย แบ่งการบำบัดน้ำเสียออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ บำบัดน้ำเสียขั้นต้นและการบำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง
 - การระบายน้ำ เป็นระบบแยก ประกอบด้วย ระบบระบายน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน
 - การจัดการขยะมูลฝอย โครงการได้จัดให้มีถังขยะที่สามารถรองรับปริมาณขยะเพียงพอต่อการรองรับที่ขยะที่จะเกิดขึ้นในแต่ละวัน โครงการได้จัดทำห้องพักขยะ แยกเป็นห้องพักขยะเปียก จำนวน 1 ห้อง และห้องพักขยะแห้งจำนวน 1 ห้อง และโครงการอยู่ในเขตความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกะรน จะเข้ามาทำการเก็บขน ความถี่วันละ 1 ครั้ง /วัน โดยจะนำไปกำจัดรวมกับขยะของเทศบาลนครภูเก็ตอื่นๆ ไม่มี
- * เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่เสนอไว้

หนังสือรับรองบริษัท กระณ โนเวลที่ จำกัด



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวสู่อนาคต
สู่ยุคดิจิทัล

Leading Business
Payment Digital
Transformation





ที่ ๑๑-๐๐๕๔๐๒

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดภูเก็ต



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวสู่ธุรกิจ
ดิจิทัล

Leading Business
Growth
Transformation





กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวล้ำธุรกิจ
Leading Business

Leading Business
Transformation





กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวล้ำธุรกิจ
สู่ดิจิทัล

Leading Business
Towards Digital
Transformation





กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

สำนักงานธุรกิจ
ส่งเสริมการค้า
(SBC)

Leading Business
Promotion & Support
Transformation



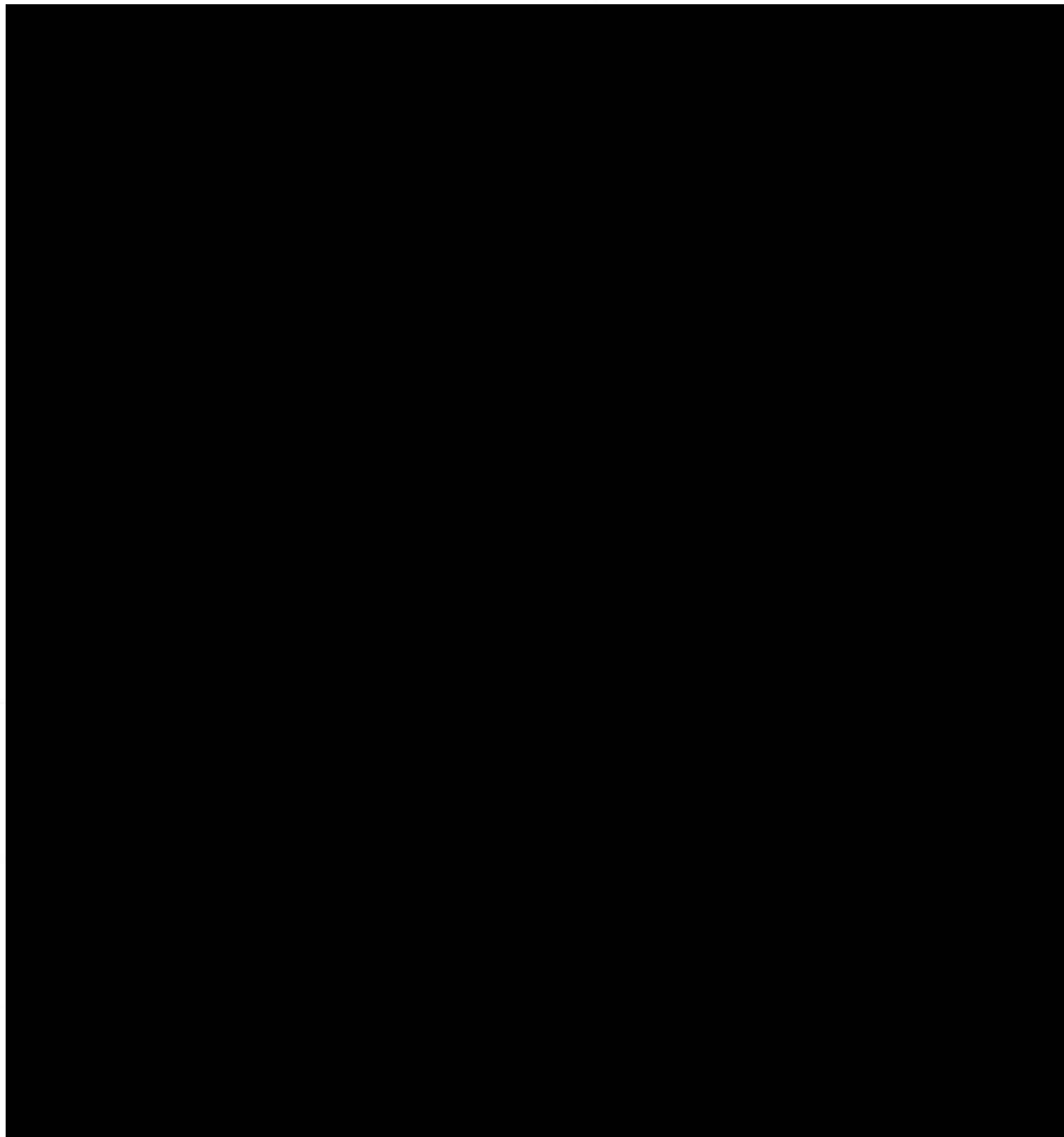
หนังสือรับรองบริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด



ที่ E10091220614633

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

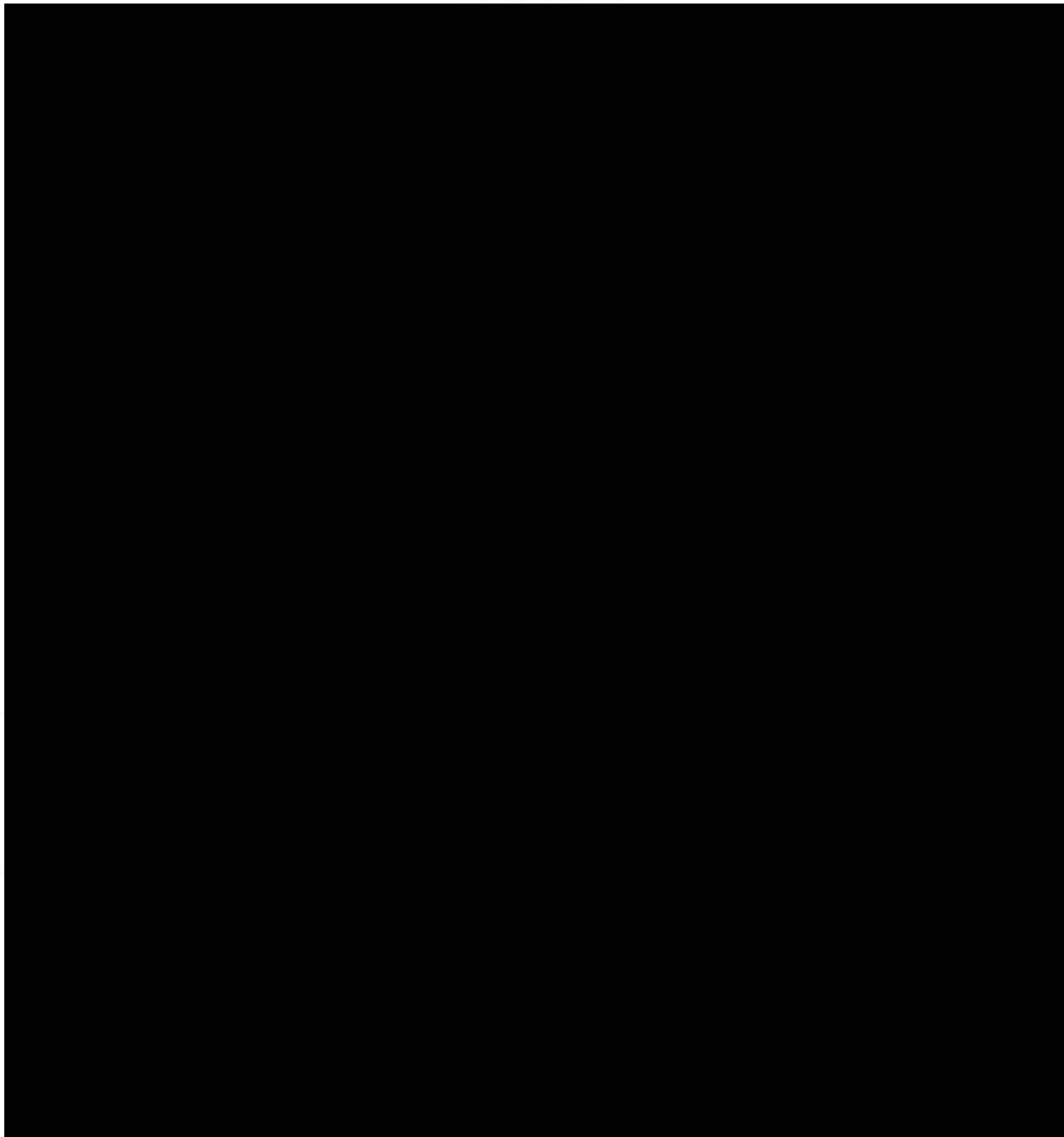


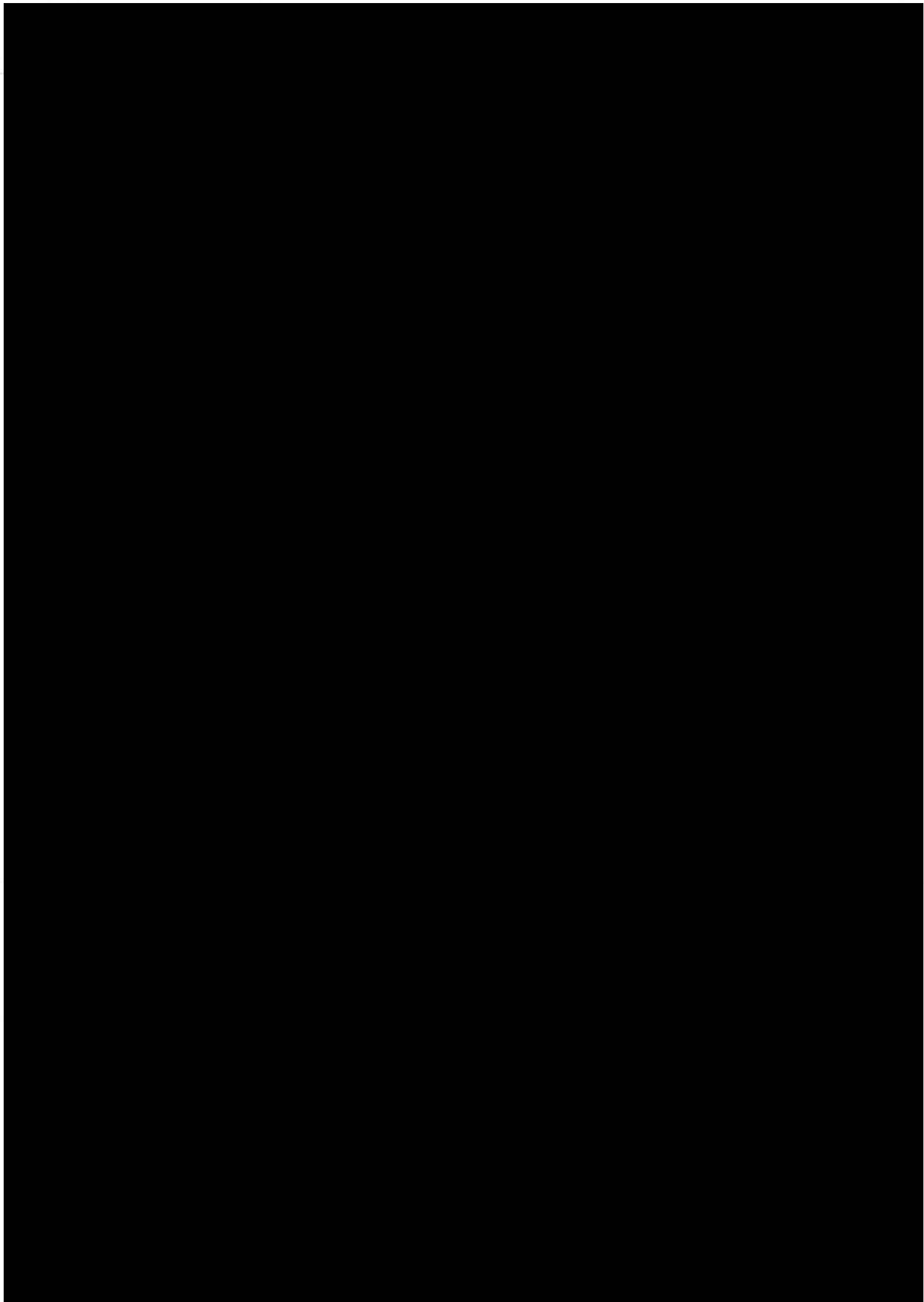
ที่ E10091220614633

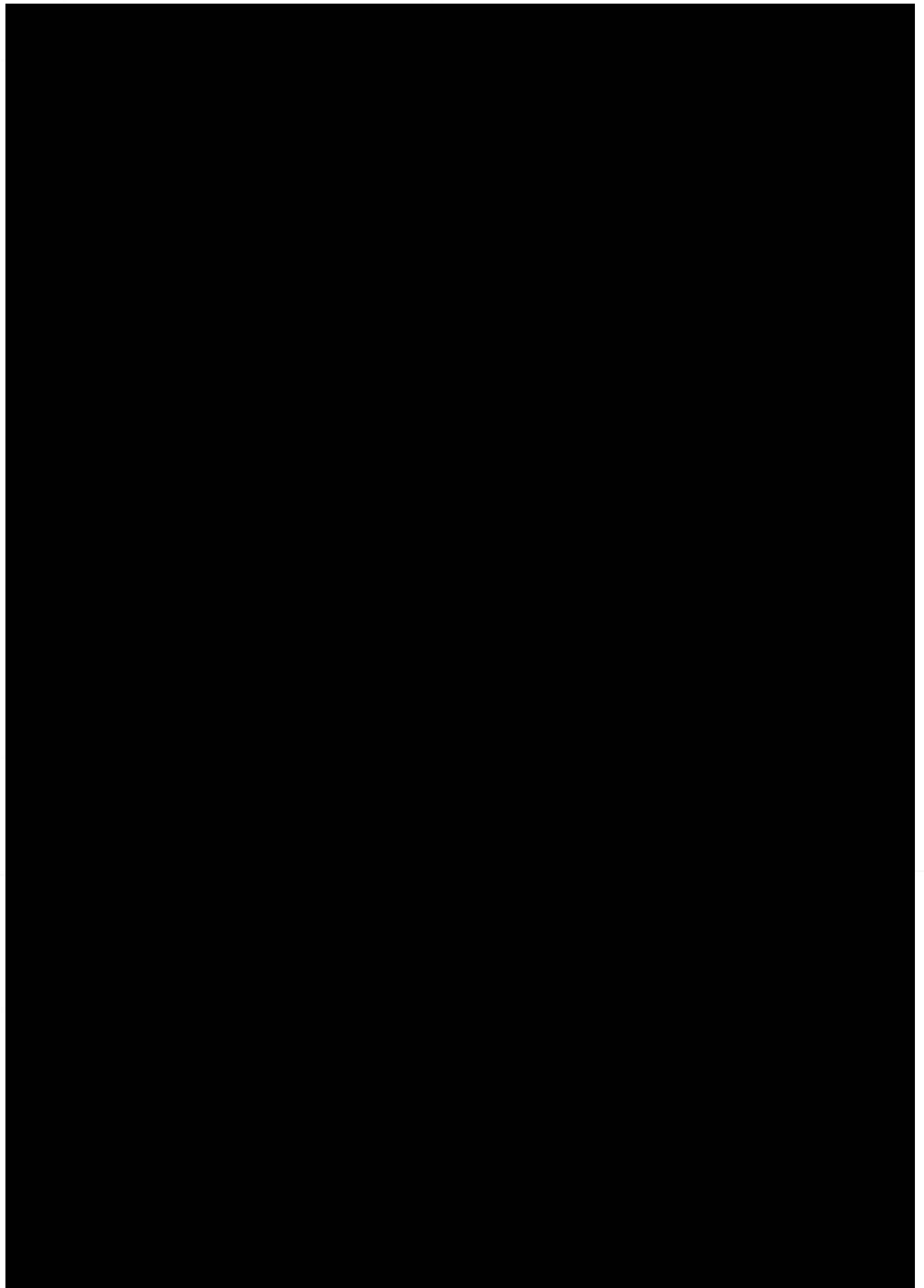


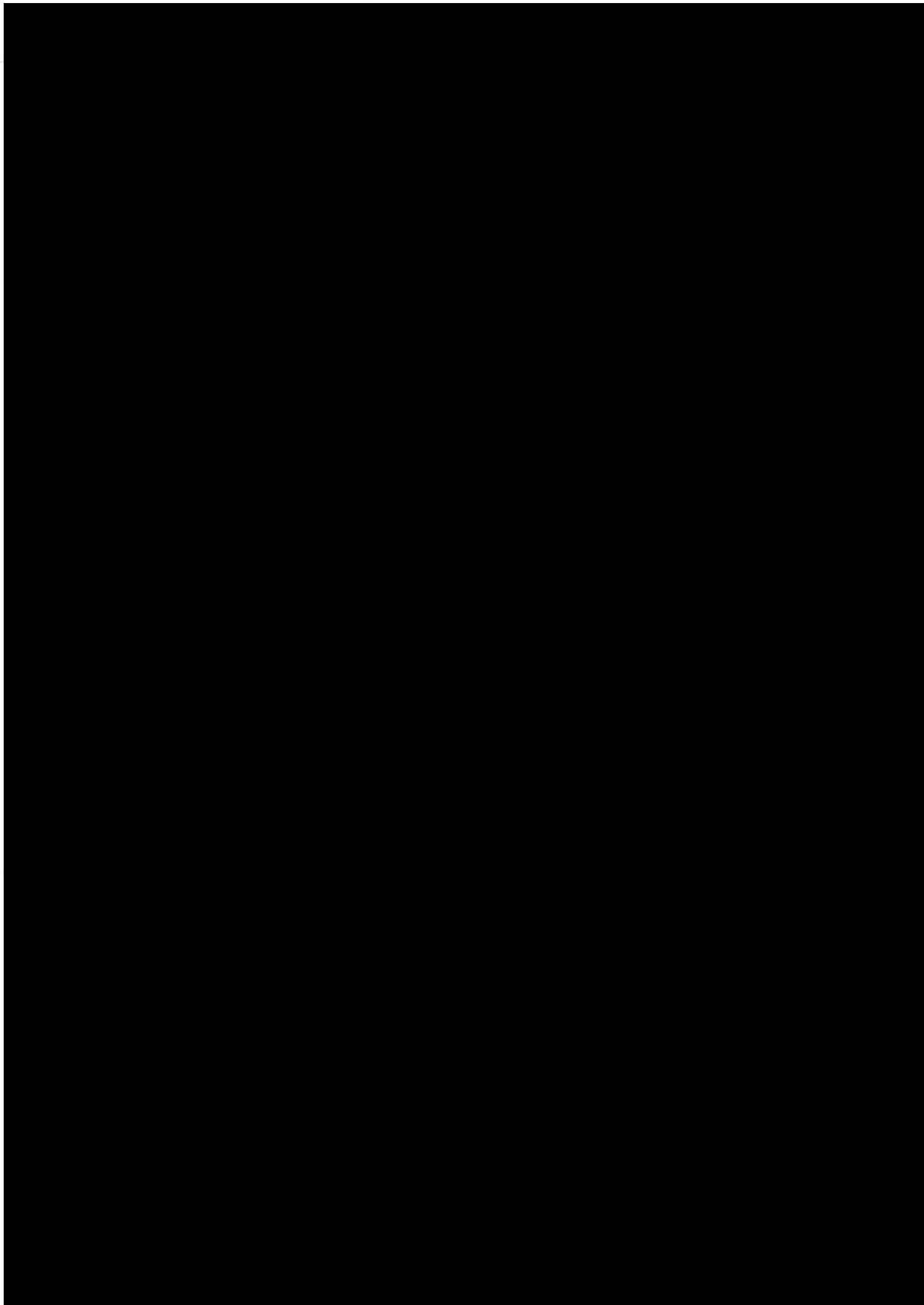
สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

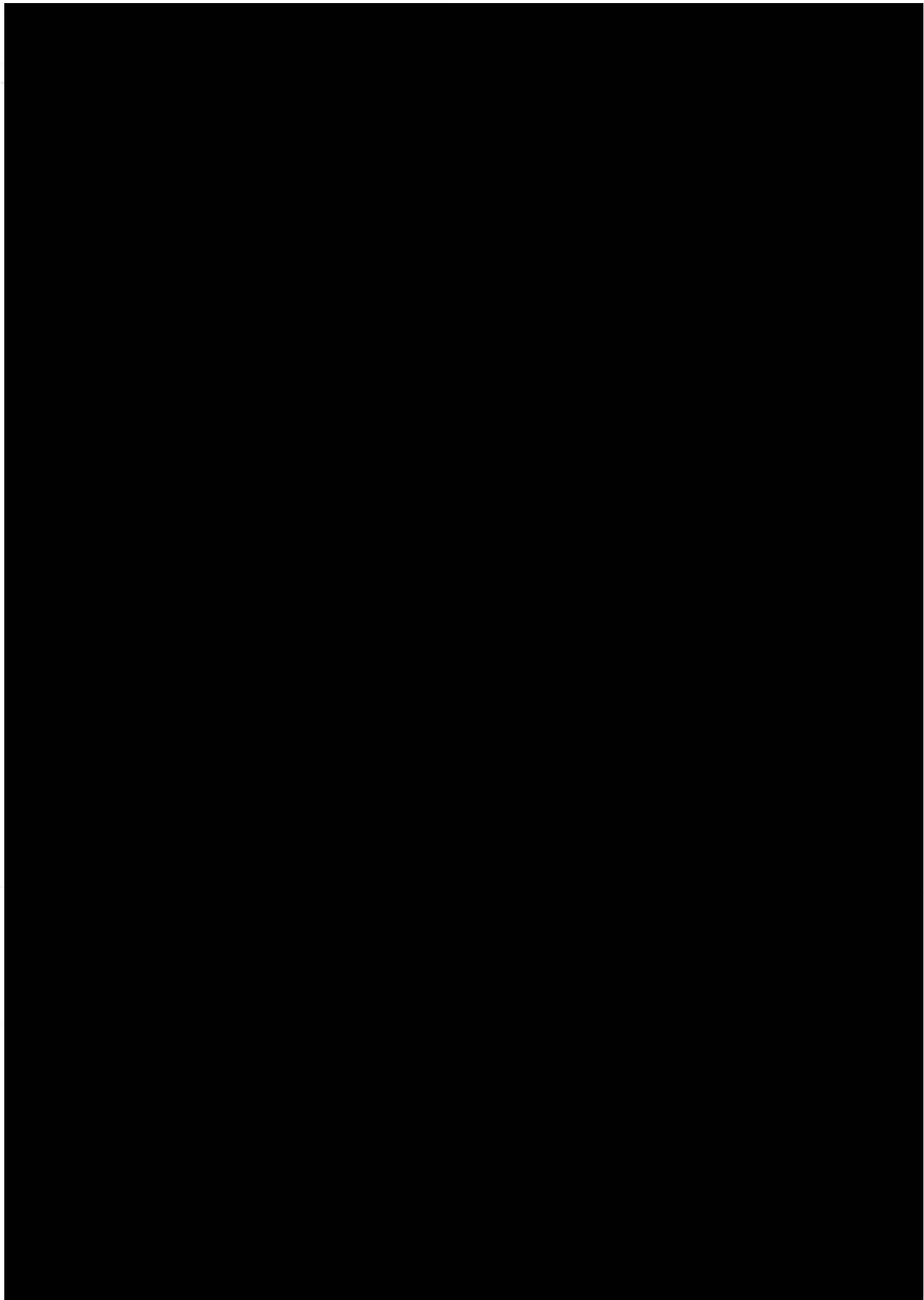
หนังสือรับรอง











[The following text is a dense, continuous block of illegible characters and symbols, likely representing a corrupted or redacted document. It contains no discernible words or structure.]

ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม (แบบ รร.๒)



ทะเบียนเลขที่ ๒๗/๒๕๕๗.....

ใบอนุญาตเลขที่ ๒๑/๒๕๖๘.....



หนังสือให้ความเห็นชอบรายงานจากสำนักงานนโยบาย
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ ภก ๐๐๑๓.๒/๓๔๕๕๕

ศาลากลางจังหวัดภูเก็ต
ถนนวิศร ภก ๔๓๐๐๐

๔ เมษายน ๒๕๕๗

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท

เรียน กรรมการ บริษัท กระวน โนวส์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท กระวน โนวส์ จำกัด ลงวันที่

ตามหนังสือที่ยังถึง ท่านได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท จำนวน ๑๒๔ ห้องพัก ตั้งอยู่ที่ ตำบลกระวน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งโครงการดังกล่าวได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ สส ๐๑๐๙.๕/๑๔๔๐ ลงวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓ ซึ่งเป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น ๑๒๔ ห้องพัก ปัจจุบันมีความประสงค์เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังนี้

- ๑) เปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จากเดิมชื่อ "โครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท" เป็น "โครงการโรงแรม มันทาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา"
- ๒) เพิ่มจำนวนห้องพัก จากเดิม "๑๒๔ ห้องพัก" เป็น "๑๓๐ ห้องพัก"

จังหวัดภูเก็ต โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ในการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ ได้พิจารณาการแก้ไขรายละเอียดโครงการดังกล่าวแล้ว เห็นว่าอยู่ในข่ายที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งมีมติรับทราบและขอแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ต่อโครงการโครงการโรงแรม มันทาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา เพื่อทราบและให้โครงการฯ ปฏิบัติตามเงื่อนไข ต่อไปนี้

๑. โครงการฯ ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นอย่างเคร่งครัด

๒. โครงการฯ ต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการตามแบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงาน และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาตและจังหวัด ปีละ ๒ ครั้ง ในเดือนกรกฎาคมและธันวาคม ของทุกปี

๓. หากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ รวมทั้งตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน โครงการฯ จะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้หน่วยงานผู้อนุญาตและจังหวัดทราบ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใดๆ

๔. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการฯ หรือโครงการฯ กระทำการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ เจ้าของโครงการฯจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทันที และแจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตทราบ เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

อนึ่ง เพื่อให้มีหลักฐานเอกสารอ้างอิงจึงขอให้โครงการฯ จัดทำเอกสารการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฉบับสมบูรณ์ ในรูปเอกสาร จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแนบบันทึกข้อมูลซีดีรอม จำนวน ๑ แผ่น จัดส่งให้จังหวัด ภายในระยะเวลา ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งเห็นชอบนี้ เพื่อจังหวัดจะได้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต
ส่วนสิ่งแวดล้อม
โทร./โทรสาร ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๑๔

"ภูเก็ตสามัคคี ร่วมใจกักตัก รักษาสถาบันพระมหากษัตริย์"

ที่ ทส 1009.5/

1440



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

22 กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2552

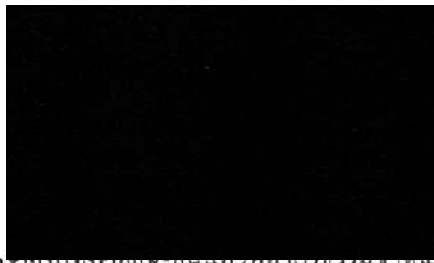
- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือหนังสือจังหวัดภูเก็ต ที่ ภก0013.2/1436 ลงวันที่ 28 มกราคม 2553
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด มอบหมายให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท ตั้งอยู่ที่ ตำบลกระรอน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จำนวนห้องพัก 124 ห้อง ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณาพิจารณา

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณาพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจังหวัดภูเก็ตได้แจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ในการประชุมครั้งที่ 10/2552 เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2552 เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท พร้อมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 และโครงการจะต้องประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat และเสนอต่อสำนักงานฯ ภายในเวลา 1 เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด เพื่อทราบต่อไปแล้วด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป



เจ้าพนักงานสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2265-6624, 0-2265-6500 ต่อ 6810-6816

โทรสาร 0-2265-6616





ที่ ภก0013.2/ 1436

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
เลขที่.....	วันที่.....
เวลา.....	ผู้รับ.....

24 มกราคม 2553

ศาลากลางจังหวัดภูเก็ต	
เลขที่.....	
วันที่.....	ผู้รับ.....

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ ทส 1009.5/8517 ลงวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือขอส่งรายงานและเอกสารชี้แจงเพิ่มเติมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท จำนวน 3 ฉบับ
 2. รายงานการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ครั้งที่ 10/2552 จำนวน 1 ชุด
 3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท ต้องยึดถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด จำนวน 6 ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นำเสนอความเห็นเบื้องต้นต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท จำนวน 124 ห้องพัก ตั้งอยู่ที่ ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต ของ บริษัท กะรน โนวेलที่ จำกัด จัดทำรายงานโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ให้จังหวัดภูเก็ต ดำเนินการตาม ขั้นตอนการพิจารณารายงาน ดังความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ได้เสนอรายงานและข้อมูลเพิ่มเติม มาให้พิจารณารายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 จังหวัดภูเก็ตได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว และเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ในคราวประชุมครั้งที่ 10/2552 เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ.2552 ซึ่งคณะกรรมการฯ

ได้มีมติเห็นชอบรายงานฯ ดังรายละเอียดที่ส่งมาด้วย 2 จึงแจ้งมติเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ภูกระหน รีสอร์ท โดยโครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาเห็นชอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าวต่อไป



ผู้ว่าราชการจังหวัด...



สำนักงาน

หวัดภูเก็ต

กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม

โทร/โทรสาร 0 7621 1067 ต่อ 14

มาตรการที่โครงการโรงแรม ภูกระหน รีสอร์ท ต้องยึดถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม ภูกระหน รีสอร์ท ตั้งอยู่ที่ ตำบลกระหน อำเภอเมืองภูเก็จ จังหวัดภูเก็ต ขนาดพื้นที่ 18 ไร่ 2.5 งาน หรือ 28,810 ตารางเมตร. (โฉนดที่ดินเลขที่ 29045, 29046 และบนหนังสือรับรองการทำประโยชน์ เลขที่ 13, 317 และ 560) จำนวนห้องพัก 124 ห้อง ของ บริษัท กระหน โนเวลท์ จำกัด จัดทำรายงานโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด และตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ [REDACTED] สิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ให้โครงการยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ [REDACTED] ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม [REDACTED] โรงแรม ภูกระหน รีสอร์ท

2) โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานและส่งผลการดำเนินการให้หน่วยงานที่รับผิดชอบทราบ

3) หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน โครงการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต่อจังหวัดภูเก็ต เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินการใดๆ

4) หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนและ/หรือรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาตจังหวัดภูเก็ต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

5) ให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตประสานโครงการจัดส่งรายงานเพิ่มเติมตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดเพื่อให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตดำเนินการตามขั้นตอนการแจ้งผลการพิจารณารายงานต่อไป

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และ ดัชนีที่ตรวจสอบ	รายละเอียดวิธีการดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1 ธรณีวิทยา การเกิด แผ่นดินไหว และการเกิด สึนามิ	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายใน บริเวณโครงการ - ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัย ของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานใน โครงการ	- ทุก 1 ปี - ทุก 1 ปี	- -	- บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด - บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด
2 การคมนาคมขนส่ง	- การอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ	- ตลอดเวลาดำเนินการ	-	- บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด
3 การระบายน้ำ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ - เช็คเครื่องสูบน้ำ	- 6 เดือนต่อ 1 ครั้ง	-	- บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด
4 การจัดการน้ำเสีย - ความเป็นกรดด่าง - บีโอดี - ปริมาณสารแขวนลอย - ปริมาณสารละลาย - ปริมาณตะกอนหนัก - ทีเคเอ็น - ออร์แกนิก-ไนโตรเจน - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน - ชัลไฟด์	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบ บำบัดน้ำเสียของโครงการ - เก็บตัวอย่างน้ำที่บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้า ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ตามวิธีการ วิเคราะห์ของ Standard Methods หรือตามคู่มือ วิเคราะห์น้ำเสียของสมาคมวิศวกรรม สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย โดยมีดัชนีที่ ตรวจวัดตาม มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจาก อาคารประเภท ข จากกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541)	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตรวจวัดทุกเดือนในช่วง 3 เดือนแรก หลังจากนั้น ตรวจวัดทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	-	- บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด

(นายณัฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และ ดัชนีที่ตรวจสอบ	รายละเอียดวิธีการดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5 การจัดการมูลฝอย	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ การรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ตลอดเวลาดำเนินการ - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	-	- บริษัท กระรอน ไนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน ไนเวลท์ จำกัด
6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ตรวจปริมาณคลอรีนคงเหลือและความเป็นกรดด่างในสระว่ายน้ำ - ตรวจวิเคราะห์แบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มและแบคทีเรียชนิด อี.โคไล ในสระว่ายน้ำ	- ทุก 1 ชั่วโมงตลอดเวลาดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้ง	รวมอยู่ในคำดูแลสระว่ายน้ำ น้ำ 2,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท กระรอน ไนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน ไนเวลท์ จำกัด
7 การป้องกันอัคคีภัย	- สภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที - ตรวจสอบการใช้งานและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ - ตรวจสอบแผงความร้อนและคว้นบนเครื่องตรวจจับ - ตรวจสอบสัญญาณไฟฟ้าฉุกเฉิน	- ทุก 6 เดือน - ทุก 6 เดือน - ทุกสัปดาห์ - ทุกเดือน	-	- บริษัท กระรอน ไนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน ไนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน ไนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน ไนเวลท์ จำกัด

หมายเหตุ ราคาค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในค่าดำเนินการของโรงแรมอยู่แล้ว


 (นายณัฐวรรณ จำลองกาต)
 เจ้าหน้าที่งานป่าไม้อาวุโส

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา
(ชื่อเดิม โครงการ โรงแรม ภูกระขน รีสอร์ท)
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

บริษัท กระขน โนเวลที จำกัด
ตั้งอยู่ 14/2 ซอย 24 ตำบลกระขน อำเภอ เมืองภูเก็ต
จังหวัดภูเก็ต 83100

จัดทำโดย
บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลตติ้ง จำกัด
ที่ตั้ง เลขที่ 59/45 หมู่ที่ 5 ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง จ.ภูเก็ต 83110

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บทสรุปผู้บริหาร

บทที่ 1 บทนำ

- | | | |
|-----|--|------|
| 1.1 | ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน | 1-1 |
| 1.2 | ที่ตั้งโครงการ | 1-1 |
| 1.3 | รายละเอียดการใช้พื้นที่โครงการ | 1-6 |
| 1.4 | สภาพความลาดชันของพื้นที่ | 1-8 |
| 1.5 | รายละเอียดสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ | 1-11 |

บทที่ 2 ผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- | | | |
|-----|--|-----|
| 2.1 | การปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 2-1 |
|-----|--|-----|

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- | | | |
|-------|-------------------------------------|-----|
| 3.1 | การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ | 3-3 |
| 3.1.1 | การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง | 3-3 |
| 3.1.2 | การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ | 3-9 |

บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

- | | | |
|-----|---|-----|
| 4.1 | สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง | 4-1 |
| 4.2 | สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ | 4-2 |
| 4.3 | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 4-3 |

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ	1-11
1.2 ปริมาณน้ำเสียและการจัดการน้ำเสียของโครงการ	1-12
1.3 ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ	1-18
2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท (ชื้อเดิม ภูกระขน รีสอร์ท) ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569	2-2
3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท (ชื้อเดิม ภูกระขน รีสอร์ท) ของบริษัท กะขน โนเวลที่ จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569	3-1
3.2 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ	3-2
3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-2
3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ประจำเดือนมกราคม 2567-ธันวาคม 2568	3-3
3.5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569	3-5
3.6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำเดือนมกราคม 2567-ธันวาคม 2568	3-10
3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569	3-11
3.8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำปี 2568	3-12
3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำปี 2569	3-12

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 ที่ตั้งโครงการ	1-2
1.2 สภาพพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	1-3
1.3 ผังบริเวณโครงการและระยะห่างระหว่างอาคาร	1-4
1.4 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ	1-5
1.5 ผังความชันของโครงการ	1-9
1.6 รูปตัดความลาดชันแนว A	1-9
1.7 รูปตัดความลาดชันแนว B	1-9
1.8 รูปตัดความลาดชันแนว C	1-10
1.9 รูปตัดความลาดชันแนว D	1-10
1.10 รูปตัดความลาดชันแนว E	1-10
1.11 แบบแปลนระบบท่อน้ำใช้ของโครงการ	1-12
1.12 รูปตัดถึงเก็บน้ำใต้ดินใต้อาคารสำนักงาน	1-13
1.13 ผังแสดงแผนการทำงานถัง Eco Tank	1-14
1.14 ผังแสดงระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	1-16
1.15 ผังแสดงระบบระบายน้ำฝน	1-17
1.16 แผนผังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า และ ตำแหน่งเครื่องสำรองไฟฟ้า	1-21
1.17 แผนผังป้องกันระบบอัคคีภัย	1-22
1.18 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัย	1-23
1.19 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัย	1-23
1.20 แบบขยายการติดตั้งถังดับเพลิง	1-24
1.21 แผนผังจุดรวมพลอัคคีภัย/กรณีเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ	1-25
1.22 ไม้ยืนต้นเดิม	1-28
1.23 ต้นไม้ปลูกใหม่	1-28
1.24 พื้นที่สีเขียว	1-29
1.25 ผังที่จอดรถโครงการ	1-30
2.1 พื้นที่สีเขียว	2-48
2.2 ต้นไม้ใหญ่ภายในโครงการ	2-48
2.3 แผนผังแสดงเส้นทางหนีภัยภายในห้องพัก	2-49
2.4 ระบบระบายอากาศในห้องพัก	2-49
2.5 ป้ายประชาสัมพันธ์วิธีการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดแผ่นดินไหว	2-49
2.6 ป้ายดับเครื่องยนต์	2-50

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.7 ป้ายจำกัดความเร็ว 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	2-50
2.8 ป้ายแสดงทางเข้าโครงการ	2-50
2.9 ป้ายแสดงทางออกโครงการ	2-51
2.10 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและควบคุมการจราจร	2-51
2.11 ไฟส่องสว่างทางจราจร	2-51
2.12 พื้นที่จอดรถ	2-52
2.13 ป้ายห้ามจอดบริเวณทางเข้า – ออกโครงการ	2-52
2.14 ทางเข้า – ออกโครงการมีขนาดกว้าง 6 เมตร	2-52
2.15 ป้ายชี้ทางเข้าโครงการในระยะ 200 เมตร	2-53
2.16 ป้ายประชาสัมพันธ์ประหยัดน้ำ	2-53
2.17 สัญลักษณ์ประหยัดน้ำ	2-53
2.18 บ่อหน่วงน้ำ	2-54
2.19 ห้องพักขยะรวม	2-54
2.20 ถังขยะภายในห้องพัก	2-54
2.21 อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประหยัดพลังงาน	2-55
2.22 เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีฉลากเบอร์ 5	2-55
2.23 จุดรวมพล	2-55
2.24 ป้ายแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง	2-56
2.25 พื้นที่โดยรอบสระว่ายน้ำ สะอาด ไม่มีตะไคร่น้ำ	2-56
2.26 ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)	2-57
2.27 ป้ายแสดงเส้นทางหนีไฟ	2-57
2.28 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น	2-57
2.29 คนสวนดูแลพื้นที่สีเขียว	2-58
2.30 ถังขยะบริเวณพื้นที่ต่างๆ ในโครงการ	2-58
2.31 ถังดับเพลิง	2-58
2.32 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์	2-59
2.33 สัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้	2-59
2.34 ป้ายรณรงค์ประหยัดพลังงาน	2-59
3.1 การเก็บตัวอย่างน้ำหลังผ่านการบำบัด (Effluent)	3-3
3.2 การเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณสระว่ายน้ำ	3-9

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 กราฟแสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-6
3.2 กราฟแสดงปริมาณค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-6
3.3 กราฟแสดงปริมาณค่าสารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-6
3.4 กราฟแสดงปริมาณค่าไนโตรเจนรวม (TKN) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-7
3.5 กราฟแสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (sulfide) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-7
3.6 กราฟแสดงปริมาณค่าน้ำมันและไขมัน (Grease& Oil) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-7
3.7 กราฟแสดงปริมาณค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-8
3.8 กราฟแสดงปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solid) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-8
3.9 กราฟแสดงปริมาณค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-8
3.10 กราฟแสดงปริมาณค่าไนโตรเจนอินทรีย์ (Org-N) ของน้ำผ่านการบำบัด	3-9

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

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการ โรงแรม มंदาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ซึ่งชื่อตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ คือ โครงการโรงแรมภูกระณ รีสอร์ท ของบริษัท กระณ โนเวลท์ จำกัด ตามหนังสือให้ความเห็นชอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส.1009.5/1440 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2553 โดยปัจจุบันโครงการมีห้องพักจำนวน 130 ห้อง ตามใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม

ปัจจุบัน โครงการ โรงแรม มंदาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา (ชื่อเดิม ภูกระณ รีสอร์ท) ของบริษัท กระณ โนเวลท์ จำกัด ได้ดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมอบหมายให้บริษัท เช่าเหิรินทร์ไทยคอนสตรัค จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-176 ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้ทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบ และพิจารณาให้ความเห็นชอบตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้การดำเนินการของโครงการเกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป

การจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

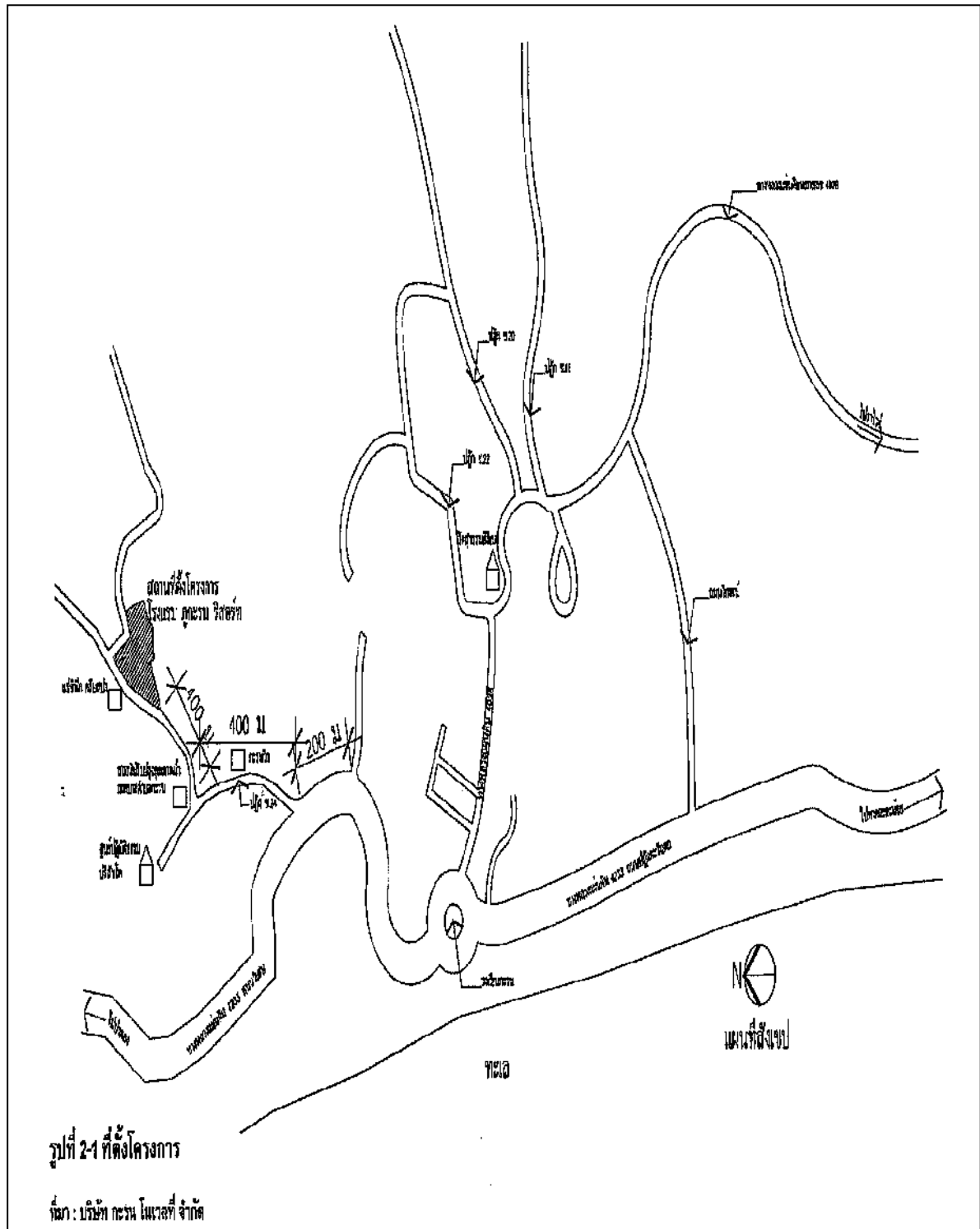
1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ

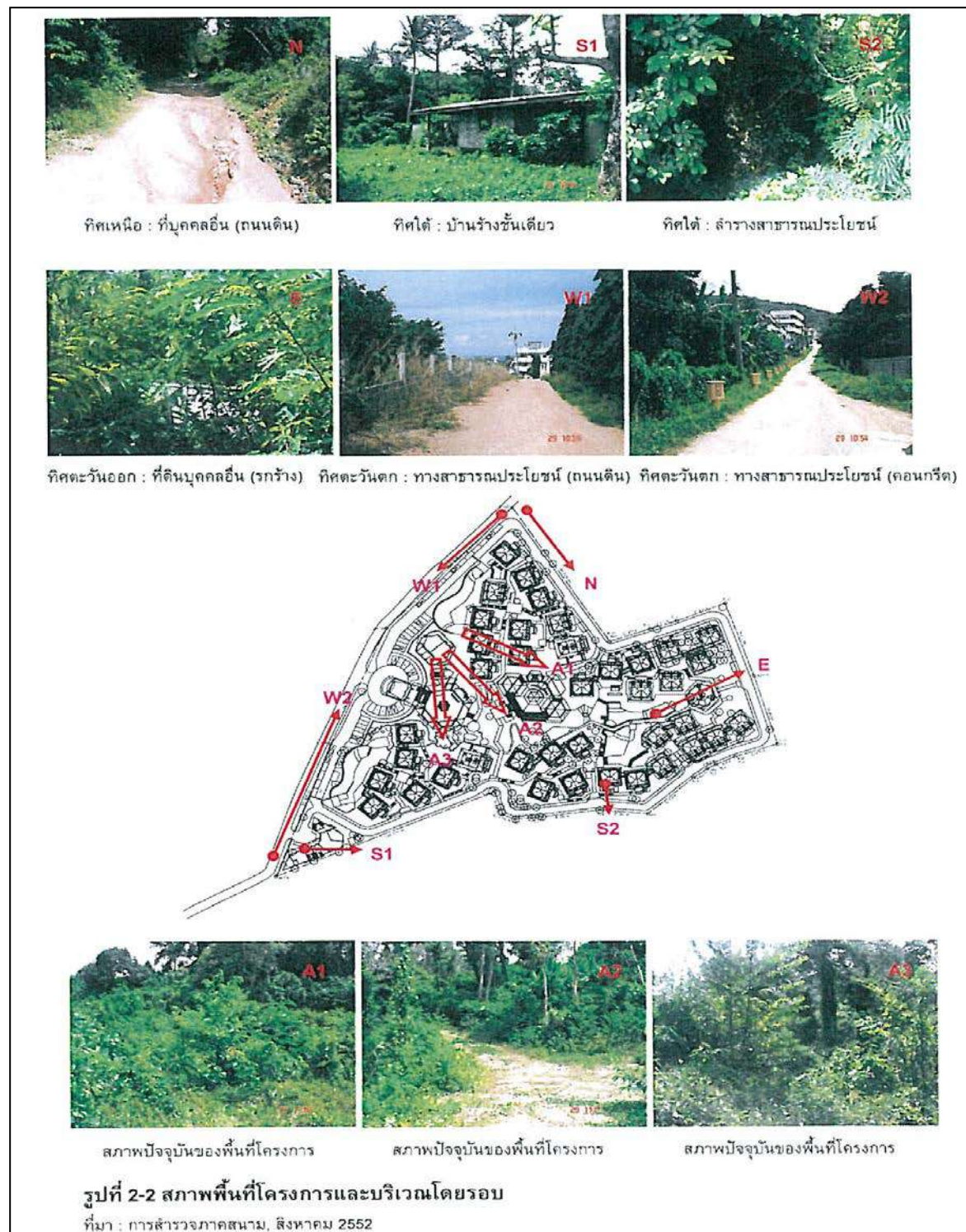
1.2 ที่ตั้งโครงการ

1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ โรงแรม มंदาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา (ชื่อเดิม ภูกระณ รีสอร์ท) ตั้งอยู่ที่ ตำบลกระณ อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต อยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลกระณ ที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 2-1 มีสภาพทั่วไปของพื้นที่และบริเวณโดยรอบโครงการดังแสดงในรูปที่ 1.1 และมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ที่ดินบุคคลอื่น (มีสภาพเป็นถนนดิน)
ทิศใต้	ติดกับ	บ้านร้างชั้นเดียวและลำรางสาธารณะ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ที่ดินบุคคลอื่น (รกร้าง)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ทางสาธารณประโยชน์ (มีสภาพเป็นคอนกรีต 3 ใน 4 ส่วน อีก 1 ส่วนมีสภาพเป็นถนนเดิม)

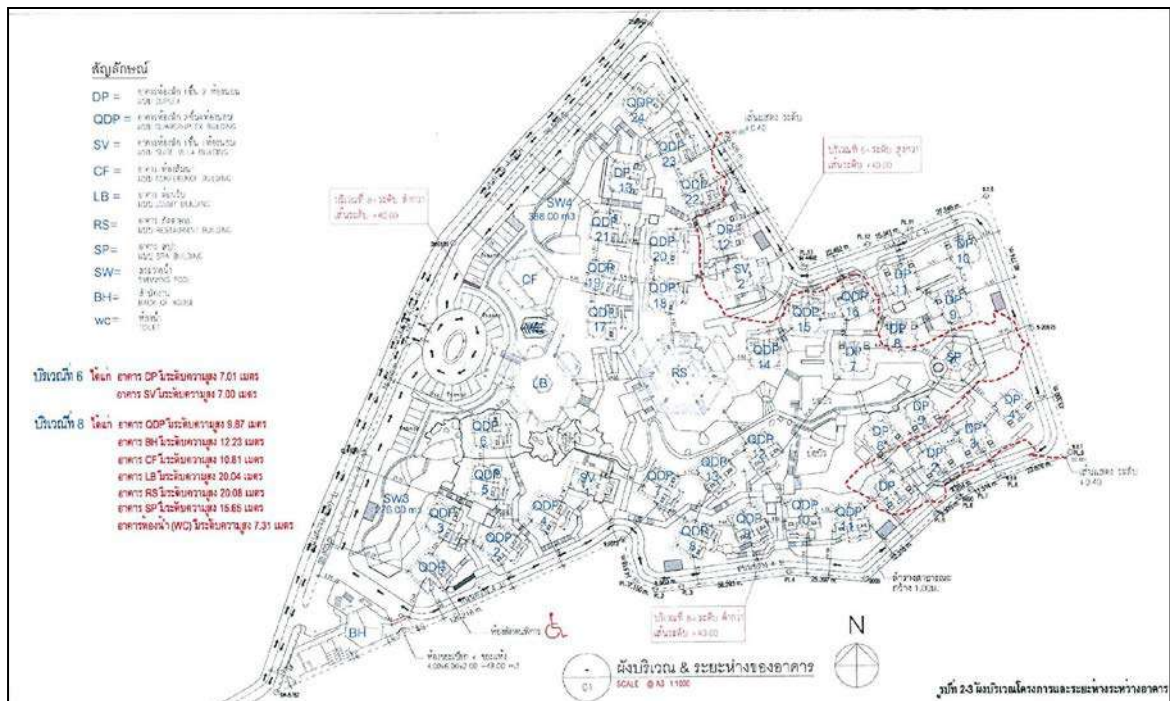




รูปที่ 1.2 สภาพพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ

1.2.2 ประเภทโครงการและรูปแบบอาคาร

โครงการ โรงแรม มंदาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา (ชื่อเดิม ภูกระสน รีสอร์ท) เป็นโครงการ ประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 130 ห้องพัก โดยจัดเป็นโรงแรมประเภทที่ 4 ตามกฎกระทรวง กำหนด ประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa, อาคาร Quadrduplex และอาคารส่วนบริการ ได้แก่อาคาร Back of the House, อาคาร Conference, อาคาร Lobby, อาคาร Restaurant, อาคาร Spa และอาคารห้องน้ำ (WC) รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 44 อาคาร แสดงผังบริเวณ รูปที่ 1.3



รูปที่ 1.3 ผังบริเวณโครงการและระยะห่างระหว่างอาคาร

รูปแบบของโครงการโรงแรมภูกระสน รีสอร์ท มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารเน้นการ ออกแบบอาคารให้ดูทันสมัย เรียบง่าย และออกแบบห้องพักเพื่อความเป็นส่วนตัวมากที่สุด ให้มีการระบายอากาศ ตามธรรมชาติ โดยจัดให้มีระเบียงเปิดโล่ง นอกจากนี้ยังจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่างซึ่งจะช่วยลดความกระด้าง จากโครงสร้างของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้สัญจรไปมาได้อีกด้วย ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบ ก่อนและหลังมีโครงการ แสดงดังรูปที่ 1.4



ภาพก่อนพัฒนาพื้นที่โครงการ



ภาพหลังพัฒนาพื้นที่โครงการ

รูปที่ 2-4 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ
ที่มา : บริษัท กระขน โนวาล์ฟ จำกัด

รูปที่ 1.4 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ

ความสูงของอาคารเมื่อวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร มีระดับความสูงดังนี้
ส่วนห้องพัก

- อาคาร Duplex มีระดับความสูง 7.01 เมตร
- อาคาร Suite Villa มีระดับความสูง 7.00 เมตร
- อาคาร Quarduplex มีระดับความสูง 9.87 เมตร

ส่วนบริการ

- อาคาร Back of the House มีระดับความสูง 12.23 เมตร
- อาคาร Conference มีระดับความสูง 10.81 เมตร
- อาคาร Lobby มีระดับความสูง 20.04 เมตร
- อาคาร Restaurant มีระดับความสูง 20.08 เมตร
- อาคาร Spa มีระดับความสูง 15.65 เมตร
- อาคารห้องน้ำ (WC) มีระดับความสูง 7.31 เมตร

1.3 รายละเอียดการใช้พื้นที่โครงการ

โครงการโรงแรม ภูกระณ รีสอร์ท ประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 44 อาคาร และมีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 124 ห้อง ได้แก่

ส่วนของห้องพัก ประกอบด้วยอาคารต่างๆ 39 อาคาร และจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 124 ห้อง ดังนี้

- อาคาร Duplex เป็นอาคารชั้นเดียว มี 13 อาคาร และมีห้องพักอาคารละ 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 26 ห้อง
- อาคาร Suite Villa เป็นอาคารชั้นเดียว มี 2 อาคาร และมีจำนวนห้องพักอาคารละ 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 2 ห้อง
- อาคาร Quadplex เป็นอาคาร 2 ชั้น มี 24 อาคาร และมีจำนวนห้องพักอาคารละ 4 ห้อง รวมทั้งสิ้น 96 ห้อง

ส่วนบริการ ประกอบด้วยอาคารต่างๆ 5 อาคาร ดังนี้

- อาคาร Back of the House เป็นอาคารสำนักงาน 2 ชั้น ภายในอาคารแต่ละชั้นมีรายละเอียดดังนี้
 - ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย โถงทางเดิน ห้องเก็บของทั่วไป ห้องเก็บของฝ่ายช่างและฝ่ายซ่อมบำรุง ห้องรับประทานอาหารพนักงาน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ-เก็บของหญิง-ชาย ห้องปั๊มน้ำ ห้องเครื่องปั่นไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า
 - ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ห้องผู้บริหาร 2 ห้อง สำนักงานฝ่ายบัญชีและการเงิน สำนักงาน ห้องพนักงานฝ่ายบุคคล ห้องเก็บของและโถงทางเดิน
- อาคาร Conference เป็นอาคารชั้นเดียว ภายในอาคารประกอบด้วยเฉลียงทางเข้า เฉลียงทางเดิน เฉลียงบริการ ส่วนเตรียมงานบริการ ห้องสัมมนาและห้องเก็บของ
- อาคาร Lobby เป็นอาคาร 2 ชั้นภายในอาคารแต่ละชั้นมีรายละเอียดดังนี้
 - ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย โถงและเฉลียง/หนีไฟ ร้านค้า 3 ร้าน สำนักงาน ห้องไอที ห้องประชุม ห้องออกกำลังกาย และห้องเก็บของ
 - ชั้น 2 ประกอบด้วย โถงรับประทานอาหาร บันไดขึ้น-ลง เฉลียง ห้องเก็บของ ครั้ว ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำชาย และลานซักล้าง

- อาคาร Spa เป็นอาคาร 2 ชั้น ภายในอาคารแต่ละชั้นมีรายละเอียดดังนี้
 - ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย พื้นที่เก็บถังน้ำ ห้องเครื่อง ร้านค้า ห้องเก็บของ และห้องน้ำหญิง-ห้องน้ำชาย
 - ชั้นที่ 2 ประกอบด้วยโถง ส่วนต้อนรับ/เขาน้ำ/อบไอน้ำ เกลียงด้านหน้า เกลียงด้านหลัง ห้องนวด 4 ห้อง ห้องอาบน้ำ ห้องเก็บของ ห้องวน้ำหญิง และห้องน้ำชาย
- อาคารห้องน้ำ (WC) เป็นอาคารชั้นเดียว ภายในอาคารประกอบด้วย ห้องน้ำหญิงและห้องน้ำชาย

นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคารทั้งหมด จำนวน 46 คัน

สรุปการใช้พื้นที่โครงการ

ขนาดพื้นที่ดินของโครงการทั้งหมด 28,810 ตารางเมตร

ขนาดพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมด 9,048.73 ตารางเมตร

ขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 12,539.69 ตารางเมตร

ขนาดพื้นที่ว่างทั้งหมด 19,761.27 ตารางเมตร

ขนาดพื้นที่สีเขียว 8,834 ตารางเมตร

อัตราส่วนพื้นที่ของอาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (Floor Area Ratio, FAR)

$$(FAR) = 12,539.69 : 28,810 = 0.44 : 1$$

ร้อยละของพื้นที่ที่มีอาคารปกคลุมดิน (Building Coverage Ratio, BCR)

$$(BCR) = (9,048.73 / 28,810) \times 100 = 31.40$$

ร้อยละของพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ (Open Space Ratio, OSR)

$$(OSP) = (8,834 / 28,810) \times 100 = 30.66$$

อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวทั้งหมดต่อผู้อยู่อาศัยในโครงการ

$$= 8,834 : 398 = 22.20 \text{ ตารางเมตร : 1คน}$$

แนวอาคารและระยะร่นต่างๆของอาคาร

โครงการมีระยะร่นของแนวอาคารทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ : อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคาร DP-10 (ผนังเปิด) มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 8.63 เมตร

ทิศใต้ : อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คืออาคาร BH และห้องพักขยะ (ผนังทึบ) มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 1.00 เมตร และอาคารที่อยู่ใกล้ลำรางที่สุดคืออาคาร QDP 8 โดยห่างจากลำรางสาธารณประโยชน์ 9.15 เมตร (ลำรางกว้างประมาณ 1.00 เมตร)

ทิศตะวันออก : อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคาร DP-4 (ผนังเปิด) มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 7.39 เมตร

ทิศตะวันตก : อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคาร BH (ผนังทึบ) มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 2.09 เมตร และห่างจากกึ่งกลางทางสาธารณประโยชน์ 6.17 เมตร (ทางสาธารณประโยชน์กว้าง 4.00 เมตร)

1.4 สภาพความลาดชันของพื้นที่

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนิน บริเวณที่สูงที่สุดของพื้นที่โครงการสูงจากระดับน้ำทะเล 49 เมตร และบริเวณที่ต่ำที่สุดของโครงการสูงจากระดับน้ำทะเล 7 เมตร (อ้างอิงจากระดับน้ำทะเล

ปานกลาง) ความชันเฉลี่ยของพื้นที่โครงการที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 18.84 สำหรับความชันเฉลี่ยของพื้นที่บริเวณที่ 6 ที่มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 19.32 รายละเอียดเกี่ยวกับความลาดชันของพื้นที่โครงการ แสดงดังนี้

$$\begin{aligned}\text{แนว A ความลาดชันเฉลี่ยของพื้นที่โครงการ} &= [(46-7)/211.07] \times 100 \\ &= (39/211.07) \times 100 \\ &= 18.48 \%\end{aligned}$$

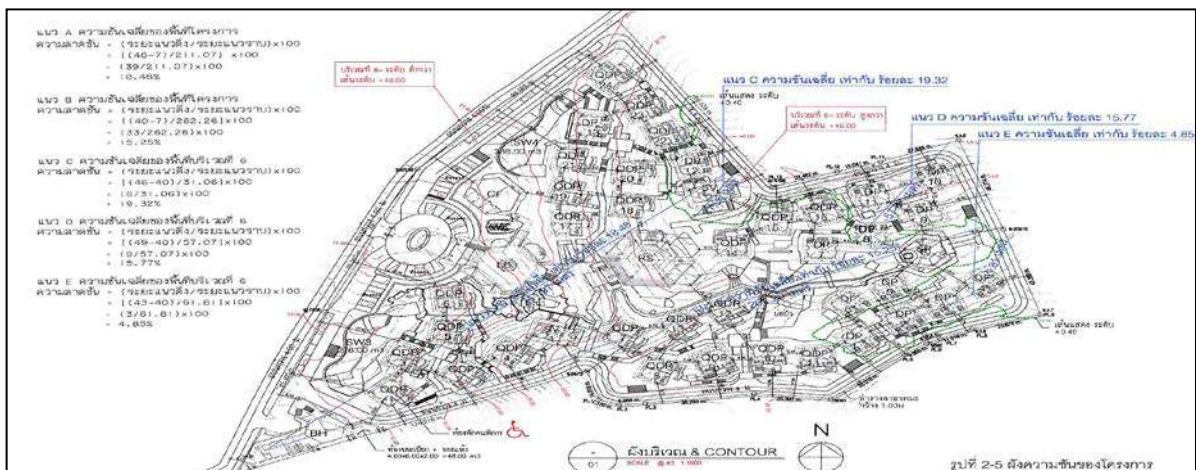
$$\begin{aligned}\text{แนว B ความลาดชันเฉลี่ยของพื้นที่โครงการ} &= [(40-7)/262.26] \times 100 \\ &= (33 / 262.26) \times 100 \\ &= 15.25 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{แนว C ความชันเฉลี่ยของพื้นที่บริเวณที่ 6} &= [(46-40)/31.06] \times 100 \\ &= (6/31.06) \times 100 \\ &= 19.32\%\end{aligned}$$

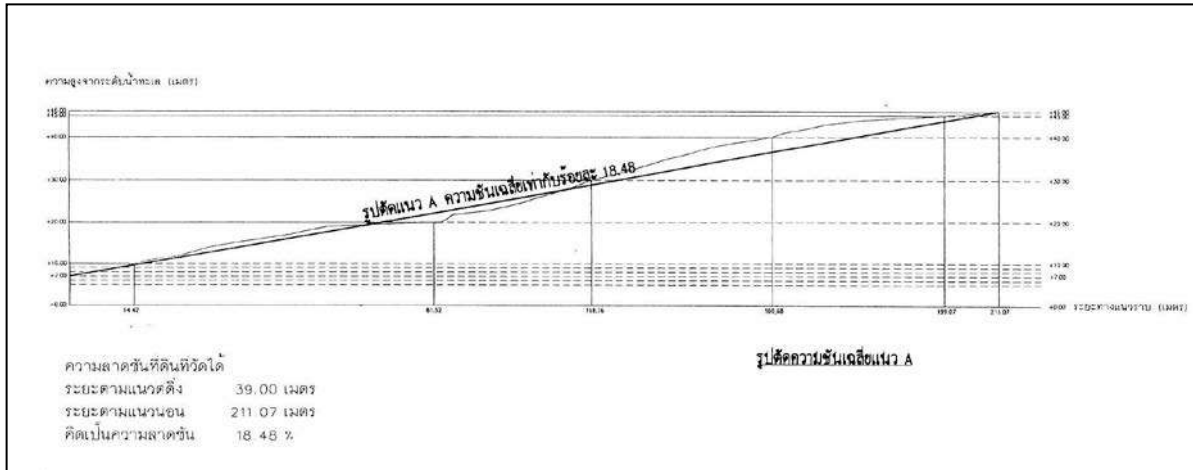
$$\begin{aligned}\text{แนว D ความชันเฉลี่ยของพื้นที่บริเวณที่ 6} &= [(49-40)/57.07] \times 100 \\ &= (9/57.07) \times 100 \\ &= 15.77\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{แนว E ความชันเฉลี่ยของพื้นที่บริเวณที่ 6} &= [(43-40)/57.07] \times 100 \\ &= (3/61.81) \times 100 \\ &= 4.85 \%\end{aligned}$$

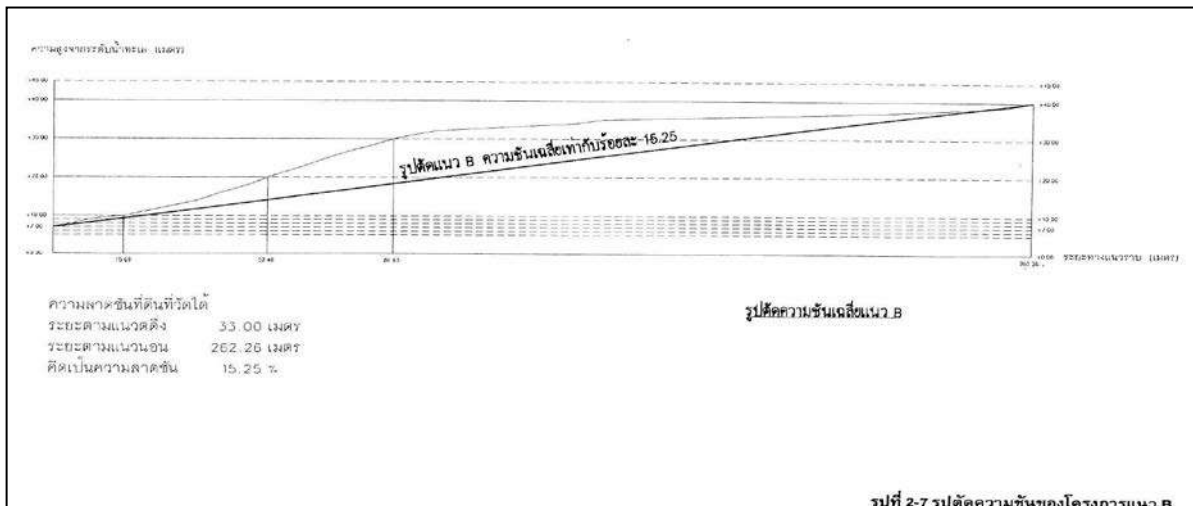
แบบแสดงความลาดชันของพื้นที่โครงการ และรายการคำนวณความลาดชันของพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 1.5 และรูปตัดความเฉลี่ยของโครงการแสดงดังรูปที่ 1.6 ถึง 1.10



รูปที่ 1.5 ผังความชันของโครงการ

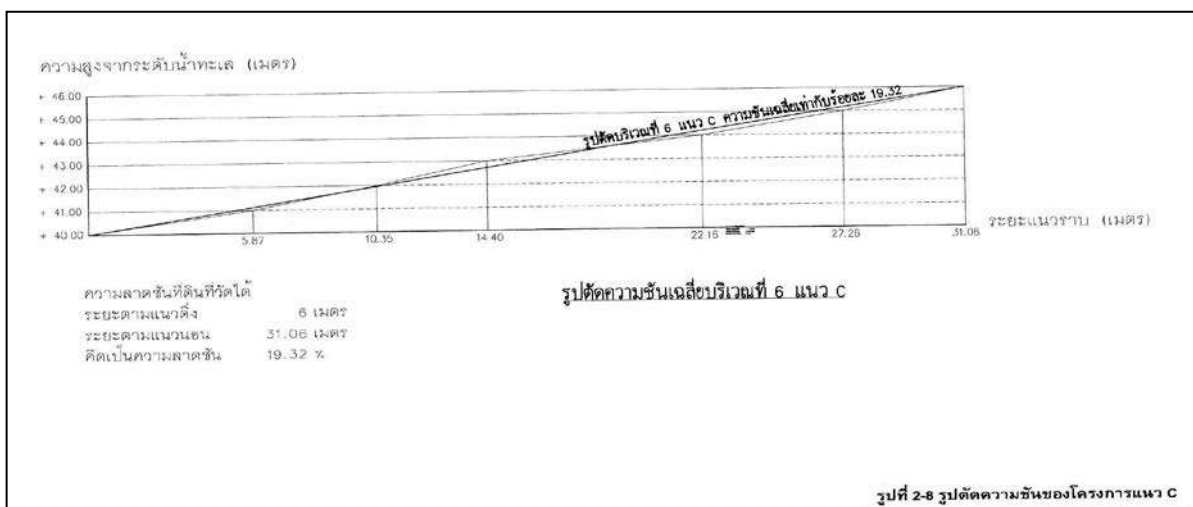


รูปที่ 1.6 รูปตัดความลาดชันแนว A



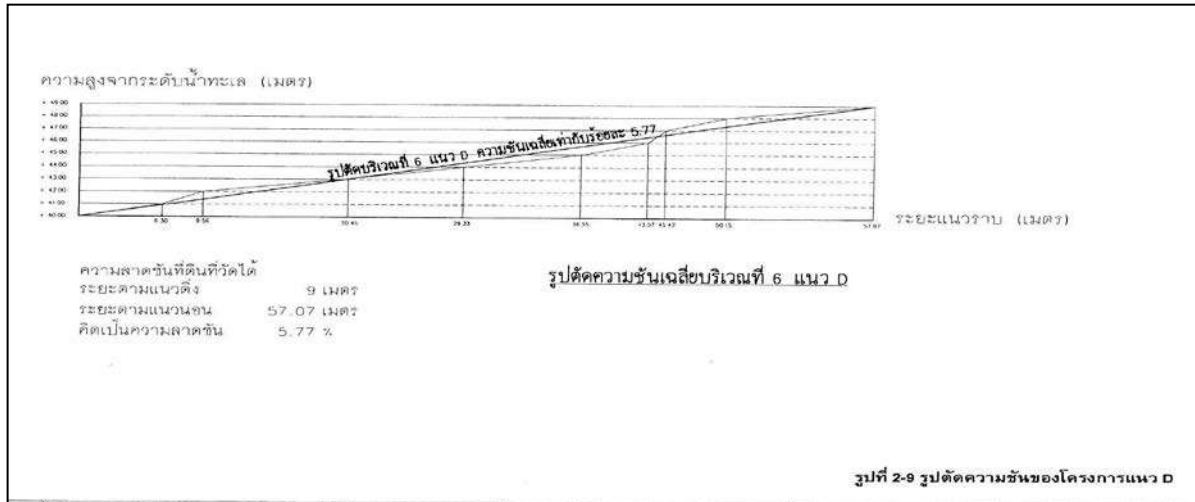
รูปที่ 2-7 รูปตัดความชันของโครงการแนว B

รูปที่ 1.7 รูปตัดความลาดชันแนว B

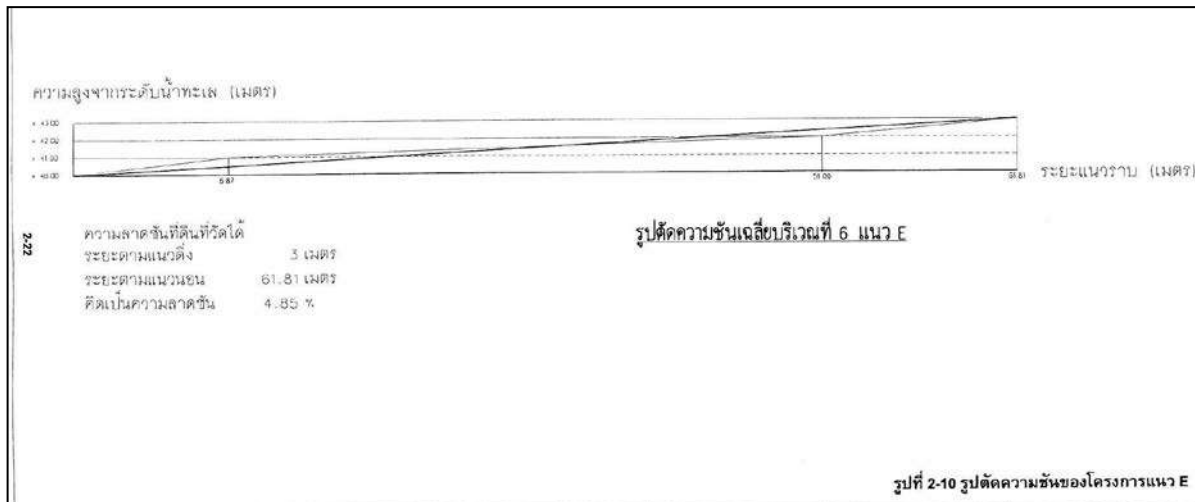


รูปที่ 2-8 รูปตัดความชันของโครงการแนว C

รูปที่ 1.8 รูปตัดความลาดชันแนว C



รูปที่ 1.9 รูปตัดความลาดชันแนว D



รูปที่ 1.10 รูปตัดความลาดชันแนว E

1.5 รายละเอียดสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ

1.5.1 การใช้น้ำ

1) ปริมาณการใช้น้ำ

ปริมาณการใช้น้ำในช่วงเปิดดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ซักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 122,526 ลบ.ม./วัน ความต้องการน้ำสูงสุด เท่ากับ 11.49 ลบ.ม./ ชม. (แบบแปลนระบบน้ำใช้ของแต่ละอาคารมีรายละเอียดดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1.1 ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

อาคาร	จำนวน อาคาร	กิจกรรม	หน่วย	จำนวน	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย/วัน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
Duplex	13	ห้องพักแขก	ห้อง	26.00	750.00*	19.50
รวมปริมาณน้ำใช้อาคาร Duplex						19.50
Suite Villa	2	ห้องพักแขก	ห้อง	2.00	750.00*	1.50
รวมปริมาณน้ำใช้อาคาร Suite Villa						1.50
Quadruplex	24	ห้องพักแขก	ห้อง	96.00	750.00*	72.00
รวมปริมาณน้ำใช้อาคาร Quadruplex						72.00
Back of the house	1	ห้องน้ำ	ตร.ม.	78.68	25.00**	1.97
รวมปริมาณน้ำใช้อาคาร Back of the house						1.97
Restaurant	1	ครัว	ตร.ม.	79.15	25.00**	1.97
		ห้องน้ำ	ตร.ม.	42.76	25.00**	1.07
รวมปริมาณน้ำใช้อาคาร Restaurant						3.04
Spa	1	บริการสปา	ห้อง	4.00	750.00*	3.00
		ห้องน้ำ	ตร.ม.	13.86	25.00**	0.34
รวมปริมาณน้ำใช้อาคาร Spa						
อาคารห้องน้ำ (WC)	1	ห้องน้ำ	ตร.ม.	48.84	25.00**	1.22
รวมปริมาณน้ำใช้อาคารห้องน้ำ (WC)						1.22
ห้องพักขยะ	1		ตร.ม.	24.00	1.5 ลิตร/ตร.ม./ ครั้ง**	0.036
รวมปริมาณน้ำใช้ห้องพักขยะ						0.036
รวมปริมาณน้ำใช้ภายในอาคาร (ลบ.ม./วัน)						102,608
เติมน้ำ			ลบ.ม.	19.92	3/ลบ.ม./100ลบ.ม.**	19.92
รวมปริมาณน้ำใช้ภายนอกอาคาร (ลบ.ม./วัน)						19.92
รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งโครงการ (ลบ.ม./วัน)						122,526

หมายเหตุ * : คิดตามเกณฑ์สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542

** : ข้อมูลโครงการ

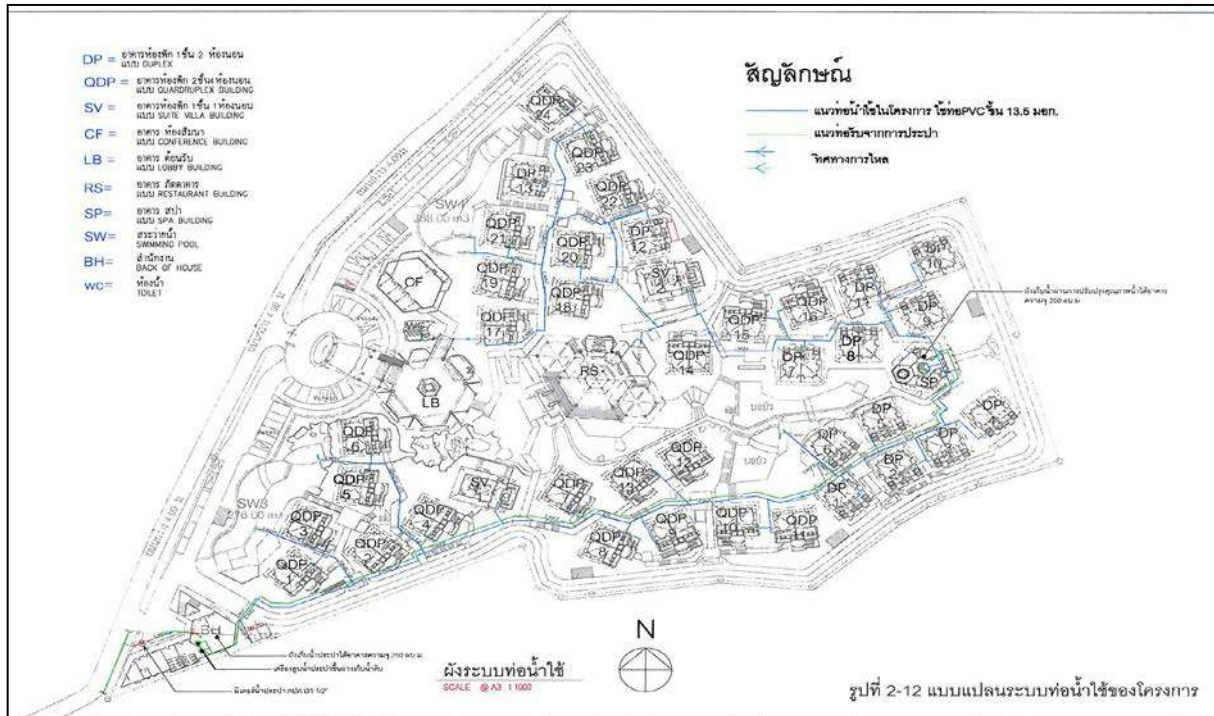
2) แหล่งน้ำใช้

โครงการใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต โดยมีท่อประปาของโครงการเป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ผ่านมิเตอร์น้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว เข้าเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคารสำนักงาน ขนาด 250 ลบ.ม. และปั๊มน้ำส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำบริเวณชั้นล่างของอาคารสปา 200 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการเท่ากับ 450 ลบ.ม. ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันและแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆของแต่ละอาคารต่อไป

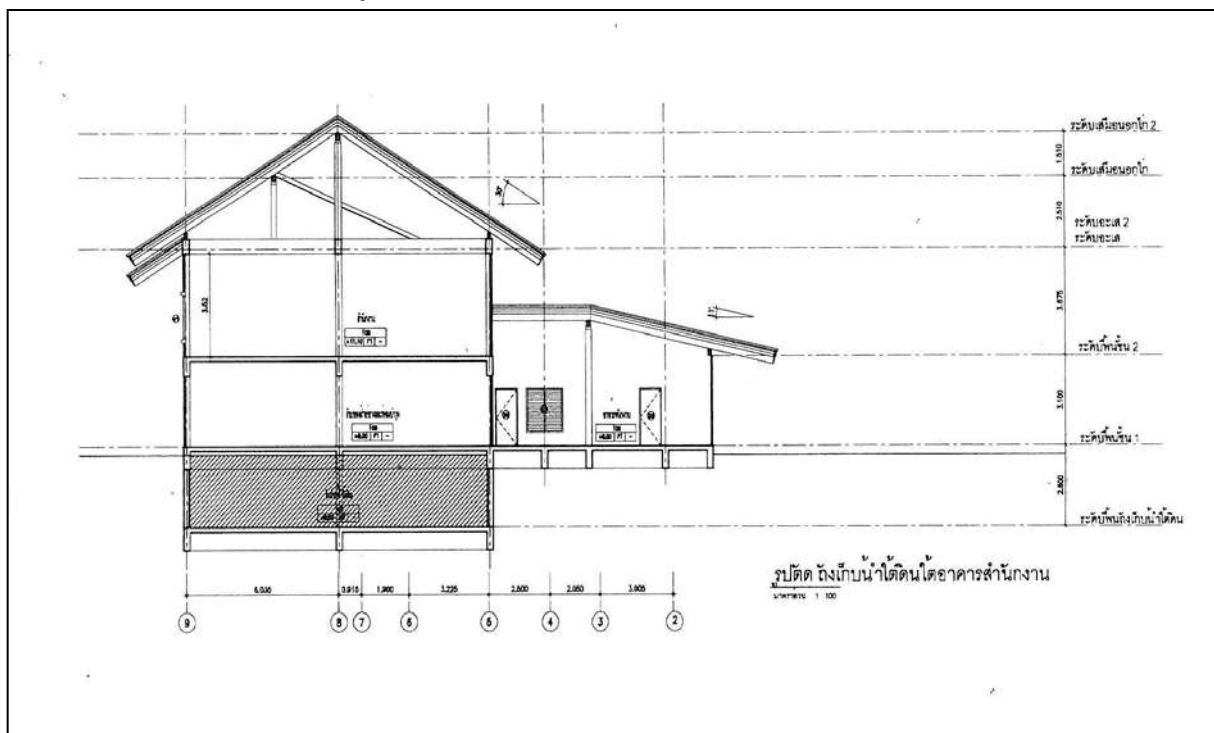
3) การสำรองน้ำใช้

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาตรกักเก็บน้ำของโครงการ} &= 450 \quad \text{ลบ.ม.} \\
 \text{ความต้องการใช้น้ำภายในโครงการ} &= 122.526 \quad \text{ลบ.ม./วัน} \\
 \text{ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้} &= 450 / 122.526 \\
 &= 3.67 \quad \text{วัน}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ความสามารถสำรองน้ำไว้ในภายในโครงการ ประมาณ 3 วัน โดยสำรองเมื่อเกิดเพลิงไหม้ 50 ลบ.ม. หรือ ร้อยละ 20 ของปริมาตรกักเก็บน้ำของถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคารสำนักงาน ซึ่งรับน้ำมาจากการประปาส่วนภูมิภาค หากเกิดกรณีขาดแคลนน้ำ โครงการจะซื้อน้ำสำรองจากเอกชน



รูปที่ 1.11 แบบแปลนระบบท่อน้ำใช้ของโครงการ



รูปที่ 1.12 รูปตัดถังเก็บน้ำใต้ดินใต้อาคารสำนักงาน

1.5.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 82.09 ลบ.ม./วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) ยกเว้นปริมาณน้ำล้างห้องขยะคิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1.2 ปริมาณน้ำเสียและการจัดการน้ำเสียของโครงการ

อาคาร	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ถังบำบัดน้ำเสียที่ใช้	จำนวนถังที่ใช้	ความสามารถในการ รองรับน้ำเสีย
Duplex	19.50	15.60	EC-10	13	26
Suite Villa	1.50	1.20	EC-5	2	2
Quarduplex	72.00	57.60	EC-20	24	96
Back of the House	1.97	1.58	EC-50	1	10
Restaurant ห้องน้ำ	1.07	0.86	EC-25	1	5
Restaurant ห้องครัว	1.97	1.57	GT-1200	1	-
Spa			EC-40	1	4.1

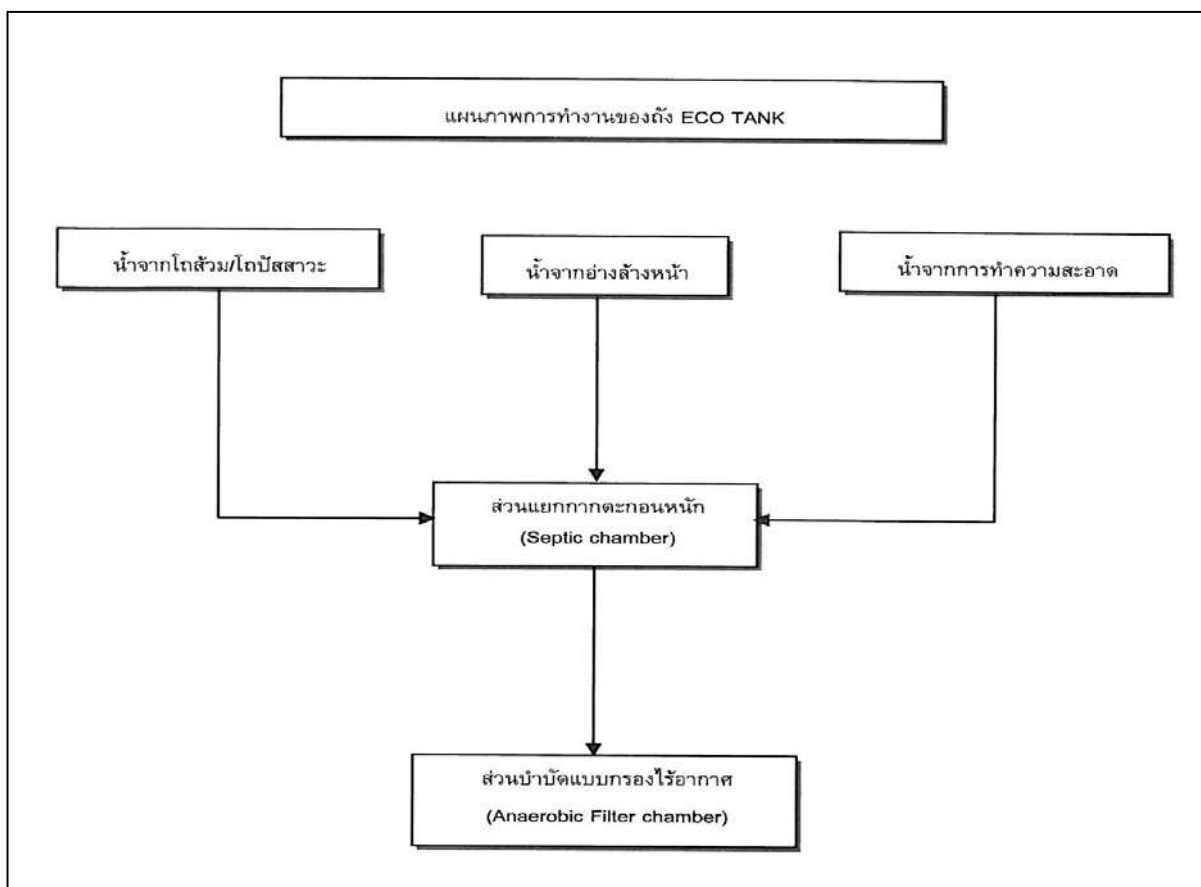
ตารางที่ 1.2 ปริมาณน้ำเสียและการจัดการน้ำเสียของโครงการ (ต่อ)

อาคาร	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ถังบำบัดน้ำเสียที่ใช้	จำนวนถังที่ใช้	ความสามารถในการ รองรับน้ำเสีย
อาคารห้องน้ำ (WC)	3.34	2.67	EC-50	1	10
ห้องพักขยะ	1.22	0.98	EC-35	1	7
	0.036	0.036	EC-2	1	0.4
รวม	102.606	82.09		46	160.50

ที่มา : บริษัท กระสน โนวেলท์ จำกัด

2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

2.1 โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แบบเกรอะ - กรองไร้อากาศ (Eco Tank) ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาส เสริมแรง ประกอบด้วยส่วนกักเก็บและส่วนแยกกากเพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศ ที่ประกอบด้วยสื่อชีวภาพที่ทำหน้าที่ให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ลดค่าความสกปรกในน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง ทั้งนี้ได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียชนิดนี้จำนวน 45 ชุด



รูปที่ 1.13 แสดงแผนการทำงานของถัง Eco Tank

โครงการ โรงแรม มंदาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา (ชื่อเดิม ภูกระณ รีสอร์ท) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 130 ห้อง ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข (ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากอาคารต่างๆชั้นต้น (ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 50 มิลลิกรัม/ลิตร) จะไหลไปตามท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านบ่อกักน้ำเสีย เป็นระยะๆ ก่อนเข้าสู่ถังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อดตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีนแล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะนำน้ำดังกล่าวไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทั้งหมด ในกรณีที่ฝนตก ทางโครงการจะสูบน้ำเสียที่บำบัดที่ได้มาตรฐานแล้ว มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งประเภท ข ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) ออกสู่ท่อระบายน้ำ ตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไป เพื่อรักษาพื้นที่ว่างสำหรับรองรับน้ำเสียต่อไป

สำหรับการกำจัดกากตะกอน ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ถังบำบัดน้ำเสีย PCA-200) ได้ออกแบบให้มีการสูบตะกอนทิ้งจากถังเติมอากาศเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1.05 ลบ.ม. ดังนั้นเมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าวทางโครงการจะทำการเรียกรถสูบตะกอนของเทศบาลตำบลกระนวนมาสูบไปกำจัดต่อไป

3) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 82.09 ลบ.ม./วัน มีค่า BOD_{ออก} ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งประเภท ข ค่า BOD_{ออก} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อดตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ปริมาตร 130 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง โดยมีการออกแบบถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ให้มีช่องระบายอากาศ (Air Vent) เพื่อให้คลอรีนสามารถระเหยออกได้ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรคแล้วจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่อง มายังถังกรองคาร์บอนเพื่อกำจัดค่าคลอรีนตกค้างที่อยู่ในน้ำก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ ดังนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน การรดน้ำต้นไม้จะรดวันละ 2 รอบ (เช้า-เย็น) บริเวณที่จะนำน้ำเสียมารดน้ำต้นไม้โครงการจะติดตั้งป้ายบอกให้ผู้มาใช้บริการทราบด้วย

ปริมาณการรดน้ำต้นไม้	10	มิลลิเมตร/ ครั้ง/ วัน
		(International Plumbing Code, 2006)
รดน้ำต้นไม้	2	ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย)
พื้นที่สีเขียวของโครงการ	8,834	ตารางเมตร
ดังนั้นพื้นที่สีเขียวที่ต้องรดน้ำต้นไม้ $(10 \times 2 \times 8,834) / 1,000$		
	= 176.68	ลูกบาศก์เมตร/วัน

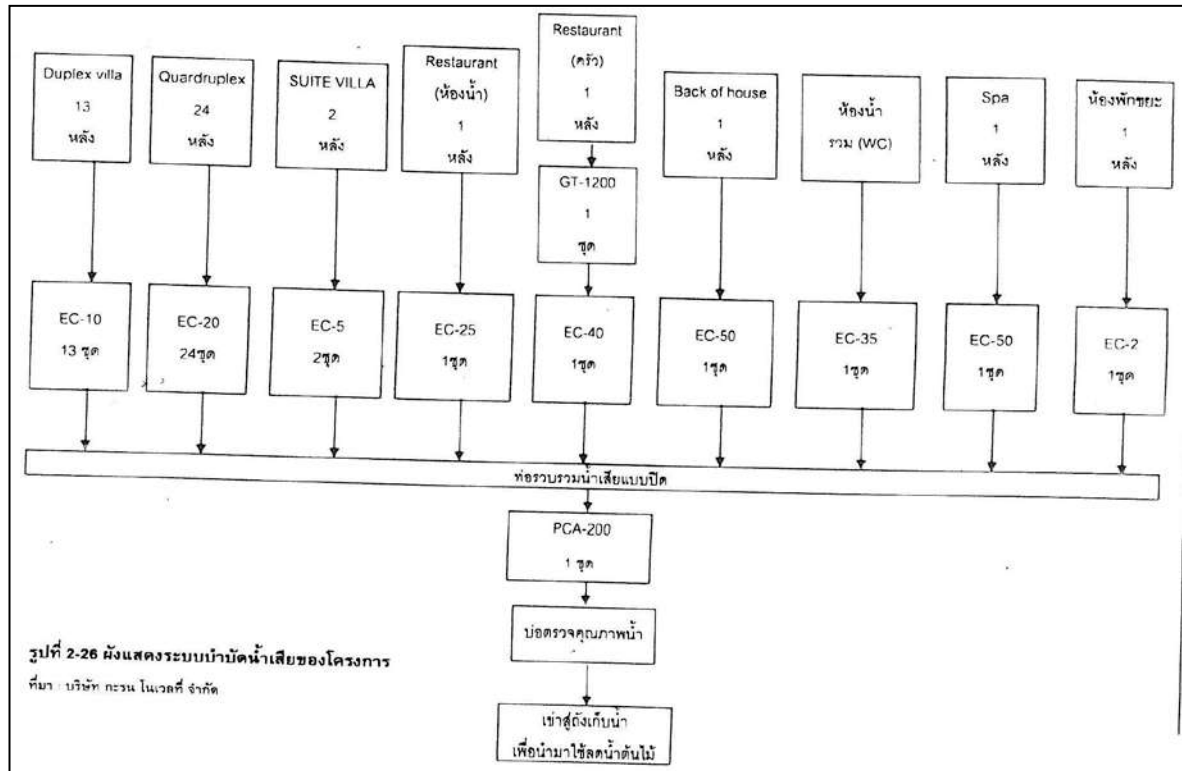
โครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด อย่างไรก็ตามในกรณีฝนตก โครงการจะระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะทางด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไป

1.5.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียจากส่วนต่างๆของแต่ละอาคาร จะไหลไปตามท่อระบายน้ำเสียของโครงการ ผ่านบ่อดักน้ำเสียเป็นระยะๆ ก่อนจะไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการอีกครั้ง โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 82.09 ลบ.ม./วัน ผ่านบ่อดตรวจคุณภาพ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าถังกักเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะนำน้ำดังกล่าวไปรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมด ในกรณีฝนตกทางโครงการจะสูบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ได้มาตรฐานแล้วออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไป เพื่อรักษาพื้นที่ว่างที่รองรับน้ำเสียต่อไป



รูปที่ 1.14 ผังแสดงระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

2) การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

สำหรับน้ำฝนจากหลังคา และถนนในโครงการ จะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ที่มีบ่อดักท่อระบายน้ำฝน เป็นระยะ จากนั้นน้ำฝนจะถูกไหลมาตามท่อโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ผ่านบ่อดักขยะ แล้วไปหนองไว้ที่บ่อดักน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ๆกับอาคาร lobby ซึ่งบ่อดักน้ำมีลักษณะเป็นบ่อดักเปิด (บึงน้ำ) โดยมีพื้นที่ 456 ตร.ม. ความลึก 1.8 ม. รวมปริมาตร 820.80 ลบ.ม. ขนาดของบ่อดักสามารถรองรับน้ำฝนที่ตกติดต่อกันได้มากกว่า 3 ชั่วโมง ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำไหลนอง) มีค่าเท่ากับ 482 ลบ.ม. เพื่อลดการใช้พลังงานในการสูบน้ำ โดยโครงการจัดให้มีประตูลอยน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ท่อน้ำล้นเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร บ่อดักน้ำล้นในช่วงฤดูฝนก่อนฝนตก โครงการจะเปิดประตูลอยน้ำเพื่อลดระดับน้ำในบึงน้ำ และเพื่อให้รองรับน้ำฝนที่จะตกในครั้งต่อไป ในกรณีฝนตกมากน้ำจากบึงจะล้นออกสู่ท่อน้ำล้นมายังบ่อดักน้ำล้นก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำสาธารณะมีอัตราการไหลของน้ำเท่ากับ 2.43 ลบ.ม./วินาที จึงสามารถรองรับน้ำที่ไหลออกจากโครงการได้ สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อดักน้ำ โดยโครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ



รูปที่ 1.15 ผังแสดงระบบระบายน้ำฝน

1.5.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณขยะมูลฝอย

การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2542)

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษและเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีรายละเอียดดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ

แหล่งกำเนิด	หน่วย	จำนวน	อัตราการเกิดขยะ (ลิตร/หน่วย/วัน)	ปริมาณขยะ (ลิตร/วัน)
ห้องพักแขก Suite Villa Building * จำนวน 2 อาคาร	คน	4	3	12
ห้องพักแขก Duplex Building ** จำนวน 13 อาคาร	คน	52	3	156
ห้องพักแขก Quadruplex Building *** จำนวน 24 อาคาร	คน	192	3	576
พื้นที่เพื่อใช้สอยอื่น ****	ตร.ม.	3,283.44	0.4	1,313.4
ปริมาณขยะทั้งหมด				2,507.4

หมายเหตุ* จำนวนผู้เข้าพักอาศัย 2คน/ห้อง จำนวนห้อง 1 ห้อง/อาคาร

** จำนวนผู้เข้าพักอาศัย 2คน/ห้อง จำนวนห้อง 2 ห้อง/อาคาร

*** จำนวนผู้เข้าพักอาศัย 2คน/ห้อง จำนวนห้อง 4 ห้อง/อาคาร

**** หมายถึง ห้องสำนักงาน ห้องอาคาร ร้านค้า สปา ห้องประชุมสัมมนา ส่วนต้อนรับ

ดังนั้น ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ เท่ากับ 2,507.4 ลิตร/คน/วัน หรือ 2.51 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 8.35.8 กิโลกรัม/วัน

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจัดตั้งรองรับมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น ห้องสำนักงาน ห้องอาหาร ร้านค้า สปา ห้องประชุมสัมมนา ส่วนต้อนรับ จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิดไว้รองรับขยะอย่างเพียงพอ แยกเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอยลงในถังขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย จากนั้นจึงนำไปไว้ที่อาคารห้องพักขยะของโครงการ

โครงการได้ปรับห้องพักขยะจากเดิม จำนวน 2 ห้อง คือห้องพักขยะแห้งและห้องพักขยะเปียก เปลี่ยนเป็น 3 ห้อง คือ ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้งและห้องพักขยะมูลฝอย โดยจัดไว้ในทิศใต้ของพื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับอาคาร Black of the House ภายในห้องพักมูลฝอยอันตรายจัดให้มีถังขยะปริมาตร 240 ลิตร ขนาดกว้าง 0.58 เมตร ยาว 0.73 เมตร สูง 1.06 เมตร จำนวน 3 ถัง รวมปริมาตรเก็บกัก 720 ลิตร ภายในถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน มีฝาปิดมิดชิด ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการ พนักงานในโรงแรม และประชาชนโดยรอบ

ทั้งนี้จากการปรับเปลี่ยนห้องพักมูลฝอยดังกล่าวทำให้ความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยเปลี่ยนไป ดังนี้

คิดเป็นปริมาณขยะแห้ง 60% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

ปริมาณมูลฝอยทั้งหมด	=	2,507.40	
ปริมาณขยะแห้ง	=	$0.6 \times 2,507.40$	
	=	1,504.44	ลิตร

คิดเป็นปริมาณขยะเปียก 40% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

ปริมาณมูลฝอยทั้งหมด	=	2,507.40	
ปริมาณขยะเปียก	=	$0.4 \times 2,507.40$	
	=	1,002.96	ลิตร

คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอยอันตราย (คิดจากอัตราการเกิดขยะ 0.003 กก./คน/วัน)

จำนวนผู้พักอาศัย	=	398	
ปริมาณขยะอันตราย	=	398×0.003	
	=	1.194 กก.	
	=	3.582 ลิตร	

ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระจก ขวด พลาสติก พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า สำหรับขยะอันตราย โครงการจะประสานงานกับบริษัทที่ประกอบกิจการรับกำจัดขยะอันตรายที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เข้าเก็บขนไปกำจัดต่อไป

ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการทั้ง 3 ห้อง จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 10,830 ลิตร หรือ 10.83 ลบ.ม.

3) ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ

ห้องพักขยะแห้ง มีขนาดพื้นที่ 4.5 ตร.ม. สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 6.75 ลบ.ม./ห้อง (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร) สำหรับรองรับขยะแห้ง ได้ประมาณ 5 วัน (คิดจากปริมาณขยะแห้ง 1,504.44 ลิตร)

ห้องพักขยะเปียก มีขนาดพื้นที่ 6 ตร.ม. สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3.36 ลบ.ม./ห้อง (ถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 14 ถัง/ห้อง) สำหรับรองรับขยะเปียกได้ประมาณ 3 วัน (คิดจากปริมาณขยะเปียก 1,002.96)

ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 1.50 ตร.ม. สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 0.72 ลบ.ม./ห้อง (ถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง/ห้อง) สำหรับรองรับขยะอันตรายได้ประมาณ 205 วัน (คิดจากปริมาณขยะอันตราย 3,582 ลิตร)

เมื่อเปิดดำเนินการ ทางโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะหรมาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะมีการเก็บรวบรวม พร้อมมัดปาดถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวม โดยแม่บ้านจะนำขยะจากห้องพักขยะไปวางไว้ ยังจุดพักขยะรวมของชุมชน บริเวณด้านติดกับกำแพงของสถานีปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนที่รถขยะจะมาเก็บ 1 ชั่วโมง

สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณห้องพักขยะรวม จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และมีการล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเช่นกัน

1.5.5 ไฟฟ้า

โครงการจะรับบริการด้านไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง โดยทางโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (MDB) ก่อนจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละส่วนของอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ ทั้งนี้โครงการติดตั้ง Circuit Breaker ซึ่งเป็นระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนด จะทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าในกรณีที่มีกระแสไฟฟ้าเกินปริมาณ

สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ ทางโครงการจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 KVA จำนวน 1 ชุด บริเวณห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าของอาคาร Back of the House สามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 10 ชั่วโมง โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสุขาภิบาล ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ระบบสำรองไฟฉุกเฉิน ระบบระบายอากาศ ได้อย่างพอเพียง

คำนวณระยะเวลาที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองทำงาน

โหลดไฟฟ้าสูงสุดทั้งโครงการ = 905,500 VA

โหลดไฟฟ้าเมื่อไฟฟ้าดับใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง = 180,100 VA

(จ่ายไฟฟ้าเฉพาะไฟแสงสว่าง เครื่องสูบน้ำประปา น้ำทิ้ง คิดเป็น 20% ของโหลดไฟฟ้าสูงสุด)

เลือกขนาดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง 200 KVA ชนิด Standby Generator

มีขนาดถังเก็บเชื้อเพลิงดีเซล 500 ลิตร

อัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงที่จ่ายโหลด 100 % = 40 ลิตร/ชั่วโมง

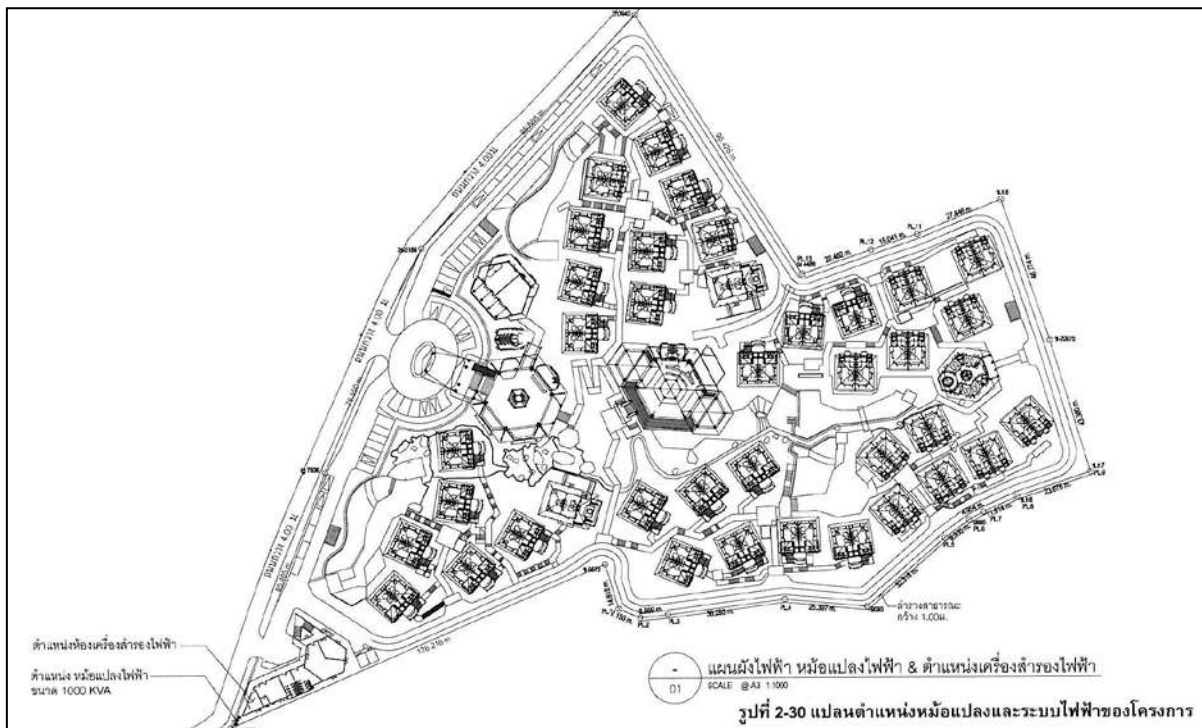
ปริมาณน้ำมันส่วนใช้งาน 80 % ของถังเก็บ = 400 ลิตร

ระยะเวลาที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองทำงานได้ = 10 ชั่วโมง

ทั้งนี้โครงการได้เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆที่เป็นชนิดประหยัดพลังงาน โดยทางโครงการมีมาตรการประหยัดไฟฟ้าดังนี้

1. เลือกใช้โคมไฟประเภทประหยัดพลังงาน
2. เลือกใช้หลอดไฟฟ้าให้แสงสว่าง/วัตต์สูง
3. เลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง
4. ออกแบบอาคารให้ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติมากที่สุดและเลือกใช้สีที่มีความสว่าง
5. เลือกวัสดุอาคารที่มีความเป็นฉนวนความร้อนเหมาะสมกับสถานที่
6. จัดให้มีระบบอัตโนมัติ เปิด-ปิดไฟบริเวณโถงทางเดิน เช่นใช้สวิทช์ตั้งเวลา สวิทช์ที่ควบคุมการทำงาน

ด้วยแสง หรือสวิทช์ที่ควบคุมการทำงานด้วยการตรวจจับจากการเคลื่อนไหว นอกจากนี้จัดให้มีระบบไฟฟ้าอื่นๆ เช่นปลั๊ก โทรทัศน์ และโทรศัพท์ ภายในอาคารห้องพักต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าพักอาศัยในโครงการอีกด้วย



รูปที่ 1.16 แผนผังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า และ ตำแหน่งเครื่องสำรองไฟฟ้า

1.5.6 การป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในโครงการดังนี้

- 1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

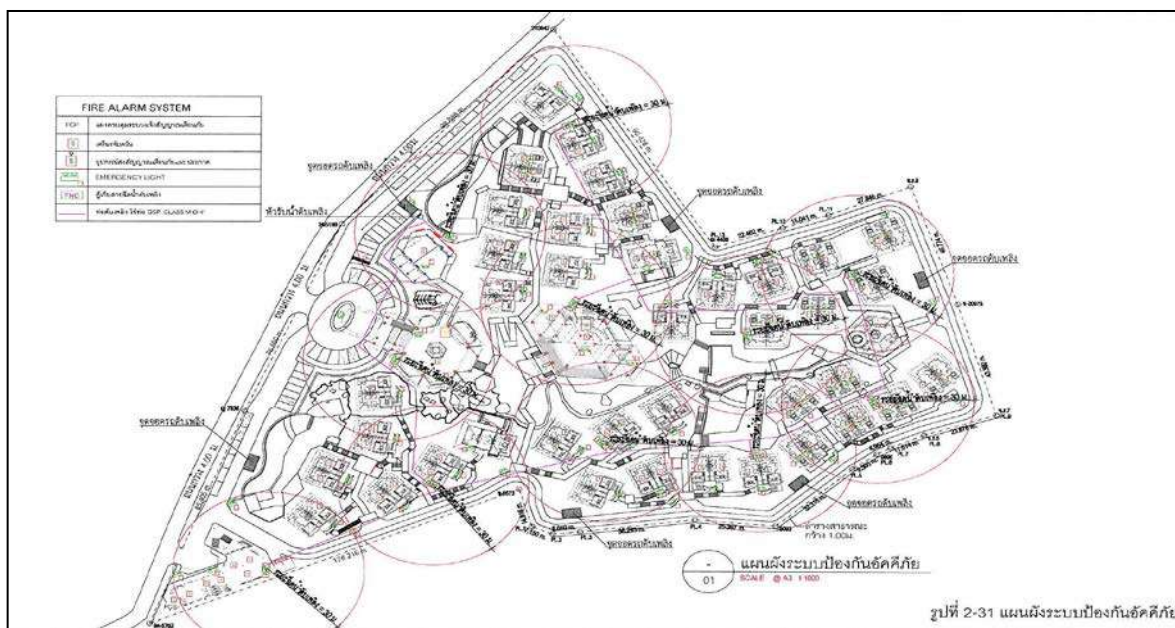
- แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วย วงจรตรวจคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ วงจรทดสอบการทำงาน วงจรป้องกันระบบ วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในภาวะปกติ และภาวะขัดข้อง

ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสถานะต่างๆบนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร Back of the House จำนวน 1 เครื่อง

- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ (Alarm Flashing Light) เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนและมีแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa และ Quarduplex ห้องละ 1 จุด สำหรับอาคารบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, Conference, lobby, Restaurant และ Spa จะติดตั้งไว้บนบริเวณโถงทางเดินและบันได รวมทั้งสิ้น 83 เครื่อง

- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย และประเภท (Alarm Speaker) เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือน โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดลำโพง จะติดตั้งไว้บริเวณเดียวกับที่ติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์สัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa และ Quarduplex ห้องละ 1 จุด สำหรับอาคารบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, Conference, lobby, Restaurant และ Spa จะติดตั้งไว้บนบริเวณโถงทางเดินและบันได รวมทั้งสิ้น 83 เครื่อง

- อุปกรณ์ตรวจจับความควัน (Smoke Detector) เป็นชนิด photo Electric โดยอุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอนุภาคของควันเข้ามาในกล่องตรวจจับ (Sensing Chamber) ซึ่งตัวตรวจจับควันจะแจ้งสถานะเตือนทันที โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร รวมทั้งสิ้น 361 เครื่อง

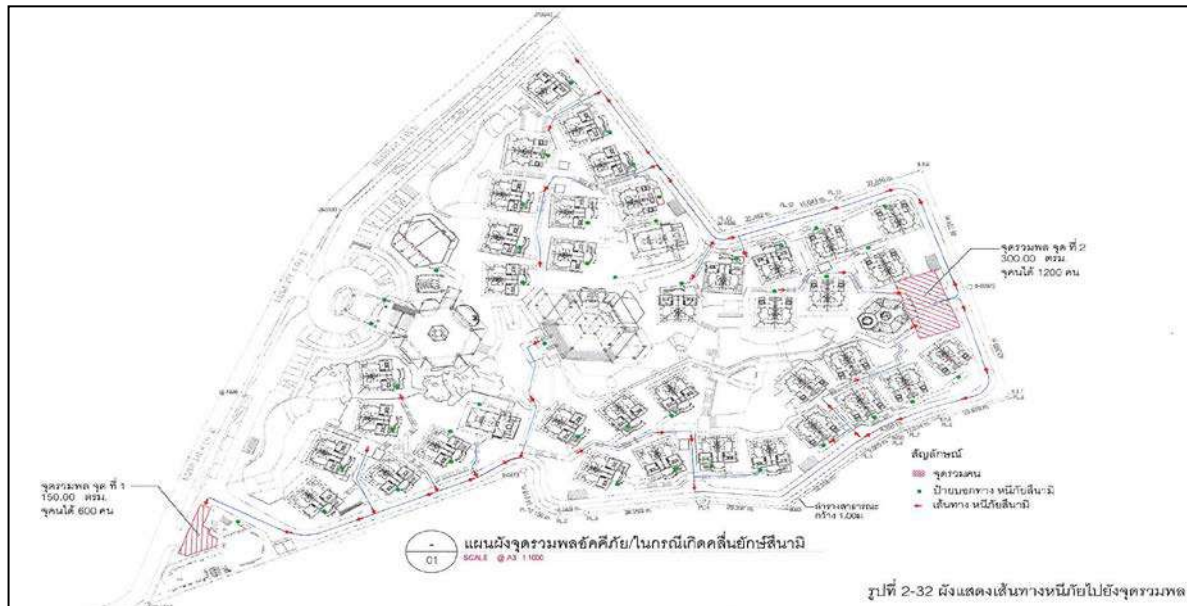


รูปที่ 1.17 แผนผังป้องกันระบบอัคคีภัย

2) ไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light) เพื่อให้แสงสว่าง ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ เครื่องสามารถทำงานอัตโนมัติโดยอาศัยแบตเตอรี่จ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง โครงการจะติดตั้ง

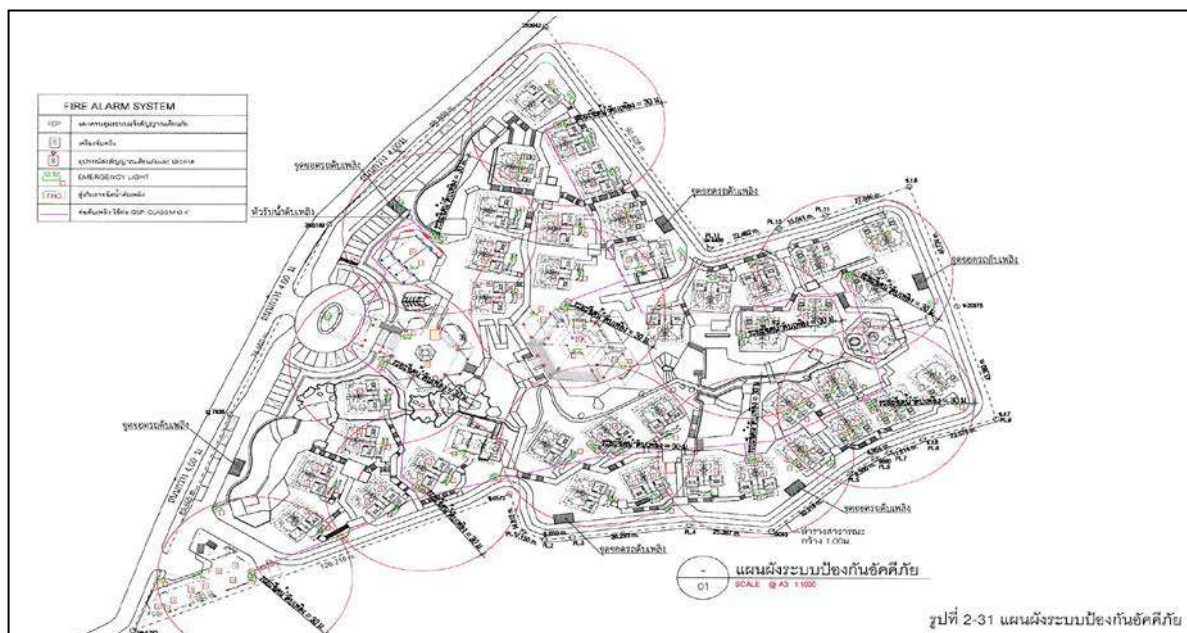
ไว้บริเวณโถงบันได และโถงทางเดิน กระจายตามจุดต่างๆ จำนวน 73 จุดทั่วทั้งโครงการ เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ



รูปที่ 1.18 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัย

3) ป้ายหนีภัย

โครงการจัดให้มีป้ายหนีภัยโดยจะติดตั้งภายในอาคารตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการ จำนวน 43 จุด



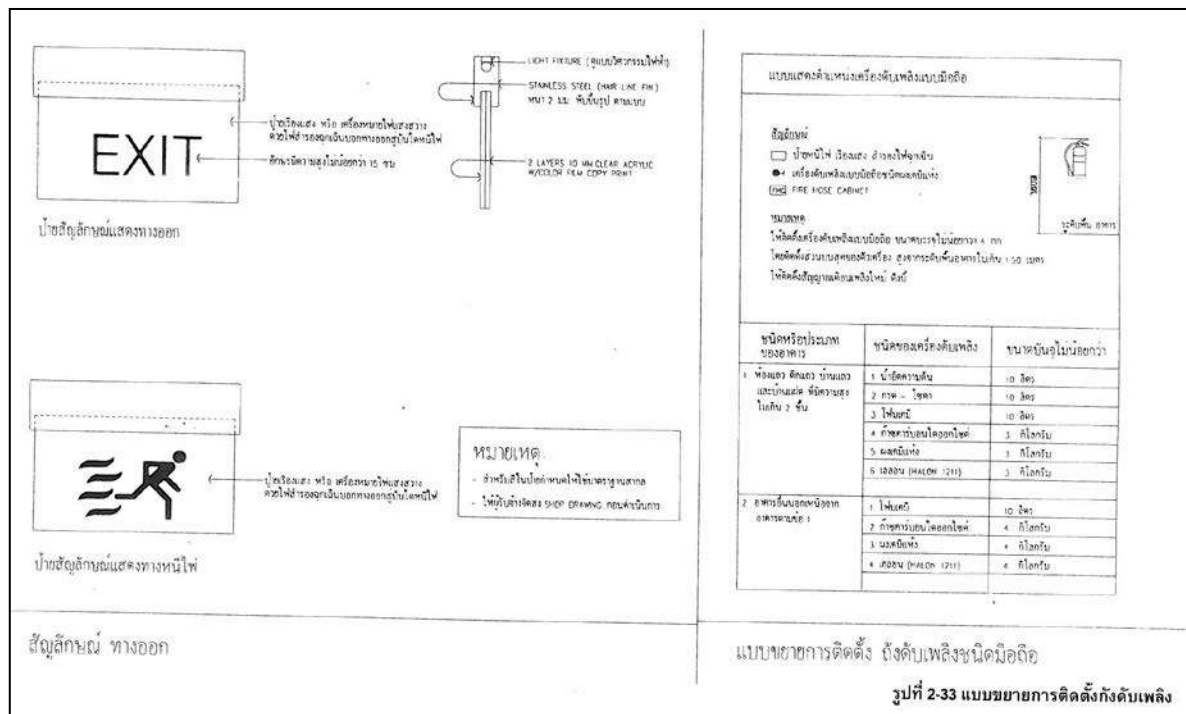
รูปที่ 1.19 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัย

4) ระบบดับเพลิง

ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดโฟมเคมีแห้งขนาด 4 กิโลกรัม โดยติดตั้งถังดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า และระเบียงอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa และ Quadplex ห้องละ 1 จุด สำหรับอาคารบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, Conference, lobby, Restaurant และ Spa จะติดตั้งไว้บนบริเวณโถงทางเดินและบันได รวมทั้งสิ้น 142 จุด

5) ระบบท่อน้ำดับเพลิง

โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงเพื่อรับน้ำจากภายนอกอาคาร 1 จุดตั้งอยู่บริเวณใกล้กับอาคาร CF ทางด้านหน้าของโครงการ เป็นชนิดท่อข้อต่อสวมเร็วสามารถรับน้ำจากกรดดับเพลิงได้สะดวกโดยมีแนวท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เข้าต่อกับตู้ FHC ของโครงการ ซึ่งมีตู้ FHC จำนวน 11 จุด



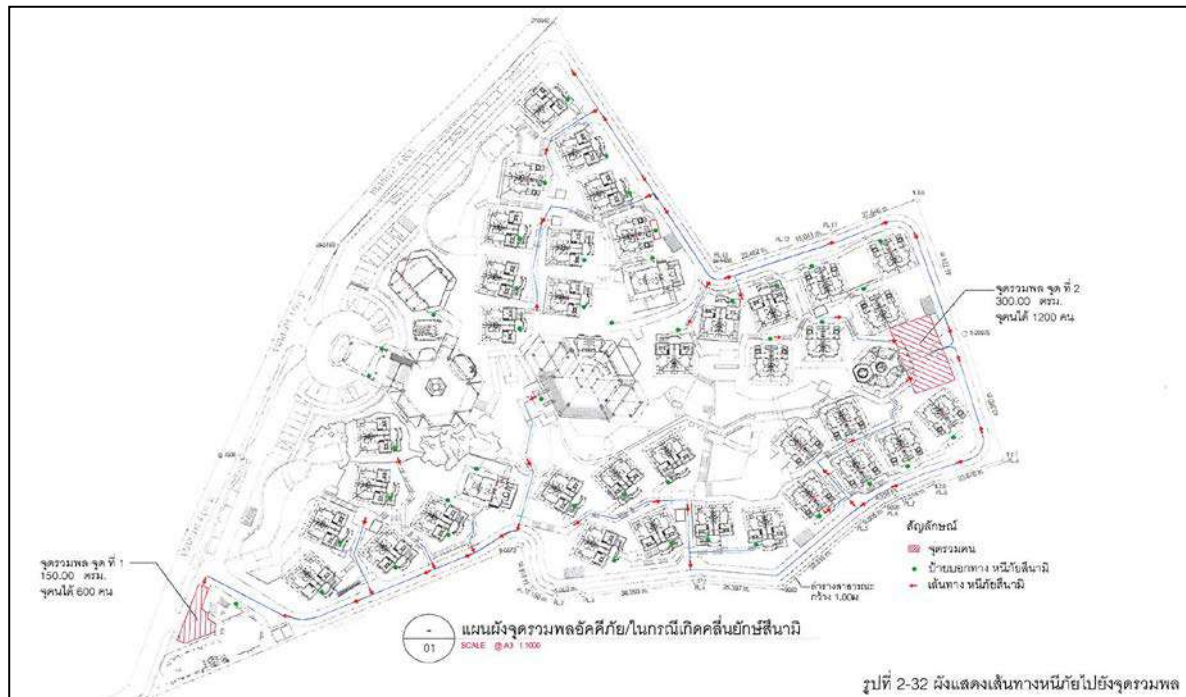
รูปที่ 1.20 แบบขยายการติดตั้งถังดับเพลิง

6) แผนการอพยพหนีไฟ และจตุรรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลภักดี มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จตุรรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆไปยังจตุรรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจตุรรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบแต่ละชั้น ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ให้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ต้นตอเหตุลุกลาม จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดไปยังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีจุดรวมพลทั้งหมด 2 จุด ซึ่งจุดรวมพลที่ 1 มีพื้นที่ 150 ตารางเมตร จุนได้ 600 คนโดยอยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Back of the House และจุดรวมพลที่ 2 มีพื้นที่ 300 ตารางเมตร จุนได้ประมาณ 1,200 คน รวมพื้นที่จุดรวมพล 450 ตารางเมตร จุนได้ 1,800 คน อยู่บริเวณด้านหลังของอาคาร Spa คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพล ต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.88 ตร.ม./คน หรือ 1.13คน/ตร.ม. เมื่อคิดผู้พักอาศัยภายในโครงการสูงสุด (รวมจำนวนพนักงาน) 398 คน



รูปที่ 1.21 แผนผังจุดรวมพลอัคคีภัย/กรณีเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ

โครงการได้จัดให้มีการฝึกอบรมด้านทฤษฎีแก่พนักงานในโครงการ และจัดให้มีการฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟแก่ผู้พักอาศัยในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกปี โดยประสานงานไปยังหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกระสนเพื่อให้วิทยากรจากหน่วยงานเข้ามาให้ความรู้ ความเข้าใจอย่างสม่ำเสมอ

1.5.7 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

โครงการได้ออกแบบให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ทุพพลภาพหรือผู้พิการ และคนชรา ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 ดังนี้

1) ทางลาด จัดให้มี 2 จุด คือ บริเวณทางเข้า - ออกของอาคาร ส่วนต้อนรับ กว้างประมาณ 2.09 เมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้ที่จอดรถของผู้พิการ และคนชรา และบริเวณทางเข้าห้องพักรับผู้พิการ ผิวทางลาดเป็นพื้นผิวต่างสัมผัส ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น

2) ห้องส้วม ภายในอาคารจัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนพิการบริเวณอาคาร ห้องน้ำ (WC) มี 2 ห้อง แยกเป็นห้องน้ำชาย - หญิง อย่างละ 1 ห้อง ภายในห้องส้วมจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้สามารถหมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร มีราวจับเพื่อช่วยในการพยุงตัวขนานทั้ง 2 ข้าง สูงจากพื้น 0.7 เมตร และทำที่นั่งสำหรับอาบน้ำชนิดพับเก็บติดผนังซึ่งเมื่อกางออกมาใช้ มีความสูงขนาด 0.45 เมตร ประตูห้องน้ำเป็นแบบประตูบานเลื่อน กว้าง 0.85 เมตร มีมือจับประตูชนิดก้านติดตั้งแนวราบสูงจากพื้น 0.9 เมตร

3) ห้องพักรับสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา โครงการจัดให้มีห้องพักรับสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง อยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารห้องพักรับ Quadruplex1 ซึ่งเป็นตำแหน่งที่สามารถจอดรถและสะดวกแก่การเข้าพัก และภายในห้องพักรับจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้ “ โรงแรมที่มีห้องพักรับ ตั้งแต่ 100 ห้องขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องพักรับสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา เข้าใช้ได้ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อจำนวนห้องพักรับทุก 100 ห้อง” ดังนั้นโครงการต้องจัดให้มีห้องพักรับสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อยจำนวน 1 ห้อง

4) ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 คัน ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้ “ อาคารที่จัดให้มีที่จอดรถยนต์ตั้งแต่ 10 คันขึ้นไป แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อย 1 คัน” โครงการจัดให้มีที่จอดรถ 45 คัน ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ไม่น้อยกว่า 1 คัน รวมที่จอดรถทั้งโครงการ 46 คัน

1.5.8 การระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดของพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีคามเย็นรวม 200 ตัน

2) การระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีการระบายอากาศทั้งวิธีกลและธรรมชาติ ซึ่งมีความสอดคล้องตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

- การระบายอากาศโดยธรรมชาติ โครงการจัดให้มีระบบระบายอากาศที่มีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านที่ติดกับภายนอก ไม่น้อยกว่า 10 % ของพื้นที่ห้องทั้งหมด

- การระบายอากาศโดยวิธีกล ทางโครงการมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ติดตั้งตามห้องน้ำ และห้องครัว เพื่อช่วยในการระบายอากาศ โดยอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่า 12 เท่า และของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง ตามลำดับ

- การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไปสำหรับห้องนอน และห้องสำนักงาน มีอัตรา

การระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลบ.ม./ชม./ตร.ม. ห้องประชุม มีอัตราการระบายไม่น้อยกว่า 6 ลบ.ม./ชม./ตร.ม. และห้องรับประทานอาหารมีอัตราการระบายไม่น้อยกว่า 10 ลบ.ม./ชม./ตร.ม.

1.5.9 การรักษาความปลอดภัย

1) โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจำนวน 4 นาย โดยตรวจตราดูความเรียบร้อยและความปลอดภัยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ผลัด ผลัดละ 2 นายโดยผลัด 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่ 07.00-19.00 น. และผลัด 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. เจ้าหน้าที่แต่ละนายจะส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า-ออกโครงการ

2) โครงการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้เข้ามาใช้บริการในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายตามถนนโดยรอบพื้นที่โครงการจำนวน 15 จุด

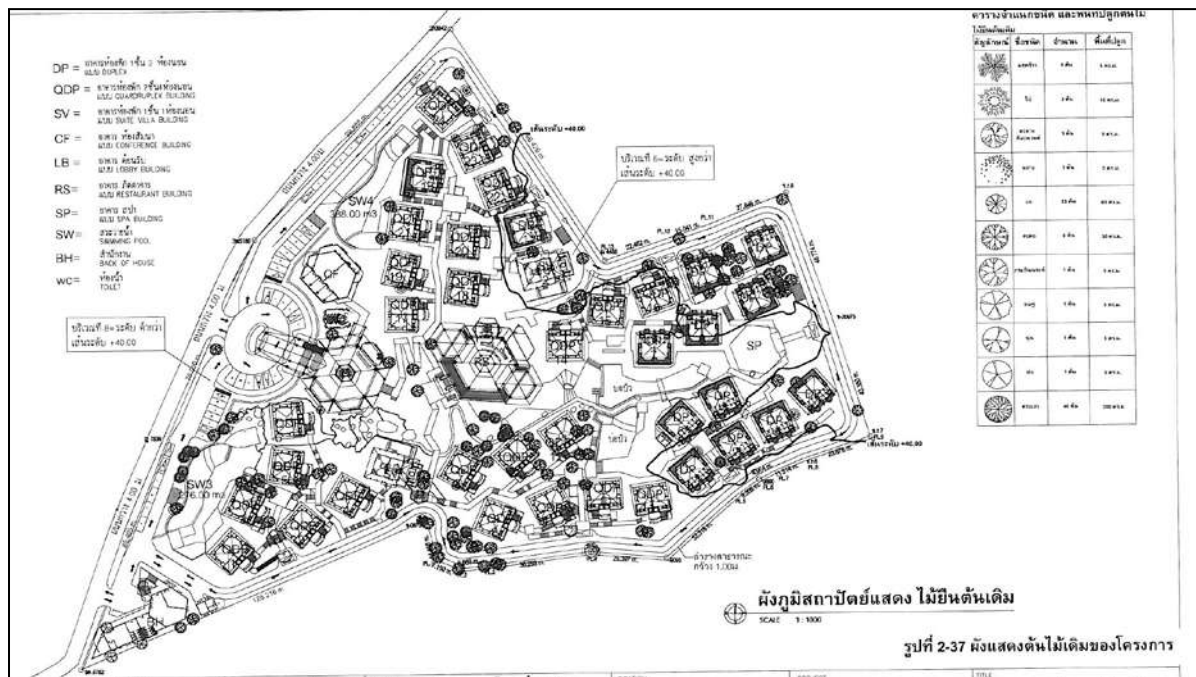
1.6.0 การจัดการส้วมและร้านอาหาร

โครงการจะดูแลและควบคุมคุณภาพส้วมและน้ำให้ถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการส้วมและน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 สำหรับร้านอาหารในโครงการ จะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดอร่อย (Clean Food Good Test) ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะทำให้ส้วมและน้ำ และร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

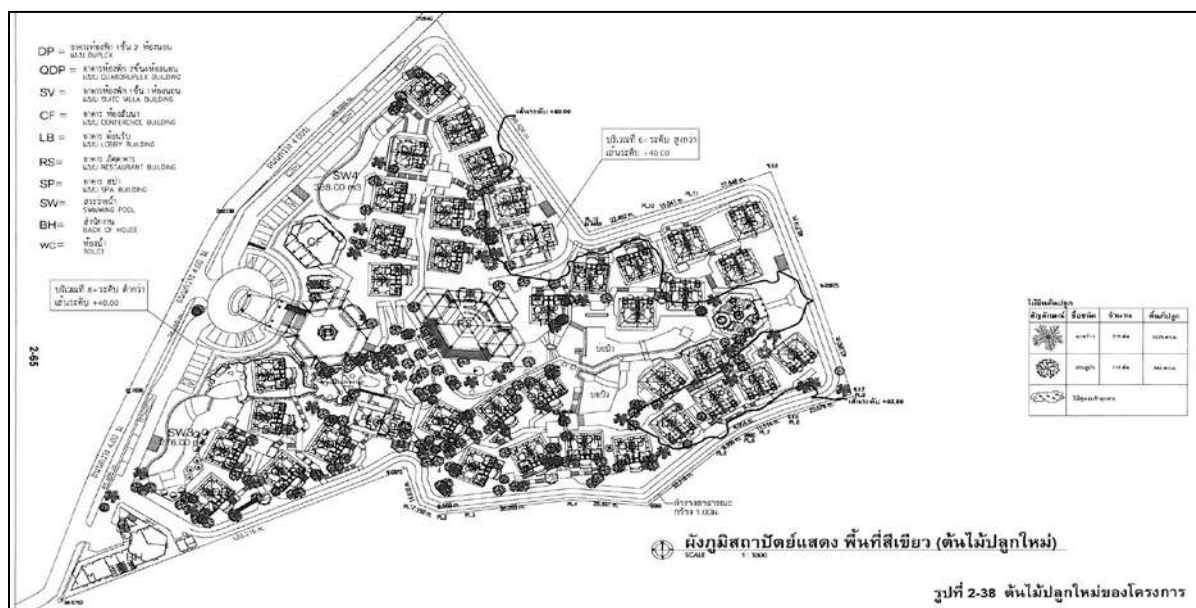
1.6.1 การจัดภูมิสถาปัตยกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 8,834 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 22.20 ตร.ม ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยในโครงการ 398 คน) และเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 400 ต้น คิดเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นประมาณ 2,000 ตร.ม. (ร้อยละ 502.51 ของพื้นที่สีเขียว ที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ซึ่งพื้นที่สีเขียวที่โครงการต้องจัดให้มีตามเกณฑ์เท่ากับ 398 ตร.ม)

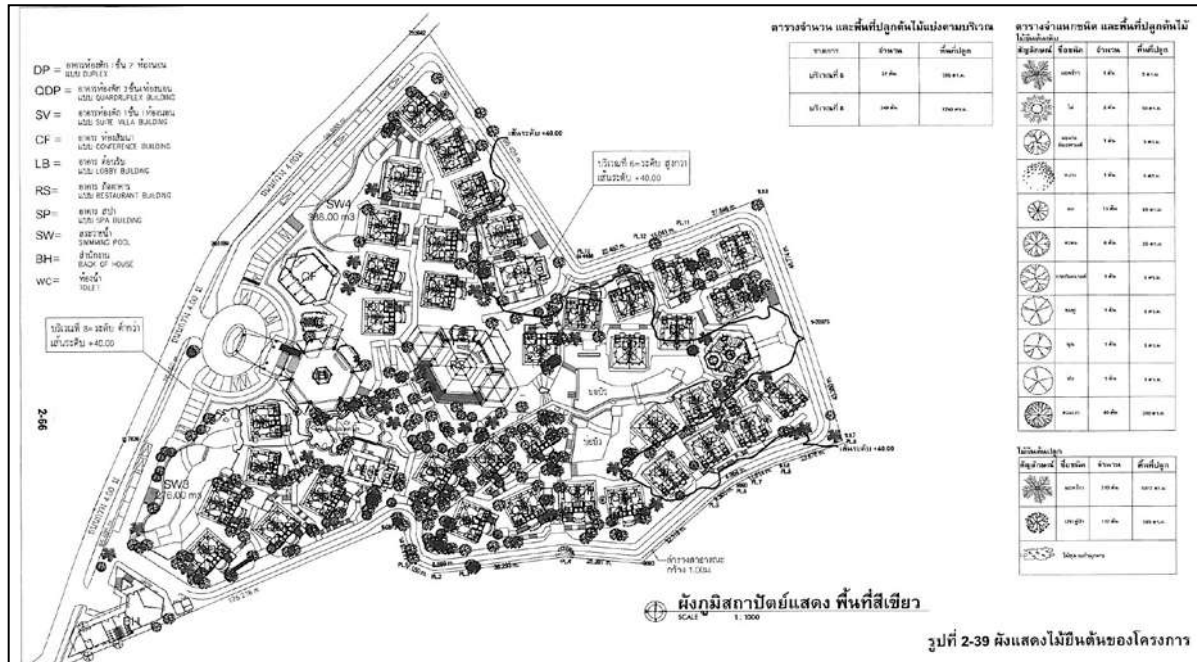
ร้อยละของพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ	=	$(8,834/28,810) \times 100$
	=	30.66
อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ทั้งหมดต่อผู้พักอาศัยในโครงการ	=	8,834 : 398
	=	22.20 ตร.ม. : 1คน
ร้อยละของพื้นที่ไม้ยืนต้นต่อพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์	=	$(2,000/398) \times 100$
	=	502.51



รูปที่ 1.22 ไม้นันทันเดิม



รูปที่ 1.23 ต้นไม้ปลุกใหม่



รูปที่ 1.24 พื้นที่สีเขียว

พื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร = 9,048.73 x (10/100) ตร.ม.

ฉะนั้นพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร = 904.873 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยั่งยืน = 904.873/2 ตร.ม.

= 452.44 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยั่งยืนของโครงการ = 2,000 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมายควบคุมอาคาร

นอกจากนี้โครงการจัดให้มีไม้พุ่ม ปลูกเป็นแนวกันโดยรอบบริเวณบ่อหนองน้ำเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอีกด้วย ทั้งนี้โครงการมีมาตรการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้พักในโครงการ

มาตรการลดผลกระทบ

- 1) ติดป้ายเตือนไม่ให้เข้าใกล้บริเวณบึงน้ำ
- 2) จัดให้มีคนสวนดูแลไม้พุ่ม และต้นไม้บริเวณบึงน้ำอย่างสม่ำเสมอ

1.6.2 การคมนาคมขนส่ง

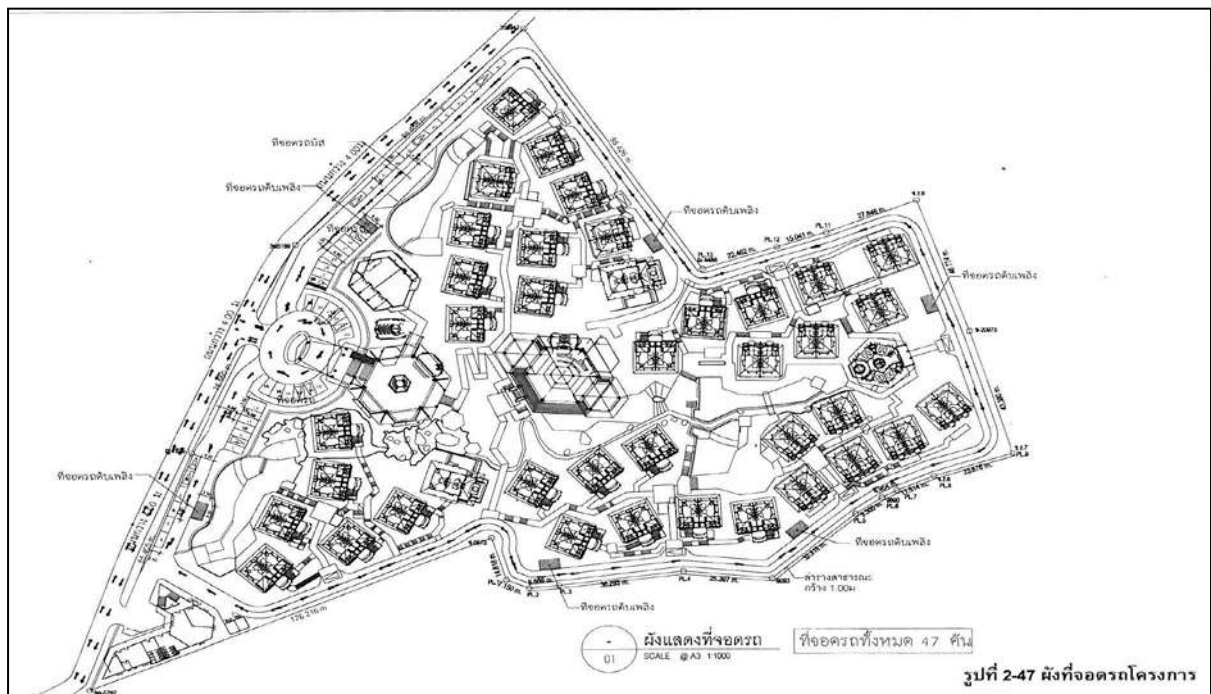
- 1) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ จากวงเวียนกระสนมุ่งสู่ตำบลป่าตอง ตามแนวทางหลวงหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) ประมาณ 600 เมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยปูกัก 24 ผ่านโครงการกระสน

วิว ไปตามซอยปลูก 24 ประมาณ 400 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางสาธารณประโยชน์ (กว้างประมาณ 4 เมตร) ประมาณ 400 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการโรงแรม ภูกระสน รีสอร์ท อยู่ทางขวามือ

2) ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ทางเข้า - ออกโครงการมีความกว้าง 9.25 เมตร เติมนสองทิศทาง สำหรับถนนภายในโครงการ ส่วนที่กว้างน้อยที่สุด กว้าง 4 เมตร เติมนสองทิศทางเดียว ที่จอดรถทั้งหมดอยู่ภายนอกอาคารบริเวณด้านหน้าโครงการ จำนวนทั้งสิ้น 47 คัน ซึ่งเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 1 คัน และที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่ (รถบัส) 1 คัน ที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด 27 คัน โดยมีที่จอดรถ ที่กว้างประมาณ 2.5 เมตร ยาวประมาณ 5.5 เมตร มีจำนวน 18 คัน กว้าง 3.5 เมตร ยาว 5.5 เมตร มีจำนวน 1 คัน และกว้าง 2.5 เมตร ยาว 6 เมตร มีจำนวน 8 คัน และมีที่จอดรถแบบขนานกับทิศทางเดินรถ จำนวน 18 คัน โดยมีที่จอดรถขนาด กว้าง 2.4 เมตร ยาวประมาณ 6 เมตร สำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน กว้างประมาณ 3.5 เมตร ยาวประมาณ 6 เมตร และที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่ (รถบัส) 1 คัน กว้าง และยาว เท่ากับ 4.20 เมตร และ 15 เมตร ตามลำดับ



รูปที่ 1.25 ผังที่จอดรถโครงการ

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

ผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 ผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของบริษัท กระขน โนเวลท์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ต.กระขน อ.เมือง จ.ภูเก็ต ได้ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยโครงการได้รับการอนุมัติจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานเลขที่ ทส.1009.5/1440 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2553 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ

- คุณภาพน้ำ
- คุณภาพชีวิต
- ระบบการป้องกันอัคคีภัย
- อื่น ๆ

ทั้งนี้ สามารถพิจารณารายละเอียดจากสรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของบริษัท กระขน โนเวลท์ จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
1. ทรัพยากรกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ - โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม เพื่อการท่องเที่ยวและการพักอาศัย ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด ลักษณะของพื้นที่โครงการยังคงเป็นเนินเขามีเพียงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ จากเดิมที่เป็นพื้นที่รกร้างเปลี่ยนไปเป็นโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite House, อาคาร Quadrduplex และอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, อาคาร Conference, อาคาร Lobby, อาคาร Restaurant, อาคาร Spa และอาคารห้องน้ำ (WC) รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 44 อาคาร พร้อมทั้งระบบสาธารณูปการ ที่จอดรถและพื้นที่สีเขียว ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	- โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวและจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 30.66 ของพื้นที่โครงการ	- ทางโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียวร้อยละ 60 ของพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2.1)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม - (1) ทรัพยากรดิน โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ นอกจากนี้ทางโครงการได้จัดให้มีระบบรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ที่มีบ่อพักท่อระบายน้ำฝนเป็นระยะ จากนั้นน้ำฝนจะถูกไหลมาตามท่อโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านบ่อดักขยะ และไปหมุนวนไว้ที่บ่อหมุนวนน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ๆ กับอาคาร Lobby ซึ่งบ่อหมุนวนน้ำลักษณะเป็นบ่อเปิด (บึงน้ำ) โดยมีพื้นที่ 456 ตารางเมตร ความลึกของบ่อหมุนวนน้ำ 1.8 เมตร รวมปริมาตร 820.80 ลูกบาศก์เมตร เพื่อลดการใช้พลังงานในการสูบน้ำ โครงการจัดให้มีประตูปะทะระบายน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ท่อน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร บ่อพักน้ำฝน ในช่วงฤดูฝนก่อนฝนตกโครงการจะเปิดประตูปะทะระบายน้ำเพื่อลดระดับน้ำในบึงน้ำ เพื่อให้สามารถรองรับน้ำฝนที่จะตกในครั้งต่อไป	- โครงการจะมีการปรับพื้นที่เพื่อการก่อสร้างอาคารในโครงการ โดยจะมีการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างเท่านั้น เนื่องจากการปรับพื้นที่จะเป็นเฉพาะในบางอาคาร และแต่ละอาคารจะไม่ทำการก่อสร้างในเวลาเดียวกัน - เร่งดำเนินการปลูกหญ้าคลุมดินทันทีที่การปรับพื้นที่เสร็จเพื่อดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำและลดการกัดเซาะหน้าดิน - จัดพื้นที่สีเขียวประมาณร้อยละ 30.66 ของพื้นที่โครงการ และเก็บรักษาต้นไม้เดิมไว้ให้มากที่สุด - ทางโครงการยังคงเก็บรักษาต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่โครงการไว้เช่นเดิมให้มากที่สุด เพื่อรักษาสภาพเดิมให้มากที่สุด	- ทางโครงการจะทำการก่อสร้างแต่ละอาคารก่อน โดยจะมีการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างเท่านั้น - ทางโครงการจะทำการปลูกหญ้าคลุมดินทันที หลังจากที่มีการปรับพื้นที่เสร็จเพื่อดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำและลดการกัดเซาะหน้าดิน - ทางโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 60 ของพื้นที่โครงการและมีการเก็บรักษาต้นไม้เดิมไว้มากที่สุด (รูปที่ 2.1-2.2) - ทางโครงการยังเก็บรักษาต้นไม้ใหญ่และรักษาสภาพเดิมในพื้นที่โครงการไว้มากที่สุด (รูปที่ 2.2)	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม - (1) ทรัพยากรดิน (ต่อ) ในกรณีฝนตกมากน้ำจากบึงจะล้นออกสู่ท่อน้ำล้นมายังบ่อพักน้ำล้นก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำสาธารณะมีอัตราการไหลของน้ำเท่ากับ 2.43 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จึงสามารถรองรับน้ำที่ไหลจากโครงการได้ และไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ คือ 0.411 ลูกบาศก์เมตร/วินาที - (2) การเกิดดินถล่ม จากสถิติดินถล่มของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ.2546 พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มสูงมาก แต่อย่างไรก็ตามในการก่อสร้างโครงการจะมีมาตรการลดผลกระทบต่อการพังทลายของดิน	- ไม่มีมาตรการ		

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
1.3 การเกิดแผ่นดินไหวและการเกิดสึนามิ - (1) การเกิดแผ่นดินไหว เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา และพื้นที่โครงการอยู่ในเขต 2n ซึ่งมีระดับความรุนแรง V-VII เมอร์คัลลี คือหากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงที่ทำให้ทุกคนตกใจ สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดีปรากฏความเสียหาย โดยขณะนี้ กรมทรัพยากรธรณีกำหนดว่ามีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลางและจากสถิติแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาปีล่าสุด พบว่าในอดีตตั้งแต่ปี 2518 ถึง 2551 ยังไม่พบการเกิดแผ่นดินไหวที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จังหวัดภูเก็ตแต่อย่างใด มีเพียงการเกิดแผ่นดินไหวโดยมีจุดศูนย์กลางอยู่ในทะเลอันดามันและบริเวณหมู่เกาะสุมาตราที่ส่งผลให้อาศัยในจังหวัดรู้สึกถึงความสั่นสะเทือนและการเกิดคลื่นสึนามิ บริเวณฝั่งทะเลอันดามัน ตั้งแต่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ สตูล และตรังเมื่อปี พ.ศ. 2547 นอกจากนี้บริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด	- จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการเมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการชุมนุม - จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการด้วยหรือหากทางจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัยพนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคาร เช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง	- ทางโครงการมีการจัดทำป้ายแสดงเส้นทางหนีภัยไปยังจุดที่ปลอดภัยไว้ภายในบริเวณโครงการเมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้น (รูปที่ 2.3 – 2.4) - ทางโครงการได้จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการจากหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2569 ทางโครงการมีแผนการฝึกซ้อมอพยพและฝึกซ้อมหนีไฟ ฯ ในรอบเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2569	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
1.3 การเกิดแผ่นดินไหวและการเกิดสึนามิ - (1) การเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ) โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะลูย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่และพังงา มีระยะห่างประมาณ 78 กิโลเมตร ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ			
- (2) การเกิดสึนามิ พื้นที่ในเขตเทศบาลตำบลกะรนที่เสี่ยงภัยคลื่นยักษ์ (Tsunami) จังหวัดภูเก็ต ปี 2547 ได้แก่ บริเวณพื้นที่ตั้งแต่ชายหาดกะรน, หาดกะตะ, หาดกะตะน้อย ขึ้นมาบนชายฝั่ง 50 เมตร สำหรับพื้นที่โครงการห่างจากชายหาดกะรน เป็นระยะประมาณ 620 เมตร จากข้อมูลเทศบาลตำบลกะรน พบว่า บริเวณพื้นที่ของโครงการ และบริเวณใกล้เคียงเป็นบริเวณที่ไม่ได้รับผลกระทบจากสึนามิในปี 2547 อีกทั้งพื้นที่โครงการยังมีลักษณะเป็นเนินเขาสูง 7 เมตร ถึง 49 เมตรจากระดับน้ำทะเล ซึ่งจะไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดสึนามิแต่อย่างใด	- จัดให้มีแผนที่แสดงเส้นทางอพยพ สึนามิภายในห้องพักทุกห้องและบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน - ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้มีความรู้ด้านการปฏิบัติตัวเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเมื่อเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย - จัดทำคู่มือการปฏิบัติตัวเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเมื่อเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ดังนี้ <u>ก่อนเกิดแผ่นดินไหว</u> - ควรมีไฟฉายพร้อมถ่านไฟฉาย และการเป่ายาเตรียมไว้ในอาคารและให้ทุกคนทราบว่าอยู่ที่ไหน - ศึกษาการปฐมพยาบาลเบื้องต้น - ควรมีเครื่องมือดับเพลิงไว้ในอาคาร เช่น เครื่องดับเพลิง ถูทราย เป็นต้น	- ทางโครงการจัดให้มีแผนผังแสดงเส้นทางหนีภัยไปยังจุดที่ปลอดภัยไว้ภายในห้องพักทุกห้อง (รูปที่ 2.3) - ทางโครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้พักอาศัย ไว้บริเวณส่วนต้อนรับ (รูปที่ 2.5) - ทางโครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้พักอาศัย ไว้บริเวณส่วนต้อนรับ (รูปที่ 2.5)	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
- (2) การเกิดสึนามิ (ต่อ) ทั้งนี้โครงการตั้งอยู่บริเวณจุดปลอดภัย จากการสำรวจในเดือนกรกฎาคม 2552 พบว่า เส้นทางหนีภัยตามแนวซอยปฎัก 24 เข้าไปเป็นระยะทาง 300 เมตร จะเป็นจุดปลอดภัย ซึ่งโครงการมีระยะทางจากทางเข้าซอยปฎัก 24 มาถึงพื้นที่โครงการ ประมาณ 400 เมตร ดังนั้น จึงไม่มีความเสี่ยงจากการเกิดสึนามิ นอกจากนี้ ปัจจุบันได้มีมาตรการในการป้องกัน และมีการซ้อมอพยพหนีภัย อีกทั้งทางโครงการจะมีการให้ความรู้ด้านการหลบภัยที่เกิดจากสึนามิให้แก่ผู้เข้าพักและพนักงานของโครงการ รวมถึงได้เตรียมมาตรการหนีภัยไว้รองรับ	<u>ก่อนเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ)</u> - ควรทราบตำแหน่งของวาล์วปิดน้ำ วาล์วปิดก๊าซ สะพานไฟฟ้า สำหรับตัดกระแสไฟฟ้า - อย่าวางสิ่งของหนักบนชั้น หรือหิ้งสูงๆ เมื่อแผ่นดินไหว อาจตกลงมาเป็นอันตรายได้ - ผูกเครื่องใช้หนักๆ ให้แน่นกับพื้นผนังอาคาร - ควรมีการวางแผนเรื่องจุดนัดหมายในกรณีที่ต้องพลัดพรากจากกันเพื่อมารวมกันอีกครั้งในภายหลัง - สร้างอาคารให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว <u>ระหว่างเกิดแผ่นดินไหว</u> - ก่อนอื่นอย่าตกใจ และพยายามปลอบคนข้างเคียงให้อยู่ในความสงบ และคิดถึงวิธีการที่จะกู้สถานการณ์ และผลที่คาดว่าจะได้รับ - ถ้าอยู่ในอาคารให้ระวังสิ่งของที่อยู่สูงตกใส่ เช่น โคมไฟ ชั้นส่วนอาคาร เศษอิฐ เศษปูนที่แตกออกจากเพดาน ให้ระวังตู้หนังสือ หน้าต่างแลกระจก ถ้าการสั่นไหวรุนแรงให้หลบอยู่ใต้โต๊ะ โต๊ะเตี้ยๆ หรือมุมห้อง อย่าวิ่งออกมานอกอาคาร		

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
- (2) การเกิดสึนามิ (ต่อ)	<u>ระหว่างเกิดแผ่นดินไหว</u> - ถ้าอยู่ในอาคารสูงให้หลบอยู่ใต้โต๊ะ อย่าใช้ลิฟท์ - ถ้าอยู่นอกอาคารให้ออกห่างจากอาคารสูง กำแพง เสาไฟฟ้า และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ถ้าอยู่ในรถให้หยุดรถในที่ซึ่งปลอดภัย - ถ้าทำนกำลังขับรถให้หยุดรถและอยู่ภายในรถ จนกระทั่งการสั่นสะเทือนจะหยุด - ห้ามใช้ลิฟท์โดยเด็ดขาดขณะเกิดแผ่นดินไหว - หากอยู่ชายหาดให้อยู่ห่างจากชายฝั่งเพราะอาจเกิดคลื่นขนาดใหญ่ซัดเข้าหาฝั่ง - อย่าใช้เทียน ไม่ขีดไฟ หรือสิ่งทำให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น - ถ้าอยู่ในอาคารให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนของอาคารที่มีโครงสร้างแข็งแรงที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก - หากอยู่ในอาคารสูง ควรตั้งสติให้มั่น และรีบออกจากอาคารโดยเร็ว หนีให้ห่างจากสิ่งที่จะล้มทับได้ - ถ้าอยู่ในที่โล่งแจ้ง ให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้า และสิ่งที่ห้อยแขวนต่าง ที่ปลอดภัย คือที่โล่งแจ้ง		

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
- (2) การเกิดสึนามิ (ต่อ)	<u>หลังเกิดแผ่นดินไหว</u> - ควรตรวจตัวเองและคนข้างเคียงว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ ให้ทำการปฐมพยาบาลขั้นต้นก่อน - ควรรีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมาอาคารอาจพังทลายได้ - ใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้ว หรือวัสดุแหลมคมอื่นๆ และสิ่งหักพังวาง - ตรวจสอบสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถึงแก๊ส ยกสะพานไฟ อย่าจุดไฟหรือก่อไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว - ตรวจสอบว่าแก๊สรั่วด้วยการดมกลิ่นเท่านั้น ถ้าได้กลิ่นให้เปิดประตูหน้าต่างทุกบาน - ให้ออกจากบริเวณที่สายไฟขาด และตัดสายไฟขาดถึง - เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน อย่าใช้โทรศัพท์ นอกจากจำเป็นจริงๆ - สำรองดูความเสียหายของท่อส้วม และท่อน้ำทั้งก่อนใช้ - อย่าเป็นไทยมุงหรือเข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูงหรืออาคารพัง - อย่าแพร่ข่าวลือ		

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
- (2) การเกิดสึนามิ (ต่อ)	<u>มาตรการป้องกันภัยจากสึนามิ</u> - ทางโครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด - ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง - จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุมนุม - จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่อาศัยและพนักงานในโครงการด้วย หรือหากทางจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัยคลื่นยักษ์ พนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น		

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
1.4 คุณภาพอากาศ - ลักษณะกิจกรรมของโครงการเป็นโรงแรมสำหรับการท่องเที่ยวและการพักผ่อน ผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับคุณภาพอากาศ มีสาเหตุมาจากยานพาหนะเป็นสำคัญ โดยปัญหาจากยานพาหนะที่ระบายก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ออกสู่บรรยากาศ การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศคิดในกรณีสูงสุดที่โครงการมีการใช้ที่จอดรถยนต์เต็มหมดทุกช่องซึ่งโครงการมีที่จอดรถยนต์ตามการออกแบบทั้งสิ้น 46 คัน ทั้งนี้ การประเมินผลกระทบจากปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้น คำนวณจากปริมาณก๊าซที่ปล่อยออกมาจากรถยนต์ในโครงการ เท่ากับ 80.99 กรัม/วัน - อัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ด้วยพืชที่ปลูกในโครงการ ชนิดพันธุ์พืชที่ปลูกภายในพื้นที่สีเขียว มีไม้ยืนต้น 400 ต้น สามารถคำนวณหาปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ของพืชที่ปลูกไว้ในโครงการ เท่ากับ 8.990 กรัม/วัน	- มีการติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรถผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ	- ทางโครงการมีการจัดทำป้ายดับเครื่องยนต์ไว้บริเวณพื้นที่จอดรถ (รูปที่ 2.6) - ทางโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบโครงการ (รูปที่ 2.1) และมีคนสวนดูแลพื้นที่สีเขียว (รูปที่ 2.29) เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติงานจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ) - ไม้ยืนต้นที่ปลูกในโครงการ จำนวน 400 ต้น สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) ได้ 8.990 กรัม/วัน ซึ่งสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ในโครงการ เนื่องจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ประมาณ 127.27 กรัม/วัน (CO = 80.99 กรัม/วัน) ได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นจึงเกิดผลกระทบในระดับต่ำ	- ไม่มีมาตรการ	-	-
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน - เนื่องจากโครงการเป็นการประกอบกิจการโรงแรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเงียบ จึงไม่มีแหล่งกำเนิดเสียงและความสั่นสะเทือนที่สำคัญที่จะทำให้เกิดผลกระทบในระยะดำเนินการ	- ไม่มีมาตรการ	-	-
2. ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางบก - (1) ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่โครงการไม่พบไม้ยืนต้นที่จัดเป็นทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญหรือป่าไม้ที่มีคุณค่าต่อการอนุรักษ์และไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติใดพบแต่ต้นไม้พื้นที่บ้านที่กระจายอยู่รอบพื้นที่โครงการ เช่นมะพร้าว ใฝ่ สะตอ หยาง มะม่วงหิมพานต์ ยอ กระถินณรงค์ ชมพู่ นุ่น ปอ และ ตะแบก เป็นต้น นอกจากนี้ ทางโครงการยังเก็บรักษาต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่โครงการไว้เช่นเดิมให้มากที่สุด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบทั้งจากระยะดำเนินการต่อทรัพยากรป่าไม้	- ไม่มีมาตรการ	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
- (2) ทรัพยากรสัตว์ป่า สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณโดยรอบโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบทั้งจากระยะดำเนินการต่อทรัพยากรสัตว์ป่า	- ไม่มีมาตรการ	-	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ - ระยะดำเนินโครงการน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมด ปริมาณ 82.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะปล่อยลงสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ ผ่านระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าสู่ถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยไม่มีการปล่อยออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำระยะดำเนินการ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด	- ไม่มีมาตรการ	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้ที่ดิน 3.1.1 รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน - การใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่โครงการ บริเวณพื้นที่ศึกษา รัศมี 1 กิโลเมตร ประกอบด้วย ภาพถ่ายดาวเทียม QuickBird จาก www.Google Earth.co.th (เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2552) แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50,000 ชุด L7018 และข้อมูลการใช้ ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2545 มาตรฐาน 1 : 50,000 ของกรม พัฒนาที่ดินและการสำรวจภาคสนาม พบว่า บริเวณโดยรอบใช้ประโยชน์ ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.37 รองลงไป ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ (ป่าดิบชื้น) คิดเป็นร้อยละ 26.02 ทะเล คิดเป็นร้อยละ 9.37 พื้นที่บริการการท่องเที่ยวคิดเป็นร้อยละ 7.59 พื้นที่อยู่อาศัย คิด เป็นร้อยละ 3.83 หาด คิดเป็นร้อยละ 2.78 ถนน คิดเป็นร้อยละ 2.11 แหล่งน้ำคิดเป็นร้อยละ 2.07 พื้นที่พาณิชยกรรม คิดเป็นร้อยละ 1.51 ไม้ พุ่ม/ป่าละเมาะ คิดเป็นร้อยละ 1.41 สถานที่ราชการ ศาสนสถาน และ สถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 1.32 พื้นที่โล่ง คิดเป็นร้อยละ 1.18 และป่า ชายหาด คิดเป็นร้อยละ 0.45 และป่าชายหาดคิดเป็นร้อยละ 0.45	- ไม่มีมาตรการ	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.1.1 รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ) - การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ติดกับพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่บริการการท่องเที่ยว ในระยะก่อสร้างโครงการจะไม่มีผลกระทบในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากเป็นการพัฒนาพื้นที่จากพื้นที่รกร้างไปเป็นโรงแรมเพื่อประโยชน์ในการเช่าพักอาศัยของนักท่องเที่ยว ซึ่งเป็นการพัฒนาในพื้นที่โครงการที่มีขนาด 18 ไร่ 2.5 งาน หรือประมาณ 28.810 ตารางเมตร ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการเป็นโรงแรมเพื่อการท่องเที่ยว จึงสอดคล้องกับรูปแบบการใช้ที่ดินของบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร	- ไม่มีมาตรการ	-	-
3.1.2 ข้อกำหนดผังเมืองรวมเกาะภูเก็ต - พื้นที่บริเวณโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมภูเก็ต ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) บริเวณหมายเลข 813 ซึ่งมีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครอง ดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายที่เกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าและการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ดินประเภทนี้ ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม	- ไม่มีมาตรการ	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.1.2 ข้อกำหนดผังเมืองรวมเกาะภูเก็ต (ต่อ) การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและการสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ และเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้ 1) โรงงานจำพวกที่สองและจำพวกที่สามตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน 2) สถานที่บรรจุก๊าซและสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว 3) สถานที่ที่ใช้ในการเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วย การควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง 4) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชย์กรรมหรือประกอบอุตสาหกรรม 5) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย เว้นแต่เป็นการจัดสรรที่ดิน เพื่อการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว 6) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชย์กรรมประเภทห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถว 7) การอยู่อาศัยประเภทอาคารอยู่อาศัยรวมเว้นแต่อยู่ภายในระยะ 1,000 เมตรจากชายฝั่งทะเล	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.1.2 ข้อกำหนดผังเมืองรวมเกาะภูเก็ต (ต่อ) - เมื่อพิจารณาตามข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฯ ดังกล่าว พบว่าโครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการท่องเที่ยว ลักษณะอาคารทุกอาคารไม่เข้าข่ายอาคารขนาดใหญ่ มีที่ว่างร้อยละ 68.60 ของพื้นที่โครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กฎหมายกำหนด ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมเกาะภูเก็ตที่กำหนดไว้	- ไม่มีมาตรการ	-	-
3.1.3 เขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม - จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโดยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตพบว่า โครงการจัดอยู่ในบริเวณที่ 6 และ 8 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2546 มีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ดังนี้ บริเวณที่ 6 หมายถึง พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 40 เมตร ถึง 80 เมตร โดยมีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม คือ ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 8 เมตร และต้องมีที่ว่างที่ปลูกพืชคลุมดินไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น เว้นแต่พื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35 ห้ามก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารใดๆ	- ไม่มีมาตรการ	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.1.3 เขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (ต่อ) ในกรณีที่จะต้องมีการปรับพื้นที่ที่จะก่อสร้างอาคารตามวรรคก่อนให้ปรับดินได้เฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 25 เมตร <u>บริเวณที่ 8</u> คือ ให้มิได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตร และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น เว้นแต่ (ก) อาคารและที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมของอาคารที่อยู่ในเขตงานก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอยแบบเตาเผาของเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ให้เป็นไปตามที่เทศบาลนครภูเก็ตกำหนด (ข) โครงสร้างสำหรับใช้ในกิจการโทรคมนาคมที่เป็นเสารับส่งสัญญาณ แต่ต้องตั้งห่างจากเขตถนนสาธารณะ 60 เมตร - โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa, อาคาร Quadruplex และอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, อาคาร Conference, อาคาร Lobby, อาคาร Restaurant, อาคาร Spa และอาคารห้องน้ำ (WC) รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 44 อาคาร - ความสอดคล้องบริเวณที่ 6 ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 9 อาคาร ความสูงอาคารทุกอาคารเมื่อวัดจากพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคารมีระดับความสูง 7.01 เมตร มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 73.94 และมีที่ว่างที่ปลูกพืชคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 40.20 ซึ่งมีความลาดชันเฉลี่ยของพื้นที่โครงการคิดเป็นร้อยละ 19.02	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.1.3 เขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (ต่อ) ความสอดคล้องบริเวณที่ 8 ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa, อาคาร Quad duplex และอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, อาคาร Conference, อาคาร Lobby, อาคาร Restaurant, อาคาร Spa และอาคารห้องน้ำ (WC) รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 35 อาคาร ความสูงของอาคารทุกอาคารเมื่อวัดจากพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร มีระดับความสูง 20.08 เมตร มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 67.49 - ดังนั้น การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการจึงสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ ดังกล่าว	-	-	-
3.1.4 กฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 - จากการตรวจสอบพื้นที่ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 พบว่า พื้นที่โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในกฎกระทรวงดังกล่าว	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติงานจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.2 การคมนาคมขนส่ง - (1) ความสะดวกและความปลอดภัยในการเข้า – ออกโครงการ การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ จากวงเวียนถนนมุ่งหน้าไปสู่ตำบลป่าตอง ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) ประมาณ 600 เมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยปลูก 24 ผ่านโครงการกะรนวิว ไปตามซอยปลูก 24 ประมาณ 400 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางสาธารณะประโยชน์ (กว้างประมาณ 4 เมตร) ประมาณ 400 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการภูกระสน รีสอร์ท อยู่ทางขวามือ ทางเข้า – ออกโครงการ มีความกว้าง 9.25 เมตร เดินรถสองทิศทาง สำหรับถนนภายในโครงการ ส่วนที่กว้างน้อยที่สุดกว้าง 4 เมตร เดินรถทิศทางเดียว - (2) ความเพียงพอของที่จอดรถภายในโครงการ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมดจะอยู่ภายนอกอาคาร บริเวณด้านหน้าโครงการ จำนวนทั้งสิ้น 46 คัน ซึ่งเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 1 คัน ที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด 27 คัน โดยที่จอดรถมีขนาดความกว้างประมาณ 2.5 เมตร	- จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า – ออกในพื้นที่โครงการ - ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า – ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า – ออกตลอดเวลา - จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรให้เพียงพอ - โครงการจัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 46 คัน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยและการใช้บริการต่างๆในโครงการตามที่เสนอไว้ในรายงาน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดของผู้พักอาศัยในโครงการจอดรถกีดขวางเส้นทางการจราจร - ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้า – ออกโครงการและบริเวณไหล่ทาง - โครงการจัดให้มีทางเข้า – ออกโครงการ กว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร เดินรถสองทิศทาง - จัดให้มีการติดตั้งป้ายชื่อโครงการในระยะ 200 เมตร ก่อนถึงพื้นที่โครงการเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ	- ทางโครงการได้ติดตั้งป้ายแสดงทางเข้า – ออกโครงการที่มองเห็นชัดเจน (รูปที่ 2.8-2.9) - ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และควบคุมการจราจร ตลอด 24 ชั่วโมง (รูปที่ 2.10) - ทางโครงการจัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรที่สามารถมองเห็นได้ในเวลากลางคืน (รูปที่ 2.11) - เนื่องด้วยมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด ในส่วนของพื้นที่จอดรถจาก 46 คันเป็น 30 คัน ซึ่งปัจจุบันมีทางโครงการมีพื้นที่จอดรถที่สามารถรองรับรถได้ 30 คัน ซึ่งเพียงพอต่อผู้มารับบริการ (รูปที่ 2.12) - ทางโครงการมีการติดตั้งป้ายห้ามจอดบริเวณทางเข้า – ออกโครงการ (รูปที่ 2.13) - ทางเข้า – ออกโครงการมีขนาดกว้าง 6 เมตร สามารถเดินรถสองทิศทางได้ (รูปที่ 2.14) - ทางโครงการมีการติดตั้งป้ายชื่อโครงการในระยะ 200 เมตร ก่อนถึงพื้นที่โครงการเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ (รูปที่ 2.15)	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
- (2) ความเพียงพอของที่จอดรถภายในโครงการ (ต่อ) ยาวประมาณ 5.5 เมตร จำนวน 18 คัน กว้าง 3.5 เมตร ยาว 5.5 เมตร มีจำนวน 1 คันและกว้างประมาณ 2.5 เมตร ยาวประมาณ 6 เมตร มีจำนวน 8 คัน และเป็นที่จอดรถแบบขนานกับทิศทางเดินรถ จำนวน 18 คัน โดยที่จอดรถมีขนาดความกว้างประมาณ 2.4 เมตร ยาวประมาณ 6 เมตร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน กว้างประมาณ 3.5 เมตร ยาวประมาณ 6 เมตร โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 33 คัน กรณีคิดแยกประเภท โดยโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 46 คัน (3) ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นคิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ รวมทั้งที่จอดรถทั้งโครงการ 46 คัน ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะกำหนดให้ปริมาณการจราจรของโครงการเท่ากับ 46 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 92 PCU/ชั่วโมง ดังนั้น ค่า V/C Ratio ในระยะดำเนินการ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการเปิดดำเนินการมีเพียงเล็กน้อย ทั้งวันหยุดและวันทำงานของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะอยู่ในระดับพอใช้ได้ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานการจำแนกสภาพ	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติงานจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
(3) ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะอยู่ในระดับพอใช้ได้ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานการจำแนกสภาพการจราจร พบว่า การเปลี่ยนช่องทางต้องใช้ความระมัดระวังมากขึ้นแต่ความเร็วอิสระยังไม่เปลี่ยนแปลง สำหรับขอยปฏิัก 24 อยู่ในระดับดีมาก เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานการจำแนกสภาพการจราจร พบว่า มีสภาพการจราจรเบาบาง ผู้ขับขีมีอิสระในการเลือกใช้ความเร็ว ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ	-	-	-
3.3 การใช้น้ำ -(1) แหล่งน้ำใช้ โครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต โดยมีท่อประปาของโครงการ เป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ผ่านมิเตอร์น้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว เข้าเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคารสำนักงานขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร และปั้มน้ำส่งไปยังถังเก็บน้ำบริเวณชั้นล่างของอาคารสปาขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการเท่ากับ 450 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันและแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารต่อไป	- มีการประชาสัมพันธ์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำ - ตรวจสอบการจ่ายน้ำและเส้นท่อน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที - ใช้สุขภัณฑ์ประเภทประหยัดน้ำ	- ทางโครงการมีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ประหยัดน้ำ และมีการประชาสัมพันธ์โดยผ่านช่องรายการของโรงแรม (รูปที่ 2.16) - ทางโครงการจะมีแผนกช่างเป็นผู้ตรวจสอบ พร้อมทำการแก้ไขทันทีหากมีการแจ้งซ่อม อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง - ทางโครงการเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำทั้งในส่วนของห้องพักและพนักงาน (รูปที่ 2.17)	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ) -(2) ปริมาณความต้องการของโครงการ ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 122.526 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 11.49 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง -(3) ความสามารถในการสำรองน้ำใช้ ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ภายในโครงการ ประมาณ 3 วัน โดยจะเป็นน้ำสำรอง เมื่อเกิดเพลิงไหม้ 50 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 20 ของปริมาตรกักเก็บน้ำของถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคารสำนักงาน ซึ่งรับน้ำมาจากการประปาส่วนภูมิภาค หากเกิดกรณีขาดแคลนน้ำ โครงการจะใช้น้ำซื้อจากเอกชนเป็นแหล่งน้ำสำรอง -(4) ประเมินความเพียงพอในการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต การประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต มีกำลังผลิตรวม 36,00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (ยังไม่รวมกำลังผลิตของเอกชน) มีระบบผลิตหลักบริเวณโรงกรองน้ำบางวาด ผลิตและสำรองน้ำในถังน้ำใสขนาด 6,400 ลูกบาศก์เมตร และรับซื้อน้ำประปาจากเอกชนอีก 1,200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (สำนักงานประปาภูเก็ต, 2551) จ่ายน้ำแก่พื้นที่ชุมชนต่างๆ ในเดือนพฤษภาคม ปี 2552 การประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 33,596 ราย ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 1,770.212 ลูกบาศก์เมตรและปริมาณน้ำจำหน่าย 1,724.426 ลูกบาศก์เมตร (สำนักงานประปา จังหวัดภูเก็ต, พฤษภาคม 2552) สำหรับชุมชนที่มีพื้นที่ติดเขตตำบลกะรนจะใช้น้ำจากโครงการประปาหมู่บ้าน และประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติงานจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
ทั้งนี้จากผังเขตจำหน่ายน้ำของสำนักงานประปาภูเก็ต พบว่าพื้นที่โครงการ อยู่ในเขตจำหน่ายน้ำของการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต ดังนั้นโครงการ จึงใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำหลักของโครงการ จากการใช้น้ำของทางโครงการประมาณ 122.526 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 11.49 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง Peak Factor = 2.25 เท่า) คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.268 ของผลต่างปริมาณน้ำผลิตจ่ายของการประปาส่วนภูมิภาค (พฤษภาคม 2552) เท่านั้น ทั้งนี้คาดว่า การใช้ น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียง เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ที่ต้องการมีปริมาณค่อนข้างน้อย	-	-	-
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม <u>-(1) กรณีฝนไม่ตก</u> น้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคาร จะไหลไปตามท่อระบายน้ำเสียของโครงการ ผ่านบ่อบำบัดน้ำเสียเป็นระยะๆ ก่อนจะไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการอีกครั้ง โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 82.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะปล่อยลงสู่บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำ ผ่านระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าสู่ถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ โดยน้ำที่ต้องใช้รดน้ำต้นไม้ คิดเป็น 176.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน โดยไม่มีการปล่อยออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	- จัดให้มีการนำน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยบางส่วนจะเก็บไว้สำหรับการรดน้ำต้นไม้ และบางส่วนนำมาล้างถนนและห้องพักขยะ หรือหากเกิดกรณีฉุกเฉินทางโครงการสามารถใช้เป็นน้ำสำหรับการดับเพลิง - จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา	- ทางโครงการมีบ่อบำบัดน้ำเสียที่รองรับเฉพาะน้ำฝน(รูปที่ 2.18) แต่เนื่องด้วยทางโครงการนำน้ำผ่านการบำบัดมารดน้ำต้นไม้ 100% ปัจจุบันจึงไม่ได้มีน้ำบ่อบำบัดน้ำเสียมาปล่อยทิ้งเมื่อฝนหยุดตก - ทางโครงการมีคนสวนทำการขุดลอกและเก็บขยะในท่อระบายน้ำ ที่อาจทำให้ท่อระบายน้ำเกิดการอุดตัน	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติงานจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ) -(2) กรณีฝนตก สำหรับน้ำฝนจากหลังคา และถนนในโครงการจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ที่มีบ่อพักท่อระบายน้ำฝนเป็นระยะ จากนั้นน้ำฝนจะถูกไหลมาตามท่อโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านบ่อดักขยะ แล้วไปท่อน้ำไว้ที่บ่อท่อน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ๆ กับอาคาร Lobby ซึ่งบ่อท่อน้ำมีลักษณะเป็นบ่อเปิด (บึงน้ำ) โดยมีพื้นที่ 456 ตารางเมตร ความลึกของบ่อท่อน้ำ 1.8 เมตร รวมปริมาตร 820.80 ลูกบาศก์เมตร ขนาดของบ่อท่อน้ำนี้สามารถรองรับน้ำฝนที่ตกติดต่อกันได้มากกว่า 3 ชั่วโมง ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมงเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีค่าเท่ากับ 482 ลูกบาศก์เมตร เมื่อฝนหยุดตกจะมีการสูบน้ำออกไป เพื่อลดการใช้พลังงานในการสูบน้ำ โครงการจัดให้มีประตูลดระดับน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ท่อน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร พักน้ำใน ช่วงฤดูฝนก่อนฝนตกโครงการจะเปิดประตูลดระดับน้ำในบึงน้ำ และเพื่อให้สามารถรองรับน้ำฝนที่จะตกในครั้งต่อไป ในกรณีฝนตกมากน้ำจากบึงจะล้นออกสู่ท่อน้ำล้นมายังบ่อดักน้ำล้นก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำสาธารณะมีอัตราการไหลของน้ำเท่ากับ 2.43 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จึงสามารถรองรับน้ำที่ไหลจากโครงการได้ และไม่เกิดอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการคือ 0.411 ลูกบาศก์เมตร/วินาที	- มีการตรวจเช็คเครื่องสูบน้ำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หากพบว่าเครื่องสูบน้ำชำรุดหรือเสียหายจะต้องรีบแก้ไขทันที	- ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างทำการตรวจเช็คทุกเดือน หากเกิดปัญหาทางโครงการจะติดต่อบริษัทฯ เข้ามาทำการตรวจเช็คและแก้ไข ให้เรียบร้อย	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ) สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ซึ่งจะช่วยเหลือการไหลของน้ำฝนได้ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ	-	-	-
3.5 การจัดการน้ำเสีย (1) ปริมาณน้ำเสีย เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 82.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นปริมาณน้ำล้างห้องขยะคิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ (2) ระบบบำบัดน้ำเสีย 2.1 โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Eco Tank) จำนวน 45 ชุด 2.2 โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป PCA-200 ชนิดเติมอากาศ (Polishing Contact Aeration activatedsludge process) ซึ่งจะบำบัดน้ำเสียรวมจากอาคารแต่ละหลังที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมาแล้วโดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร	- โครงการต้องบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมของโครงการ รวมถึงน้ำเสียจากห้องพักมูลฝอยรวมให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ก่อนปล่อยเข้าสู่ถังเก็บน้ำรตน้ำตันไม้ และนำมารตน้ำตันไม้ทั้งหมด - ตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา โดยทำการติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น - จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย	- โครงการบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมของโครงการ ยกเว้นน้ำเสียจากห้องพักมูลฝอยปล่อยลงท่อระบายน้ำ ส่วนน้ำผ่านการกรองมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ก่อนปล่อยเข้าสู่ถังเก็บน้ำรตน้ำตันไม้ และนำมารตน้ำตันไม้ทั้งหมด - ปัจจุบันทางโครงการยังไม่มีการแยกมิเตอร์ของระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น ซึ่งอยู่ในช่วงจัดซื้อจัดจ้าง - ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างทำการตรวจเช็คและตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียหากเกิดมีปัญหาทางโครงการจะติดต่อบริษัทฯ ที่ติดตั้งเข้ามาดำเนินการ	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) 2.3 ถังดักไขมันสำเร็จรูป Grease Trap รุ่น GT-1200 จำนวน 1 ชุด (3) การจัดการน้ำเสีย โครงการโรงแรมภูกระณ รีสอร์ท เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 124 ห้อง ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข (ค่า BODออก ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากอาคารต่างๆ ชั้นต้น (ค่า BODออก 50 มิลลิกรัม/ลิตร) จะไหลไปตามท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านบ่อบำบัดน้ำเสีย เป็นระยะๆ ก่อนเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อบำบัดตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมด ในกรณีฝนตกทางโครงการจะสูบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ได้มาตรฐานแล้ว มีค่า BODออกไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข ค่า BODออก ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) ออกสู่ท่อระบายน้ำ ตามแนวทางมาตรฐานด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไป เพื่อรักษาพื้นที่ว่างสำหรับรองรับน้ำเสียต่อไป	- ทำการสูบน้ำจากส่วนแยกตะกอนและส่วนตกตะกอนอย่างสม่ำเสมอ โดยติดต่อดูดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลตำบลกระนวนให้เข้ามาดำเนินการ	- ทางโครงการมีการสุบสิ่งปฏิกูล โดยใช้รถร่วมเอกชนเข้ามาดำเนินการ	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) สำหรับการกำจัดกากตะกอน ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ถังบำบัดน้ำเสีย PCA-200) ได้ออกแบบให้มีการสูบน้ำตะกอนทิ้งจากถังเติมอากาศเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1.05 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นเมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าวทางโครงการจะทำการเรียกรถสูบน้ำตะกอนของเทศบาลตำบลกระหนมาสูบไปกำจัดต่อไป (4) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 82.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD ออก ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข ค่า BOD ออก ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีการออกแบบถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ให้มีช่องระบายอากาศ (Air Vent) เพื่อให้คลอรีนสามารถระเหยออกได้ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรคแล้วจะถูกสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่องมายังถังกรองคาร์บอนเพื่อกำจัดค่าคลอรีนตกค้างอยู่ในน้ำก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน การรดน้ำต้นไม้วันละ 2 รอบ (เช้า – เย็น) บริเวณที่จะนำน้ำเสียมารดน้ำต้นไม้โครงการจะติดตั้งป้ายบอกให้ผู้มาใช้บริการทราบด้วย	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย -(1) ประเมินปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษและเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 2.507.4 ลิตร/คน/วัน หรือ 2.51 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 835.8 กิโลกรัม/วัน -(2) ประเมินความเพียงพอของภาชนะรองรับมูลฝอยและห้องพักมูลฝอยรวม โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น ห้องสำนักงาน ห้องอาหาร ร้านค้า สปา ห้องประชุมสัมมนา ส่วนต้อนรับ จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิดไว้รองรับขยะอย่างเพียงพอ แยกเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย จากนั้นจึงนำไปไว้ที่อาคารห้องพักขยะของโครงการ	- ภายในห้องพักจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่มีสภาพดีไว้ทุกห้อง สำหรับพื้นที่ส่วนกลางต้องเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาดเหมาะสมกับพื้นที่ และมีสภาพดีไม่แตก ขาดรู ขาดฝา ว่างไว้อย่างทั่วถึงและควรแยกเป็นถังมูลฝอยเปียก-แห้ง - จัดให้มีห้องพักขยะรวม แยกเป็นห้องพักขยะเปียกและขยะแห้ง ซึ่งสามารถรับขยะมูลฝอยของโครงการได้มากที่สุดประมาณ 5 วัน โดยจะมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยจากเทศบาลตำบลกระหนเข้ามาเก็บขนทุกวัน - ภายในห้องพักขยะมูลฝอย จัดให้มีถังขยะปริมาตร 240 ลิตร จำนวน 28 ถัง/ห้อง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำขยะ และป้องกันการส่งกลิ่นเหม็นจากขยะ - กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมขยะมูลฝอยทั้งภายในห้องพักและบริเวณโดยรอบอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมของโครงการ	- ทางโครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่มีสภาพดีไว้ภายในห้องพักทุกห้อง (รูปที่ 2.20) พื้นที่ส่วนกลางมีถังรองรับมูลฝอยที่มีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่ และสภาพดี ว่างไว้อย่างทั่วถึง (รูปที่ 2.30) - ทางโครงการจัดให้มีห้องพักขยะ จำนวน 2 จุด โดยจะมีพนักงานทำการเก็บขนขยะไปทิ้งยังจุดที่เทศบาลกระหนกำหนดไว้ทุกเช้า (รูปที่ 2.19) - ทางโครงการไม่ได้จัดวางถังขยะ ขนาด 240 ลิตร จำนวน 28 ถังไว้ภายในห้องพักขยะมูลฝอย เนื่องจากทางโครงการมีการจัดเก็บขยะทุกวันโดยนำไปทิ้งรวบรวมกับจุดที่เทศบาลกระหนกำหนดไว้ และมีการล้างพื้นห้องพักมูลฝอยทุกวัน	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ) โครงการได้มีการปรับจำนวนห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการจากเดิมที่มีจำนวน 2 ห้อง คือ ห้องพักขยะเปียก และห้องพักขยะแห้ง ปรับเปลี่ยนเป็น 3 ห้อง คือ ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง และห้องพักขยะมูลฝอย โดยจัดไว้ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับอาคาร Black of the House ภายในห้องพักขยะมูลฝอยอันตรายจัดให้มีถังขยะปริมาตร 240 ลิตร ขนาดกว้าง 0.58 เมตร ยาว 0.73 เมตร สูง 1.06 เมตร จำนวน 3 ถัง รวมปริมาตรเก็บกัก 720 ลิตร ภายในถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน มีฝาปิดมิดชิด ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการ พนักงานโรงแรม และประชาชนโดยรอบ ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระจก ขวดพลาสติก พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า สำหรับขยะอันตรายทางโครงการจัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร โดยโครงการจะประสานงานกับบริษัทที่ประกอบกิจการรับกำจัดขยะอันตรายที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เข้าเก็บขนไปกำจัดต่อไป ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการทั้ง 2 ห้อง จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 13.440 ลิตร หรือ 13.44 ลูกบาศก์เมตร	- ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด ต่อไป - ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะและห้องพักขยะรวมให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมที่จะใช้งานได้อยู่เสมอ - การเก็บแยกขยะเปียก-ขยะแห้งให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง - รมรงคให้ผู้ใช้พักทั้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะเปียก และขยะแห้ง - ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด และมีพื้นที่ให้พนักงานแยกขยะอันตรายและขยะรีไซเคิลออกจากขยะแห้งด้วย	- โครงการได้ทำความสะอาดห้องพักขยะทุกครั้งหลังจากที่เก็บขนขยะไปยังจุดที่เทศบาลกระณกำหนดไว้ ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะจะถูกปล่อยสู่ท่อสาธารณะ - ทางโครงการมีแม่บ้านเป็นผู้ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะ ส่วนสจ๊วตจะตรวจสอบห้องพักขยะรวมให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมที่จะใช้งานได้อยู่เสมอ - ทางโครงการมีการกำชับพนักงานทั้งแม่บ้านและสจ๊วตให้แยกขยะตรงแหล่งกำเนิด ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะ - ทางโครงการประชาสัมพันธ์การรมรงคให้ผู้ใช้พักทั้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยในช่องเสียงตามสายของโรงแรม - ห้องพักขยะของโครงการเป็นแบบระบบปิด(รูปที่ 2.19) และมีพื้นที่ให้พนักงานแยกขยะอันตรายและขยะรีไซเคิลออกจากขยะแห้งด้วย	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ) ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการทั้ง 2 ห้อง จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 13.44 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้จัดให้มีภาชนะรองรับอย่างเพียงพอและทั่วถึงทั้งพื้นที่โครงการ โดยสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 5 วัน (ขยะมูลฝอยทั้งโครงการ 2.51 ลูกบาศก์เมตร/วัน) -(3) การจัดการน้ำล้างห้องพักมูลฝอยรวม สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณห้องพักขยะรวม และน้ำจากการล้างห้องพักขยะจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด ต่อไป โดยถังบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน -(4) การเก็บขนมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวม ทางโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกระนวนดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะมีการเก็บรวบรวมพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวม โดยแม่บ้านจะนำขยะจากห้องพักขยะไปวางไว้ยังจุดพักขยะรวมของชุมชนบริเวณด้านหน้าติดกับกำแพงของสถานีปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนที่รถขยะจะมาเก็บ 1 ชั่วโมง สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณห้องพักขยะรวม จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ) นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และมีการล้างทำความสะอาด รถเก็บขนขยะสามารถเข้ามาดำเนินการเก็บขนจากห้องพักขยะรวมได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางเส้นทางการจราจรของผู้พักอาศัย เนื่องจากห้องพักขยะรวมอยู่ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ใกล้กับอาคาร Black of the House และการเก็บขนขยะก็ใช้เวลาไม่นาน ซึ่งจะไม่รบกวนผู้พักอาศัยในโครงการ - (5) ประเมินศักยภาพในการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกระณ จากการประเมินศักยภาพในการเก็บขนมูลฝอย พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในเขตการให้บริการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกระณ โดยเทศบาลมีรถยนต์ใช้ในการจัดเก็บขยะทั้งสิ้น 8 คัน แยกเป็น รถบรรทุกแบบเปิดข้างเทท้าย จำนวน 2 คัน รถบรรทุกแบบอ็อกเทท้าย จำนวน 4 คัน รถบรรทุกคอนเทนเนอร์ จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกแบบทางเหยี่ยว จำนวน 1 คัน ปัจจุบันเทศบาลตำบลกระณมีปริมาณขยะที่ต้องกำจัด ประมาณ 30-40 ตัน/วัน (เทศบาลตำบลกระณ, 2552) โดยรวบรวมไปกำจัดยังเทศบาลนครภูเก็ต	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ) สำหรับรถเก็บขนมูลฝอยที่ผ่านหน้าโครงการ เป็นรถบรรทุกขยะแบบเปิดท้ายเทข้าง ขนาดความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน เก็บขนขยะวันละ 1 ครั้ง หลังเวลา 18.00 น. ของทุกวัน เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณเนินเขา ซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลไม่สามารถเข้าไปถึงพื้นที่โครงการได้ ดังนั้นในแต่ละวันโครงการจะทำการรวบรวมขยะมูลฝอยจากห้องพักขยะรวมของโครงการไปพักยังจุดพักขยะรวมของชุมชน บริเวณพื้นที่โล่งติดกับกำแพงโรงบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลกระนวน ก่อนเวลาที่รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลจะมาเก็บขน 1 ชั่วโมง ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 200 เมตร ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการประมาณ 2.51 ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.836 ตัน คิดเป็นร้อยละ 20.92 ของปริมาณขยะที่เก็บขนได้ต่อวันของรถเก็บขนมูลฝอยที่ผ่านหน้าโครงการ และเทศบาลตำบลกระนวนรับรองว่าจะสามารถเก็บขนขยะให้กับโครงการได้ ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.7 ไฟฟ้า - ทางโครงการจะรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ ดังนี้ (1) ความสามารถรับโหลดการใช้กระแสไฟฟ้าของโครงการ เมื่อพิจารณาการดำเนินงานของโครงการ ในกรณีที่มีผู้พักอาศัยเต็มทุกห้องพัก จะทำให้ที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าอัตโนมัติหลัก (Main Distribution Board : MDB) มีความต้องการไฟฟ้าสำหรับโครงการ ประมาณ 714 kVA ซึ่งโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด ซึ่งสามารถรับโหลดการใช้กระแสไฟฟ้าของทั้งโครงการได้อย่างเพียงพอ อีกทั้งโครงการยังมีการใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ดังนั้นเมื่อโครงการเปิดดำเนินการหากมีการใช้บริการเต็มทุกห้องพักก็จะมีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของโครงการ (2) ระบบความปลอดภัย โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ซึ่งเป็นระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนด จะทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าในกรณีที่มีกระแสไฟฟ้าเกินปริมาณ ส่วนภายในห้องเครื่องไฟฟ้าจะมีการปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเครื่องไฟฟ้าของโครงการและมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ	- เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง 18.00 – 06.00 น. - เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ แบบประหยัดพลังงาน - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	- ทางโครงการมีการตั้ง auto timer เวลาเปิด-ปิด ไฟฟ้าไว้ - ทางโครงการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น ภูเขาตัดไฟภายในห้องพัก, ผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากเบอร์ 5 และเลือกใช้หลอดไฟฟ้าแบบ LED (รูปที่ 2.21) - มีช่างไฟเป็นผู้ตรวจสอบระบบให้มีสภาพที่ดี หากมีชำรุด/เสียหายจะรีบดำเนินการทันที	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.7 ไฟฟ้า (3) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน สำหรับกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการ ทางโครงการจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 KVA จำนวน 1 ชุด บริเวณห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าของอาคาร Back of the House สามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 10 ชั่วโมง โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสุขาภิบาล ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ระบบระบายอากาศได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	-	-	-
3.8 ระบบระบายอากาศ -(1) ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ โครงการยังมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวม 200 ตัน โครงการจัดให้มีการระบายอากาศทั้งวิธีกลและธรรมชาติ ซึ่งมีความสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 การระบายอากาศโดยธรรมชาติ โครงการได้จัดให้มีระบบระบายอากาศที่มีประตู หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศด้านที่ติดกับภายนอกไม่น้อยกว่า 10% ของพื้นที่ห้อง	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.8 ระบบระบายอากาศ (ต่อ) การระบายอากาศโดยวิธีกล ทางโครงการจะมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ติดตั้งตามห้องน้ำและห้องครัว เพื่อช่วยในการระบายอากาศ โดยมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่า – 12 เท่าและของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง ตามลำดับ การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไปสำหรับห้องนอน และห้องสำนักงาน มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องประชุมมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และห้องรับประทานอาหารมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร -(2) ความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ สำหรับความร้อนหรืออุณหภูมิที่สูงขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินโครงการนั้น จะเป็นความร้อนที่เกิดขึ้นจากระบบปรับอากาศ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) โดยจะมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 200 ตัน จากรายการคำนวณความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ จะเห็นได้ว่าการดำเนินการของโครงการ จะทำให้อุณหภูมิของบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ สูงขึ้นจากเดิม 28.2 องศาเซลเซียส เป็น 28.68 องศาเซลเซียส	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.8 ระบบระบายอากาศ (ต่อ) ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่สูงขึ้นเพียงเล็กน้อย คือ 0.48 องศาเซลเซียส เท่านั้น ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่าจะส่งผลกระทบต่อสภาพของอากาศโดยรอบโครงการในระดับต่ำ อนึ่งโครงการจะกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยจะปลูกต้นไม้ยืนต้น และพืชคลุมดินให้มากที่สุด บริเวณภายนอกอาคาร ซึ่งจะช่วยลดความร้อนที่จะเข้ามาในอาคาร นอกจากนี้ การปลูกต้นไม้จะช่วยลดแสงจ้า (Glare) ได้ลดความร้อนโดยรวมของอาคารจากทั้งทางพื้นโดยใช้พืชคลุมดิน และจากท้องฟ้าโดยใช้ไม้ยืนต้น ซึ่งโครงการพิจารณาการจัดภูมิสถาปัตย์ เพื่อช่วยลดความร้อนที่จะเข้ามาสู่อาคาร สำหรับการจัดภูมิสถาปัตย์ของโครงการ จะมีการปลูกต้นไม้ประเภทไม้ยืนต้น ไม้พุ่มร่วมกันเพื่อให้พื้นที่ Hardscape ลดลง ให้ความร้อนและแสงสะท้อนที่จะเข้าสู่อาคาร ซึ่งความร้อนก่อนที่จะเข้าสู่อาคารจะลดลงได้ประมาณ 3-4 องศาเซลเซียส หากลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะของต้นไม้ยืนต้น ทรงพุ่มที่มีความหนาแน่นของใบไม้มากพอ และลดลงอีกประมาณ 1.2 องศาเซลเซียส หากมีต้นไม้พุ่มขนาดเล็ก นอกจากนี้ การปลูกพืชคลุมดินหรือหญ้าก็สามารถช่วยลดอุณหภูมิลงได้อีก	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.8 ระบบระบายอากาศ (ต่อ) - การประเมินความเพียงพอของไม้ยืนต้นที่ดูดซับปริมาณความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ ประเมินจากจำนวนไม้ยืนต้นที่ปลูกในโครงการมีจำนวน 200 ต้น มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นรวม 2,000 ตารางเมตร ต้นไม้ภายในโครงการสามารถดูดซับความร้อนได้ประมาณ 10,000,000 กิโลแคลอรี ซึ่งมีปริมาณมากพอที่จะดูดซับความร้อนที่ระบายออกจากเครื่องปรับอากาศ ซึ่งมีปริมาณความร้อนประมาณ 665.280 กิโลแคลอรี ดังนั้น ต้นไม้ในโครงการจึงสามารถลดความร้อนที่ระบายออกจากเครื่องปรับอากาศที่ใช้ภายในโครงการได้ทั้งหมด	-	-	-
3.9 การป้องกันอัคคีภัย -(1) ประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัย โครงการโรงแรม ภูกระหลา รีสอร์ท ซึ่งประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa, อาคาร Quadrduplex และอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, อาคาร Conference, อาคาร Lobby, อาคาร Restaurant, อาคาร Spa และอาคารห้องน้ำ (WC) รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 44 อาคาร ซึ่งต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยตามกฎหมาย ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ที่กล่าวไว้ในหมวด 1 ข้อ 3 ว่าให้อาคารอื่นนอกจากห้องแถว ตึกแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงเกิน 2 ชั้น	- จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) และฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) - ทำการตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น	- ทางโครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยที่เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) และฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) (รูปที่ 2.31 – 2.33) - ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุกเดือน	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งไม่น้อยกว่า ชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุก ระยะไม่เกิน 45 เมตร การติดตั้งเครื่องดับเพลิงต้องติดตั้งให้ส่วน บนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่ มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งกับ กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) จะเห็นได้ว่าโครงการมี ศักยภาพในการป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมถึงการหนีไฟ ทั้งใน งามความเพียงพอของจำนวน ประเภทของอุปกรณ์ที่เป็นไปตาม ข้อกำหนด นอกจากนี้ตำแหน่งและระยะติดตั้งยังมีความเหมาะสม คือ มองเห็นได้ง่าย สามารถใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว ดังนี้ <u>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</u> โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตาม จุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียด ดังนี้ ● แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel) เป็น ส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ของอาคาร Back of the House จำนวน 1 เครื่อง	- จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่ พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับ เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงาน และใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง - จัดให้มีจุดรวมพลอยู่บริเวณที่เหมาะสมแก่การอพยพผู้ อยู่อาศัยออกนอกอาคาร - จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความ ปลอดภัยในพื้นที่โครงการ - ติดป้ายแสดงวิธีการใช้ถังดับเพลิงชนิดมือถืออย่าง ชัดเจนที่จุดติดตั้งถังดับเพลิงทุกจุด - ติดป้ายแสดงเส้นทางอพยพหนีไฟภายในห้องพักทุก ห้องและในบริเวณที่สามารถเห็นได้ชัดเจน - มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนด บทบาทหน้าที่ - มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย ดังนี้	- ทางโครงการได้จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความ ปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ จากหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2569 ทางโครงการมีแผนการฝึกซ้อมอพยพ และฝึกซ้อมหนีไฟ ฯ ในรอบเดือนกรกฎาคม- ธันวาคม 2569 - ทางโครงการจัดให้มีจุดรวมพลทั้งหมด 6 จุด (รูปที่ 2.23) - ทางโครงการจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง (รูปที่ 2.10) - ทางโครงการใช้วิธีการใช้ถังดับเพลิงที่ติดมากับถัง โดย ทำการติดตั้งให้มองเห็นและอ่านวิธีใช้ได้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2.24) - ทางโครงการมีการติดตั้งป้ายแสดงเส้นทางอพยพหนี ไฟภายในห้องพักทุกห้อง (รูปที่ 2.3) - โครงการมีการจัดตั้งคณะกรรมการป้องกันการเกิด อัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน (ภาคผนวกที่ 7) - ทางโครงการมีการจัดทำแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับ กรณีเกิดอัคคีภัย	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) - อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ (Alarm Flashing Light) อุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa และ Quarduplex ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, Conference, Lobby, Restaurant และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดินและบันได รวมการติดตั้งในโครงการทั้งสิ้น 83 เครื่อง - อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและประกาศ (Alarm Speaker) อุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดลำโพง จะติดตั้งไว้บริเวณเดียวกันที่ติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, Suite Villa และ Quarduplex ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, Conference, Lobby, Reataurant และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมการติดตั้งในโครงการทั้งสิ้น 83 เครื่อง	- กำหนดสถานที่จุดรวมพลทั้งหมด 2 จุด ซึ่งจุดรวมพลที่ 1 มีพื้นที่ 150 ตารางเมตร จุนได้ 600 คน โดยอยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Back of the House และจุดรวมพลที่ 2 มีพื้นที่ 300 ตารางเมตร จุนได้ 1,200 คน รวมพื้นที่จุดรวมพล 450 ตารางเมตร จุนได้ทั้งหมด 1,800 คน อยู่บริเวณด้านหลังอาคารของอาคาร Spa คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.88 ตารางเมตร/คน หรือ 1.13 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด (รวมจำนวนพนักงาน) 398 ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตรต่อคน หรือไม่เกิน 4 คนต่อตารางเมตร - ประสานงานล่วงหน้ากับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่หรือใช้กำลังจากหน่วยอาสาสมัครป้องกันฝ่ายพลเรือน (อปพร.) หรือจัดหาอาสาสมัครจากประชาชนผู้อพยพ เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้อพยพ	- ทางโครงการมีจุดรวมพลทั้งหมด 6 จุด ซึ่งมากกว่าที่ศึกษาไว้ ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตรต่อคน หรือไม่เกิน 4 คนต่อตารางเมตร (รูปที่ 2.23) - โครงการจะมีการประสานงานกับหน่วยราชการทันทีที่เกิดอัคคีภัย และจะอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัย	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นชนิด Photo Electric อุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร อาทิเช่น ภายในห้องพัก ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องออกกำลังกาย ร้านค้า โถงทางเดิน ห้องน้ำ เป็นต้น รวมทั้งสิ้น 361 เครื่อง <u>ไฟฟ้าสำรอง</u> ทางโครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light) เพื่อให้แสงสว่างในกรณีที่ไฟฟ้าดับ เครื่องสามารถทำงานอัตโนมัติโดยอาศัยแบตเตอรี่จ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได และโถงทางเดิน กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ทุกชั้นของทุกอาคาร และบริเวณถนนโดยรอบโครงการจำนวน 73 จุด <u>ป้ายหนีภัย</u> โครงการจัดให้มีป้ายหนีภัยโดยจะติดตั้งภายในอาคารตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการ จำนวน 43 จุด <u>ระบบดับเพลิง</u> ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดโฟมเคมีแห้งขนาด 4 กิโลกรัม โดยการติดตั้งถังดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก โครงการจะติดตั้งโดยกระจายอยู่ทั่วทั้งโครงการรวมทั้งสิ้น 142 จุด	3. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการทราบ เพื่อให้ผู้อพยพเกิดความกังวลในความปลอดภัยในทรัพย์สินของตน 4. การอพยพผู้พักอาศัยภายในโครงการ เมื่อมีการประชาสัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว ผู้พักอาศัยภายในโครงการจะต้องเตรียมตัวให้พร้อมสำหรับการอพยพโดยเตรียมกระเป๋า ของมีค่า เงินสด เอกสารสำคัญ ของใช้จำเป็นส่วนตัว ยารักษาโรค ก่อนออกจากพื้นที่โครงการ และเดินทางไปรวม ณ พื้นที่รองรับการอพยพทันที	- ทางโครงการมีการติดป้ายแสดงเส้นทางหนีภัย และจุดรวมพลไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2.3)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) <u>-(2) ประเมินความสามารถในการสำรองน้ำสำหรับดับเพลิงของโครงการ</u> โครงการจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงโดยใช้น้ำจากถังเก็บน้ำสำรองปริมาตร 50 ลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 20 ของปริมาณน้ำที่กักเก็บ) โดยมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง อัตราการสูบ 1.542 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ผ่านท่อขนาด 3 นิ้ว เพื่อแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ ดังนั้น โครงการจึงมีปริมาณน้ำสำรองสำหรับใช้ดับเพลิงได้สูงสุด 32.43 นาที่ <u>-(3) ประเมินความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ</u> การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลกระนวน อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกระนวน มีอัตรากำลังรวมทั้งสิ้น 490 คน นอกจากนี้เทศบาลตำบลกระนวน นอกจากนี้เทศบาลตำบลกระนวนยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มีความรู้ความสามารถมาทำการอบรมอัคคีภัยและการฝึกซ้อมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงแรมในเขตเทศบาลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกปี	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกระณ โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 6 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 6 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (คิดที่อัตราเร็ว 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง) ดังนั้นผลกระทบด้านนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ยังมีหน่วยงานใกล้เคียงที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ เทศบาลเมืองป่าตอง การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลเมืองป่าตอง อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองป่าตอง ซึ่งอยู่ห่างพื้นที่โครงการประมาณ 8 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 8 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (คิดที่อัตราเร็ว 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง) โดยเทศบาลเมืองป่าตองมีรถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 4 คัน แยกตามขนาดความจุน้ำ 4,000 ลิตร จำนวน 3 คัน และขนาดความจุน้ำ 2,000 ลิตร จำนวน 1 คัน สำหรับรถบรรทุกน้ำมีจำนวน 6 คัน แยกตามขนาดความจุน้ำ 12,000 ลิตร จำนวน 5 คันและขนาดความจุน้ำ 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถตรวจการณ์ 2 คัน รถยนต์กู้ภัยเอนกประสงค์ 1 คัน นอกจากนี้ยังจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดหาลาม จำนวน 3 เครื่อง เครื่องเลื่อยยนต์ 2 เครื่อง เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง และพนักงานดับเพลิงจำนวน 64 คน	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) -(4) ประเมินความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกระสน มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว โครงการจัดให้มีจุดรวมพลทั้งหมด 2 จุด ซึ่งจุดรวมพลที่ 1 มีพื้นที่ 150 ตารางเมตร จุคนได้ 600 คน โดยอยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Back of the House และจุดรวมพลที่ 2 มีพื้นที่ 300 ตารางเมตร จุคนได้ 1,200 คน รวมพื้นที่จุดรวมพล 450 ตารางเมตร จุคนได้ทั้งหมด 1,800 คน อยู่บริเวณด้านหลังของอาคาร Spa คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยในโครงการเท่ากับ 0.88 ตารางเมตร/คน หรือ 1.13 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด (รวมจำนวนพนักงาน) 398 คน ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตรต่อคน หรือไม่เกิน 4 คนต่อตารางเมตร	-	-	-

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) ดังนั้น จะเห็นได้ว่าโครงการมีความพร้อมในการรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น ผลกระทบด้านนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ	-	-	-
4. คุณภาพชีวิต 4.1 สังคมและเศรษฐกิจ - เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงานส่งผลกระทบด้านบวกต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยทางโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมทางสังคมต่างของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน	- โครงการจะพิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงาน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น	- ปัจจุบันทางโครงการมีจำนวนพนักงานที่มีภูมิลำเนาอยู่ใน จ.ภูเก็ต จำนวน 69 คน จากจำนวนพนักงานทั้งหมด 193 คน คิดเป็นร้อยละ 64.24	- ไม่พบปัญหา
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - เนื่องจากโครงการเป็นโรงแรม ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้อยู่อาศัยและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยไว้อย่างเพียงพอ(รายละเอียดในหัวข้อ 3.9) และในปี 2549 จังหวัดภูเก็ตมีสถานบริการสาธารณสุข ซึ่งสามารถให้บริการประชาชนได้อย่างทั่วถึง โดยมีโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนรวม 6 แห่ง สถานอนามัย 23 แห่ง จำนวน 1,000 เตียง มีบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขของจังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ.2548 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 814 คน ซึ่งประกอบด้วย แพทย์ 166 คน	- จัดให้มีมาตรการดูแลรักษาความสะอาดสระว่ายน้ำให้เป็นไปตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข - ร้านอาหารในโครงการ จะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (Clean Food Good Test) องค์กรทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	- ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกช่างดูแลและทำความสะอาดสระว่ายน้ำทุกวัน รวมถึงการเติมคลอรีน เพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำ - ทางโครงการไม่ได้เข้าร่วมโครงการ Clean food good test แต่มีมาตรการในการควบคุมคุณภาพอาหารให้ถูกสุขลักษณะ	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทันตแพทย์ 40 คน เภสัชกร 64 คน และพยาบาลวิชาชีพ 544 คน - ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลกระสน มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข ดังนี้ คือ สถานีอนามัยตำบลกระสน จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 2 กม. ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (คิดที่อัตราเร็ว 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง) - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจำนวน 4 นาย โดยตรวจตรา ความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัย สามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ผลัดๆ ละ 2 นาย โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00 – 19.00 น. และ ผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00 -07.00 น. เจ้าหน้าที่แต่ละ นายจะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า – ออกโครงการ - ติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้เข้ามาใช้บริการในโครงการ ซึ่ง จะติดตั้งไว้กระจายตามถนนโดยรอบพื้นที่โครงการจำนวน 15 จุด	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติ หน้าที่อย่างเคร่งครัดและหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแล ความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือ จากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแลและบรรเทาสา ธารณภัยทันที - จัดให้มีพนักงานประจำที่อาคารทำการต่างๆ เพื่อให้ ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง - ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่ โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่าง ชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย - ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมา ใช้ งานได้ทันที - จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้ง เตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำ ผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลหากเกิดอุบัติเหตุ รุนแรง	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รูปที่ 2.10) และมีการติดตั้งกล้องวงจรปิด โดยรอบโครงการ (รูปที่ 2.26) ซึ่งสามารถเช็ค ออนไลน์ในมือถือ - ทางโครงการมีพนักงานส่วนต้อนรับ แผนก แม่บ้าน และแผนกช่างประจำอยู่ที่อาคารต่าง หมด 24 ชั่วโมง - ทางโครงการติดเบอร์โทรหน่วยราชการต่างๆ ไว้ บริเวณส่วนต้อนรับ (รูปที่ 2.27) - ทางโครงการใช้ป้ายแนะนำที่ติดมากับถัง โดยทำ การติดตั้งให้มองเห็นและอ่านวิธีใช้ได้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2.24) - ทางโครงการจัดให้มีกล่องปฐมพยาบาลเบื้องต้น ไว้ทุกแผนก (รูปที่ 2.28) หากเกิดกรณีรุนแรงทาง โครงการจะนำส่งโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด คือ โรงพยาบาลป่าตอง	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

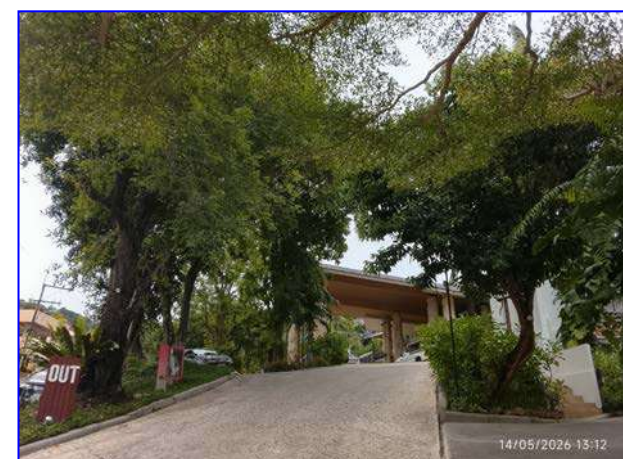
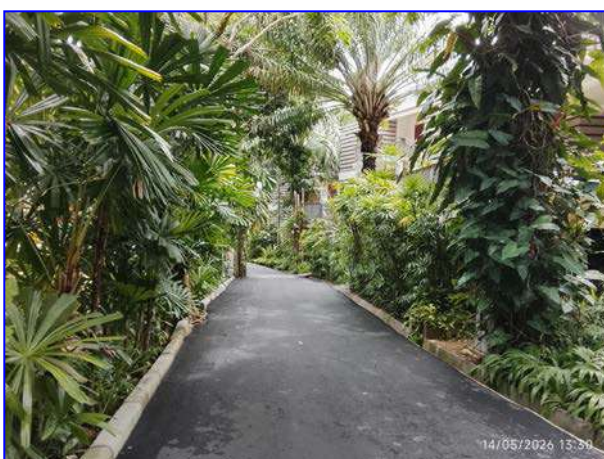
ตารางที่ 2.1 **สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา**
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติจริง	ปัญหาและแนวทางแก้ไข
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - จะดูแลและควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำให้ถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 สำหรับร้านอาหารในโครงการ จะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Test) ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำและร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ดังนั้นผลกระทบด้านนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ	-	-	-
4.3 ทัศนียภาพ - เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ห่างจากแหล่งโบราณสถานของจังหวัดภูเก็ต จึงไม่เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพต่อแหล่งโบราณสถานแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อทัศนียภาพโดยรอบนั้น เนื่องจากภายในโครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง ซึ่งจะช่วยลดความกระด้างจากโครงสร้างของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้ที่สัญจรไปมาอีกด้วย นอกจากนี้ทางโครงการจะได้ใช้สีหลังคาและตัวอาคาร ที่มี ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ทำให้ผลกระทบด้านทัศนียภาพเมื่อเปิดดำเนินโครงการลดลง	- ในการจัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 8,834 ตารางเมตร (ร้อยละ 30.66 ของพื้นที่โครงการ)และไม้ยืนต้น 2,000 ตารางเมตร - โครงการจะตัดต้นไม้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างเท่านั้น ส่วนต้นไม้ใหญ่โครงการจะย้ายบริเวณที่ปลูกเพื่อลดจำนวนการตัดต้นไม้ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย	- ทางโครงการจะทำการปลูกต้นไม้หรือจัดพื้นที่สีเขียวไว้บริเวณพื้นที่ว่าง - ทางโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว 5,300.40 ตารางเมตร (ร้อยละ 30.66 ของพื้นที่โครงการ) และไม้ยืนต้น 2,000 ตารางเมตร - โรงแรมมีการรักษาต้นไม้เดิมไว้ และจะตัดต้นไม้เท่าที่จำเป็นมากที่สุด พร้อมปลูกทดแทน - ทางโครงการมีคนสวนเป็นผู้ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ (รูปที่ 2.29)	- ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา - ไม่พบปัญหา

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2.1 พื้นที่สีเขียว



รูปที่ 2.2 ต้นไม้ใหญ่ภายในโครงการ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.3 แผนผังแสดงเส้นทางหนีภัยภายในห้องพัก



รูปที่ 2.4 ระบบระบายอากาศในห้องพัก



รูปที่ 2.5 ป้ายประชาสัมพันธ์วิธีการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

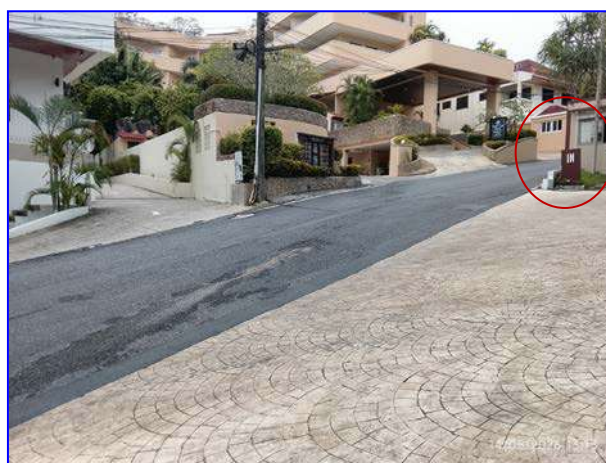
รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.6 ป้ายดับเครื่องยนต์



รูปที่ 2.7 ป้ายจำกัดความเร็ว 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง



รูปที่ 2.8 ป้ายแสดงทางเข้าโครงการ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.9 ป้ายแสดงทางออกโครงการ



รูปที่ 2.10 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและควบคุมการจราจร



รูปที่ 2.11 ไฟส่องสว่างทางจราจร

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.12 พื้นที่จอดรถ



รูปที่ 2.13 ป้ายห้ามจอดบริเวณทางเข้า – ออกโครงการ



รูปที่ 2.14 ทางเข้า – ออกโครงการมีขนาดกว้าง 6 เมตร

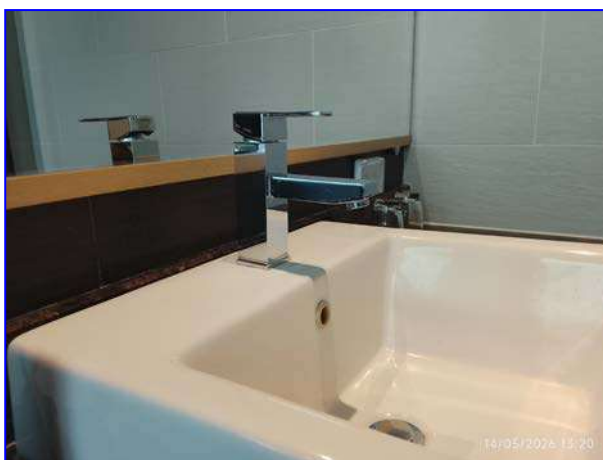
รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.15 ป้ายชี้ทางเข้าโครงการในระยะ 200 เมตร



รูปที่ 2.16 ป้ายประชาสัมพันธ์ประหยัดน้ำ



รูปที่ 2.17 สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.18 บ่อน้ำ

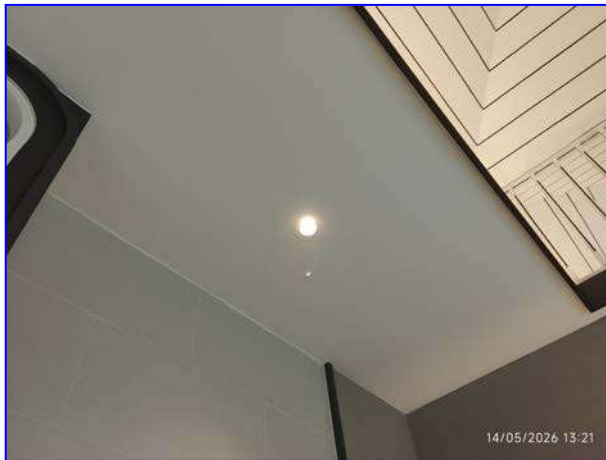


รูปที่ 2.19 ห้องพักขยะรวม



รูปที่ 2.20 ถังขยะภายในห้องพัก

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.21 อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประหยัดพลังงาน



รูปที่ 2.23 จุดรวมพล

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.23 จุดรวมพล (ต่อ)



รูปที่ 2.24 ป้ายแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง



รูปที่ 2.25 พื้นที่โดยรอบสระว่ายน้ำ สะอาด ไม่มีตะไคร่น้ำ

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.26 ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)



รูปที่ 2.27 ป้ายแสดงเส้นทางหนีไฟ



รูปที่ 2.28 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.29 คนสวนดูแลพื้นที่สีเขียว



รูปที่ 2.30 ถังขยะบริเวณพื้นที่ต่างๆ ในโครงการ



รูปที่ 2.31 ถังดับเพลิง

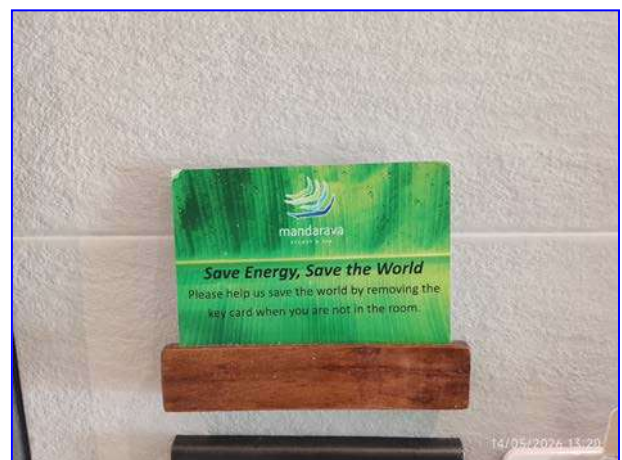
รูปภาพแสดงการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 2.32 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์



รูปที่ 2.33 สัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้



รูปที่ 2.34 ป้ายรณรงค์ประหยัดพลังงาน

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ตามข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องด้านโครงการด้านที่พักอาศัยบริการ ชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ

- คุณภาพน้ำ
- การระบายน้ำ
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- อื่นๆ ได้แก่ การกำจัดขยะมูลฝอย

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด มีรายละเอียดการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2569 แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของบริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพน้ำ - คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบ	- pH, BOD ₅ , TSS, TDS, TKN, G&O, S ²⁻ , Settleable Solids, NH ₃ -N, Org-N	- ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 24 th Edition, 2023 ของ APHA, AWWA and WEF	ม.ค. - มิ.ย. 69
- คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำ	- pH, Chlorine (Residual), TCB และ E.coli	- ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 24 th Edition, 2023 ของ APHA, AWWA and WEF	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 3.2 และรายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.2 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 ตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับค่า พารามิเตอร์บางค่า จะตรวจวัดที่ภาคสนาม ได้แก่ pH, DO, Temperature และ Flow Rate

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ลำดับที่	ดัชนีชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1	pH at 25 °C	Electrometric Method
2	BOD ₅	5-Day BOD Test, Azide modification Method
3	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl
4	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C
5	Grease & Oil	Partition-Gravimetric Method
6	Sulfide	Iodometric
7	Total Dissolved Solid	Dried at 103-105 °C
8	Settleable Solids	Volumetric Method
9	Total Coliform Bacteria	MPN Test
10	Chlorine (Residual)	DPD Colorimetric
11	Total Coliform Bacteria	MPN Test
12	Fecal Coliform Bacteria	MPN Test

3.1.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ของโครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 จำนวน 1 จุด คือ บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัด รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผ่านการบำบัด แสดงดังรูปที่ 3.1

รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผ่านการบำบัด



รูปที่ 3.1 การเก็บตัวอย่างน้ำหลังผ่านการบำบัด (Effluent)

3.1.1.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดของโครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด จำนวน 1 จุด คือ บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569แสดงดังตารางที่ 3.4-3.5

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ประจำเดือนมกราคม 2567-ธันวาคม 2568

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	รายการทดสอบ										
	pH	BOD ₅ mg/L	TSS mg/L	TKN mg/L	S ²⁻ mg/L as S ²⁻	G&O mg/L	TDS mg/L	Settleable Solids mL/L	TCB (MPN/ 100 mL)	NH ₃ -N mg/L as NH ₃ -N	Org-N mg/L
ม.ค. 67	7.37	22.0*	3.6	20.00	ND	ND	588	ND	9,200	-	-
ก.พ. 67	6.91	21.0*	5.0	25.00	ND	3.0	590	ND	-	22.0	3.0
มี.ค. 67	7.35	66.0*	7.0	28.00	0.13	5.0	484	ND	-	25.0	3.0
มี.ค. 67	7.46	68.0*	51.0*	4.00	0.27	7.0	582	1.5	-	-	-
เม.ย. 67	7.38	7.0	10.0	20.00	ND	ND	524	0.1	-	17.0	3.0
พ.ค. 67	6.94	82.0*	21.0	25.00	ND	3.0	652	0.3	-	20.0	5.0
มิ.ย. 67	6.98	20.0	20.0	23.00	ND	ND	788	0.2	-	20.0	3.0
มาตรฐาน ^{1/}	5.0-9.0	≤ 20	≤ 30	≤ 35	≤ 1	≤ 20	≤ 500 [#]	≤ 0.5	-	-	-

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ประจำเดือนมกราคม 2567-ธันวาคม 2568 (ต่อ)

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	รายการทดสอบ										
	pH	BOD ₅ mg/L	TSS mg/L	TKN mg/L	S ²⁻ mg/L as S ²⁻	G&O mg/L	TDS mg/L	Settleable Solids mL/L	TCB (MPN/ 100 ml)	NH ₃ -N mg/L as NH ₃ -N	Org-N mg/L
ก.ค. 67	7.09	28.0*	33.0*	27.00	0.40	ND	1274	0.30	-	24.0	3.0
ส.ค. 67	6.91	9.0	39.0*	25.00	0.27	ND	752	2.0	-	20.0	5.0
ก.ย. 67	6.78	74.0*	16.0	45.00*	ND	ND	594	0.5	-	40.0	5.0
ต.ค. 67	7.37	16.0	5.0	28.00	ND	ND	568	ND	-	25.0	3.0
พ.ย. 67	7.41	12.0	4.3	22.00	ND	ND	546	ND	-	16.0	6.0
ธ.ค. 67	7.41	17.0	3.6	8.00	ND	ND	496	ND	-	5.00	3.00
มาตรฐาน	5.5-9.0	≤ 20	≤ 30	≤ 35	≤ 1	≤ 20	≤ 1,000	-	-	-	-

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	รายการทดสอบ									
	pH	BOD ₅ mg/L	TSS mg/L	TKN mg/L	S ²⁻ mg/L as S ²⁻	G&O mg/L	TDS mg/L	Settleable Solids mL/L	NH ₃ -N mg/L as NH ₃ -N	Org-N mg/L
ม.ค. 68	7.78	15.0	3.8	10.00	ND	ND	462	ND	6.00	4.00
ก.พ. 68	7.69	76.0*	3.1	71.47*	0.40	ND	440	ND	51.59	19.88
มี.ค. 68	7.06	7.0	10.0	2.03	0.47	ND	646	ND	0.63	1.40
เม.ย. 68	7.71	2.0	5.0	57.89*	0.20	ND	586	ND	56.35	1.54
พ.ค. 68	7.46	20.0	3.6	22.26	ND	ND	530	ND	20.86	1.40
มิ.ย. 68	7.37	13.0	3.0	32.76	0.53	ND	376	ND	30.87	1.89
ก.ค. 68	6.88	46.0*	7.0	39.15*	ND	ND	350	ND	38.78	0.37
ส.ค. 68	7.26	17.0	7	51.24*	ND	ND	364	ND	50.12	1.12
ก.ย. 68	7.30	96.0*	6	39.76*	ND	ND	378	ND	32.20	7.56
ต.ค. 68	7.31	29.0*	5	42.14*	0.20	ND	360	ND	40.60	1.54
พ.ย. 68	7.39	16.0	5	43.54*	ND	ND	418	ND	42.54	1.00
ธ.ค. 68	7.60	50.0*	15	62.30*	ND	1.0	420	0.1	61.00	1.30
มาตรฐาน	5.5-9.0	≤ 20	≤ 30	≤ 35	≤ 1	≤ 20	≤1,000	-	-	-

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	รายการทดสอบ									
	pH	BOD ₅ mg/L	TSS mg/L	TKN mg/L	S ²⁻ mg/L as S ²⁻	G&O mg/L	TDS mg/L	Settleable Solids mL/L	NH ₃ -N mg/L as NH ₃ -N	Org-N mg/L
ม.ค. 69	7.42	34.0*	6	64.40*	0.13	1.0	384	ND	59.78	4.62
ก.พ. 69	6.13	15.0	14	4.62	0.53	ND	460	0.1	3.92	0.70
มี.ค. 69	7.07	20.0	5	30.38	ND	ND	486	ND	24.64	5.74
เม.ย. 69	6.01	7.0	1	3.92	0.33	ND	564	ND	2.80	1.12
พ.ค. 69	7.73	52.6*	6	31.50	ND	ND	432	0.1	29.40	2.10
มิ.ย. 69	7.74	10.2	18	1.12	ND	ND	428	0.5	0.94	0.18
มาตรฐาน ^{2/}	5.5-9.0	≤ 20	≤ 30	≤ 35	≤ 1	≤ 20	≤ 1,000	-	-	-

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 จุฑามาศย์ เลขทะเบียน : ว-176-จ-0006
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176
ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ : นางเพ็ญภา จันทร์เพ็ญ เลขทะเบียน : ว-176-ค-0003
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายพิษุข สอนมี เลขทะเบียน : ว-176-ค-0001
เบอร์โทรศัพท์ : 0-7625-0304 , 0-7661-7668-9 เบอร์โทรสาร : 0-7625-0305, 0-7661-7670

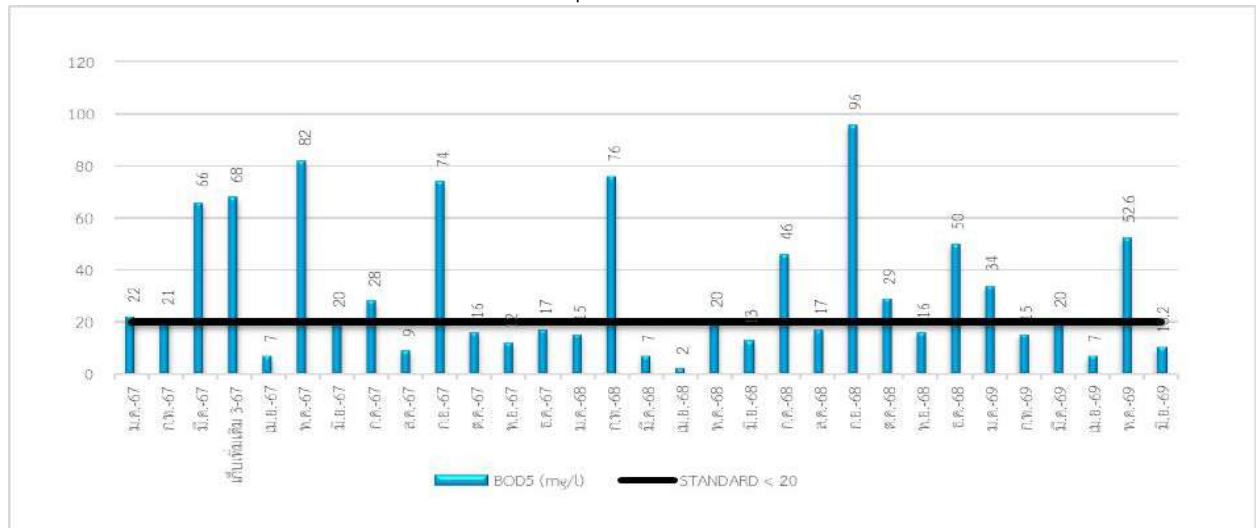
3.1.1.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดของ โครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด จำนวน 1 จุด คือ บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัด ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบาง ประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก.) (เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567) กำหนด ยกเว้น ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD₅) ในเดือนมกราคมและพฤษภาคม 2569 และค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ในเดือนมกราคม 2569 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด โครงการได้ทำการปรับปรุงระบบ บำบัดน้ำเสียรวม ทำให้ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ฯ ในเดือนถัดไป ทั้งนี้ทางโครงการจะส่งน้ำ เสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปบำบัดรวมร่วมกับเทศบาลกระสนอีกครั้ง

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด



ภาพที่ 1 กราฟแสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำผ่านการบำบัด

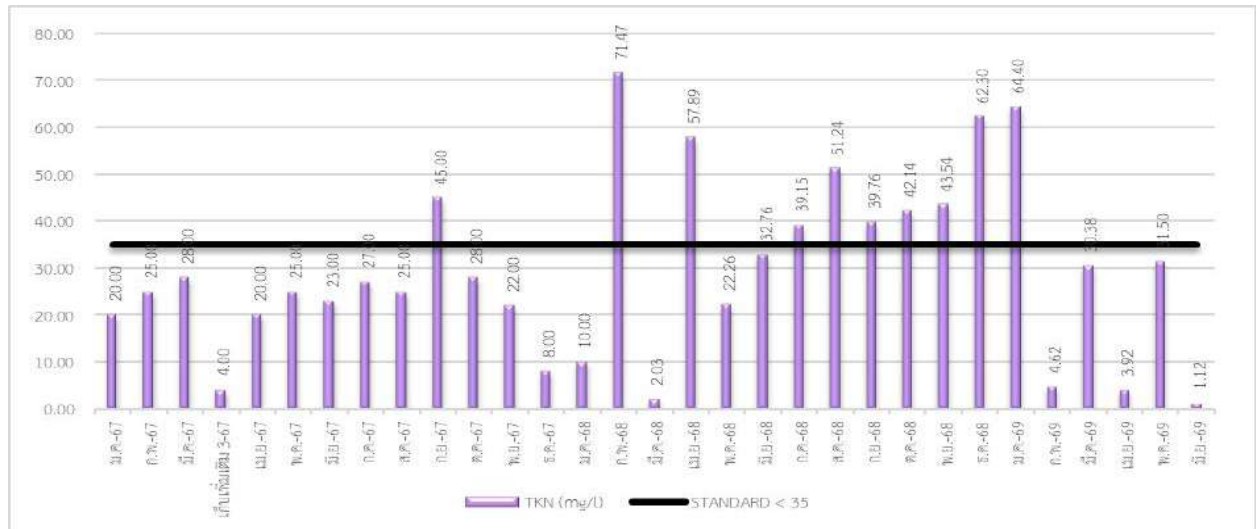


ภาพที่ 2 กราฟแสดงปริมาณค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD₅) ของน้ำผ่านการบำบัด

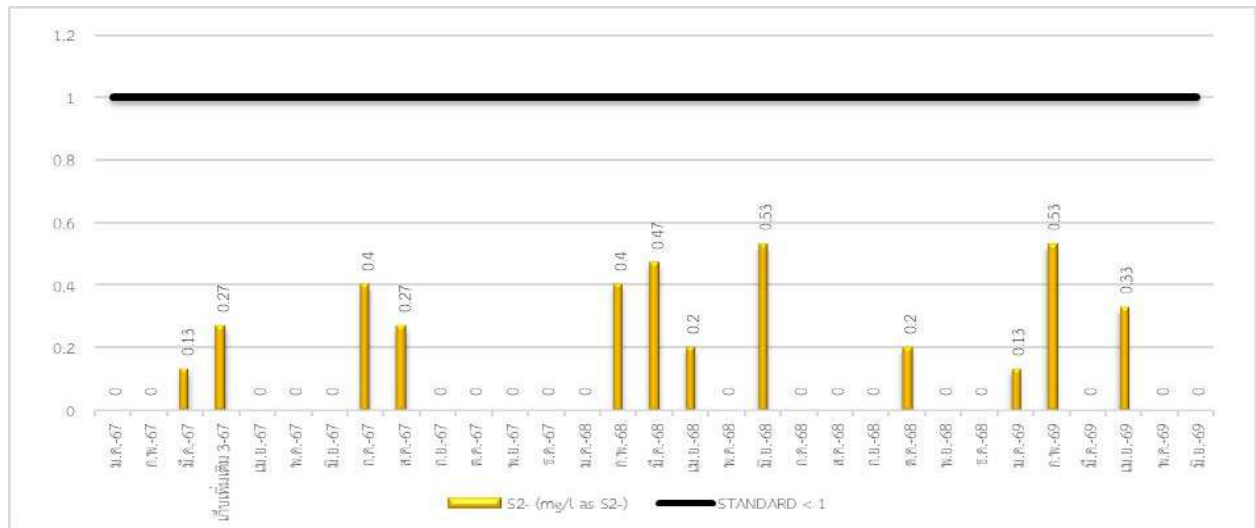


ภาพที่ 3 กราฟแสดงปริมาณค่าสารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ของน้ำผ่านการบำบัด

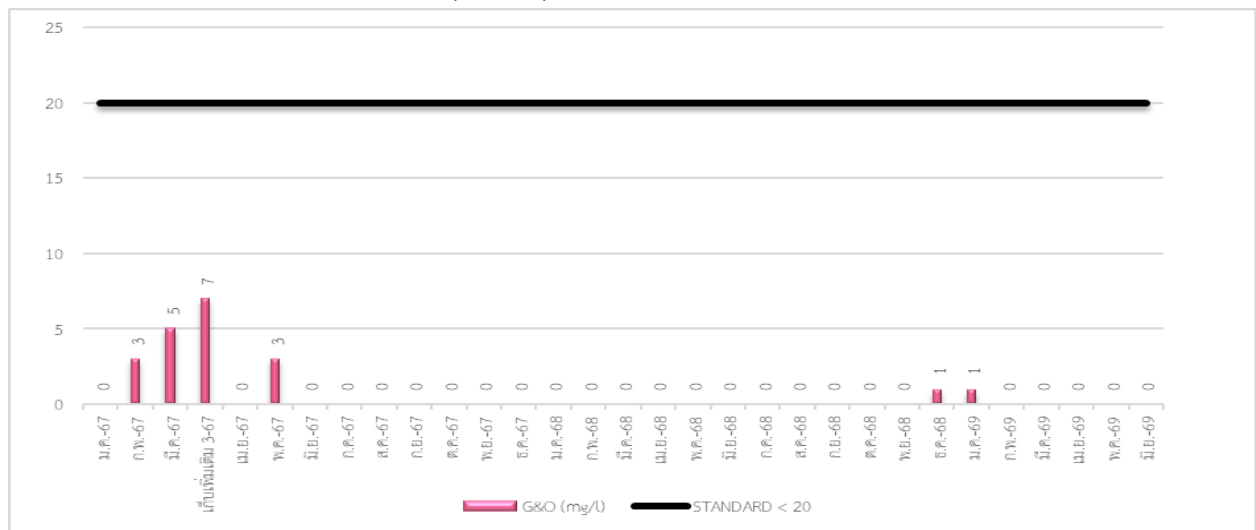
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด (ต่อ)



ภาพที่ 4 กราฟแสดงปริมาณค่าไนโตรเจนรวม (TKN) ของน้ำผ่านการบำบัด

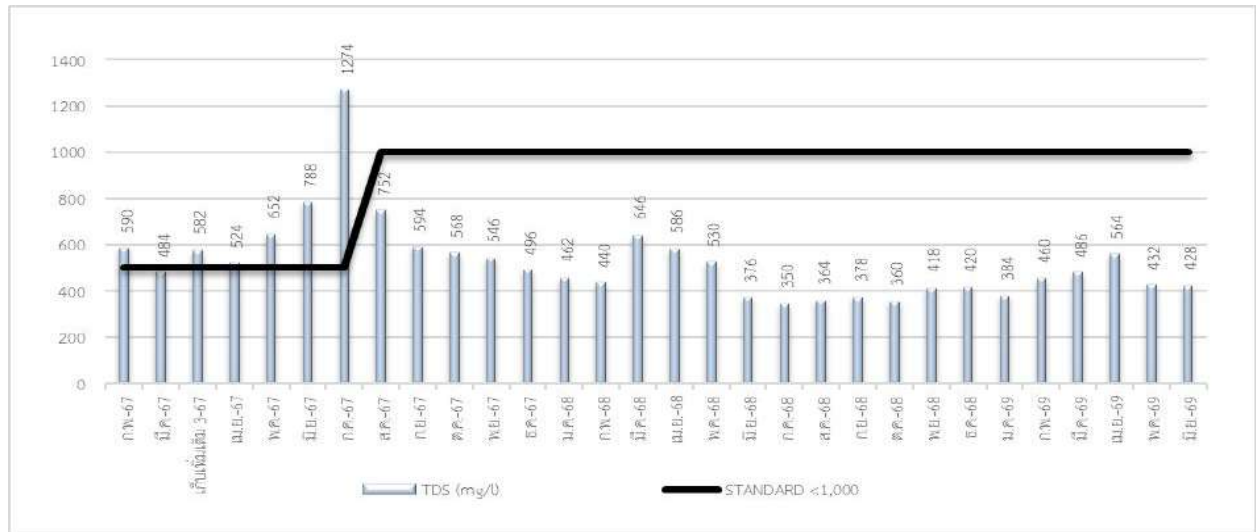


ภาพที่ 5 กราฟแสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (sulfide) ของน้ำผ่านการบำบัด

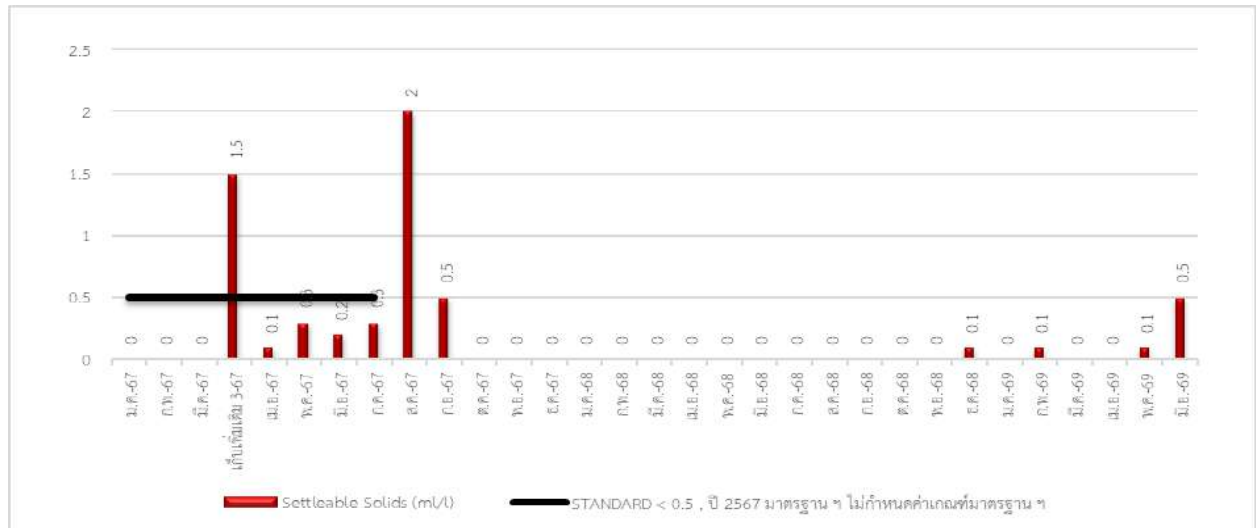


ภาพที่ 6 กราฟแสดงปริมาณค่าน้ำมันและไขมัน (Grease& Oil) ของน้ำผ่านการบำบัด

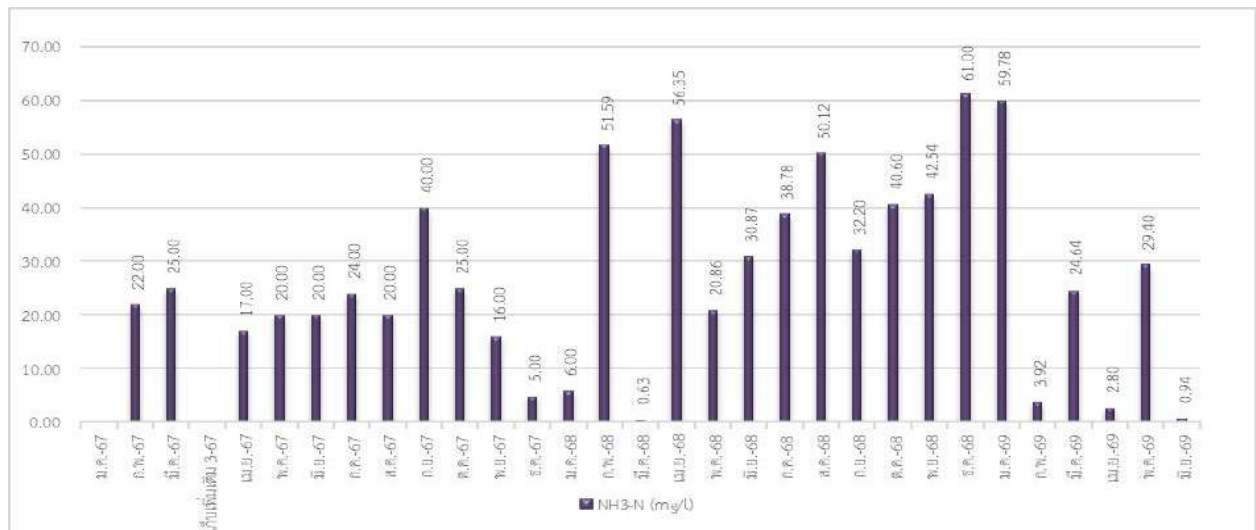
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด (ต่อ)



ภาพที่ 7 กราฟแสดงปริมาณค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ของน้ำผ่านการบำบัด

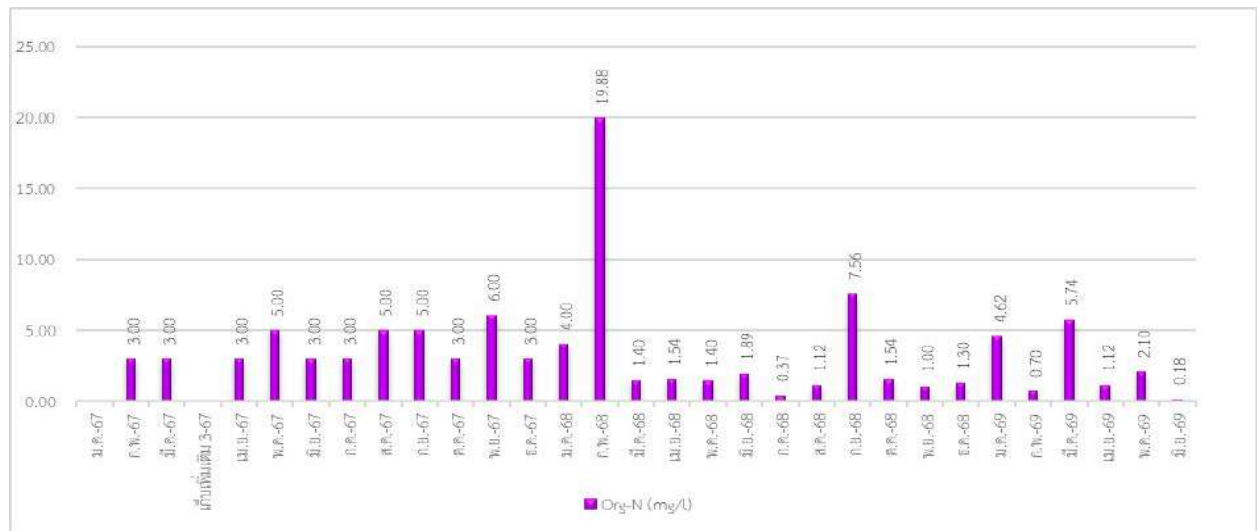


ภาพที่ 8 กราฟแสดงปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solid) ของน้ำผ่านการบำบัด



ภาพที่ 9 กราฟแสดงปริมาณค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH₃-N) ของน้ำผ่านการบำบัด

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด (ต่อ)



ภาพที่ 10 กราฟแสดงปริมาณค่าไนโตรเจนอินทรีย์ (Org-N) ของน้ำผ่านการบำบัด

3.1.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

3.1.2.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด จำนวน 2 จุด คือ Papaya Pool และ Mango Pool ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2569 รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ แสดงดังรูปที่ 3.2

รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3.2 การเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณสระว่ายน้ำ

3.1.2.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ โครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของบริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านๆ มา แสดงดังตารางที่ 3.6-3.9

ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำเดือนมกราคม 2567-ธันวาคม 2568

วันที่เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ				
	จุดเก็บ	pH	Chlorine(Residual) (mg/L as Cl ₂)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)
ม.ค. 67	Papaya Pool	6.87*	0.82	<1.8	<1.8
ก.พ. 67	Mango Pool	7.21	0.02	<1.8	ND
มี.ค. 67	Mango Pool	7.25	2.30	<1.8	ND
เม.ย. 67	Mango Pool	6.96*	2.10	<1.8	<1.8
พ.ค. 67	Mango Pool	7.62	1.78	<1.8	<1.8
มิ.ย. 67	Mango Pool	6.65*	1.20	<1.8	ND
ก.ค. 67	Mango Pool	7.16*	3.76*	<1.8	ND
ส.ค. 67	Mango Pool	7.23	2.45*	<1.8	ND
ก.ย. 67	Mango Pool	7.32	3.59*	<1.8	ND
ต.ค. 67	Mango Pool	7.11*	1.49*	<1.8	ND
พ.ย. 67	Mango Pool	6.84*	0.79	<1.8	ND
ธ.ค. 67	Mango Pool	7.35	0.58	<1.8	ND
ม.ค. 68	Mango Pool	7.38	1.76*	<1.8	ND
ก.พ. 68	Mango Pool	7.54	2.54*	<1.8	ND
มี.ค. 68	Mango Pool	7.33	2.27*	<1.8	ND
เม.ย. 68	Mango Pool	7.31	1.30*	<1.8	ND
พ.ค. 68	Mango Pool	7.00*	2.96*	<1.8	ND
มิ.ย. 68	Mango Pool	6.78*	0.45*	<1.8	ND
ก.ค. 68	Mango Pool	6.84*	0.80	<1.8	ND
ส.ค. 68	Mango Pool	6.59*	1.99*	<1.8	ND
ก.ย. 68	Mango Pool	7.12*	5.65*	<1.8	ND
ต.ค. 68	Mango Pool	6.99*	0.86	<1.8	ND
พ.ย. 68	Mango Pool	6.74*	0.73	<1.8	ND
ธ.ค. 68	Mango Pool	6.97*	0.66	<1.8	ND
มาตรฐาน	-	7.2 - 8.4	0.6 - 1.0	< 10	ND

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

วันที่เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ				
	จุดเก็บ	pH	Chlorine(Residual) (mg/L as Cl ₂)	TCB (MPN/100 ml)	FCB (MPN/100 ml)
ม.ค. 69	Mango Pool	7.55	2.17*	<1.8	ND
ก.พ. 69	Mango Pool	7.20	0.97	<1.8	ND
มี.ค. 69	Mango Pool	7.63	2.09*	<1.8	ND
เม.ย. 69	Mango Pool	7.39	1.17*	<1.8	ND
พ.ค. 69	Mango Pool	7.44	1.68*	<1.8	ND
มิ.ย. 69	Mango Pool	7.16*	2.76*	<1.8	ND
มาตรฐาน	-	7.2 - 8.4	0.6 - 1.0	< 10	ND

หมายเหตุ : TCB, FCB = < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)

มาตรฐาน : คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ชื่อผู้บันทึก/ควบคุมการเก็บตัวอย่าง : นางสาวจุฑาภรณ์ จุฑามาศย์ เลขทะเบียน : ว-176-จ-0006

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เช่าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176

ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ : นางเพ็ญภา จันทร์เพ็ญ เลขทะเบียน : ว-176-ค-0003

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายพิษุข สอนมี เลขทะเบียน : ว-176-ค-0001

เบอร์โทรศัพท์ : 0-7625-0304 , 0-7661-7668-9 เบอร์โทรสาร : 0-7625-0305, 0-7661-7670

3.1.2.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด จำนวน 1 จุด คือ สระว่ายน้ำ Mango Pool ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนมิถุนายน 2569 และค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Chlorine) ในเดือนมกราคม, มีนาคม- มิถุนายน 2569 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำปี 2568

วันที่ เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ		
	หน่วย	Mango Pool มี.ค. 68	มาตรฐาน
pH at 25 °C	-	7.33	7.2 - 8.4
Chloride	mg/L	1,130.86*	≤ 600
Ammonia Nitrogen	mg/L as NH ₃ -N	ND	≤ 20
Nitrate	mg/L as NO ₃ ⁻	6.42	≤ 50
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl ₂	2.27*	0.6 - 1.0
Total-Alkalinity	ppm	120*	80 - 100
Calcium Hardness	ppm	100.00*	250 - 600
Cyanuric acid	ppm	ND*	30 - 60
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	<1.8	≤ 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	<1.8	ND
E.coli	MPN/100 ml	ND	ND
S.aureus ^{1/}	MPN/100 ml	<1.8	ND
Pseudomonas aeruginosa ^{1/}	MPN/100 ml	<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 : นางสาวจุฑามรณ จุฑามาศย์ เลขทะเบียน : ว-176-จ-0006
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เช่าเหิรน์ไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176
ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ : นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ เลขทะเบียน : ว-176-ค-0003
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายพิษุข 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 2569

วันที่ เก็บตัวอย่าง	รายการทดสอบ		
	หน่วย	Mango Pool มี.ค. 69	มาตรฐาน
pH at 25 °C	-	7.63	7.2 - 8.4
Chloride	mg/L	2,825.93*	≤ 600
Ammonia Nitrogen	mg/L as NH ₃ -N	ND	≤ 20
Nitrate	mg/L as NO ₃ ⁻	8.49	≤ 50
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl ₂	2.09*	0.6 - 1.0
Total-Alkalinity	ppm	85.0	80 - 100
Calcium Hardness	ppm	300	250 - 600
Cyanuric acid	ppm	40.0	30 - 60
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	< 1.8	≤ 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	< 1.8	ND
E.coli	MPN/100 ml	ND	ND
S.aureus ^{1/}	MPN/100 ml	ND	ND
Pseudomonas aeruginosa ^{1/}	MPN/100 ml	< 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 จุฑามาศย์ เลขทะเบียน : ว-176-จ-0006
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เช่าเหิรน์ไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176
ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ : นางเพ็ญญา จันทร์เพ็ญ เลขทะเบียน : ว-176-ค-0003
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายพิษณุ สอนมี เลขทะเบียน : ว-176-ค-0001
เบอร์โทรศัพท์ : 0-7625-0304 , 0-7661-7668-9 เบอร์โทรสาร : 0-7625-0305, 0-7661-7670

3.1.2.4 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ประจำปี 2569)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด ประจำปี 2569 ตรวจวิเคราะห์ในเดือนมีนาคม 2569 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าคลอรีน (Chloride) และค่าคลอรีนตกค้าง (Chlorine (Residual)) ที่มีค่าไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

3.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สภาพภูมิประเทศ

โครงการมีการตรวจสอบสภาพภูมิสถาปัตยกรรมทั่วไป ระบบระบายน้ำของโครงการ ท่อระบายน้ำฝนเข้าสู่ท่อระบายน้ำในพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ความแข็งแรงของกำแพงกันดินอย่างครบถ้วน

การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

โครงการมีการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามที่ออกแบบ มีบ่อดักไขมันสำหรับห้องครัว มีเจ้าหน้าที่ดูแล มีการสำรองอุปกรณ์กรว้ใช้ในกรณีที่มีเหตุของระบบบำบัดน้ำเสียชำรุด มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย และการตรวจสอบการทำงานทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสีย การกำจัดตะกอนในระบบบำบัดน้ำเสีย การเกิดกลิ่นเหม็นจากระบบบำบัดที่ส่งกลิ่นรบกวนผู้ที่เข้ามาพักอาศัย การกำจัดไขมันไปไว้ที่ห้องพักขยะเปียก

การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

โครงการมีการตรวจสอบจำนวนและขนาดความจุของถังรองรับมูลฝอย ที่พักมูลฝอยรวมให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ ความสามารถในการรองรับมูลฝอย การจัดเก็บมูลฝอยของแม่บ้าน การคัดแยกขยะอันตรายและขยะรีไซเคิล การทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมหลังจากที่มีการเก็บขนขยะเสร็จแล้วและท่อระบายน้ำผ่านการบำบัดเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม การจัดการที่จอดรถการอำนวยความสะดวกเก็บขนขยะ การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษอันตราย การเก็บและคัดแยกมูลฝอยอันตราย การจัดส่งมูลฝอยอันตรายไปกำจัด อย่างครบถ้วน

การคมนาคม

โครงการมีการตรวจสอบการติดตั้งสัญญาณจราจรตามจุดต่างๆ การติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว การติดกระจกมองตามจุดเลี้ยว การติดตั้งระบบส่องสว่าง การจัดเจ้าหน้าที่จราจร ที่จอดรถตามที่กฎหมายกำหนด การจัดการที่จอดรถคนพิการภายในโครงการ การจัดการที่จอดรถของโครงการ การจัดการรับส่งนักท่องเที่ยว การแก้ไขปัญหาที่จอดรถไม่เพียงพอ อย่างครบถ้วน

ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการตรวจสอบการติดตั้งระบบอัคคีภัยต่างๆ ภายในและภายนอกอาคารโครงการ การจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและระยะเวลาดำเนินการตรวจสอบการติดตั้งป้ายแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์ การเปลี่ยนแบตเตอรี่ตามกำหนด การติดตั้งถังดับเพลิงเคมีเพิ่มเติมในจุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดเหตุอัคคีภัย ตรวจสอบตำแหน่งติดตั้งแปลนแสดงตำแหน่งระบบป้องกันอัคคีภัยการตรวจสอบระบบสูบน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิง การจัดทำแผนปฏิบัติเส้นทางหนีไฟและจุดรวมพลความรู้ความเข้าใจและผลการซักซ้อมตำแหน่งจุดรวมพลและความถี่ของการเข้าดับเพลิงของรถดับเพลิง ความกว้างของถนนด้านทิศเหนือของโครงการให้รถดับเพลิงสามารถเข้าไปได้

สระว่ายน้ำ

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดให้โครงการตรวจสอบภายในบริเวณสระว่ายน้ำและบริเวณโดยรอบสระว่ายน้ำทั้งหมด หากพบสภาพสระว่ายน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ชำรุดเสียหาย ให้รีบซ่อมแซมหรือปรับปรุงทันที โดยมีความถี่ของการตรวจสอบทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ ทั้งนี้โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการกำหนด ดังนี้

- 1) ตรวจสอบสภาพโครงสร้างสระว่ายน้ำ พื้น ผนังไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยร้าวซึม โดยให้สระว่ายน้ำอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- 2) ตรวจสอบรางระบายน้ำล้นให้มีฝาปิด แข็งแรงอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
- 3) ตรวจสอบป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
- 4) ตรวจสอบหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน
- 5) ตรวจสอบอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระว่ายน้ำ ที่ล้างเท้า ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ
- 6) ตรวจสอบป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่มาใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจนและอยู่ในสภาพดีเสมอดูแลรักษาและทำความสะอาดห้องน้ำและห้องส้วมในบริเวณสระว่ายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ
- 7) ดูแลรักษาและทำความสะอาดห้องน้ำและห้องส้วมในบริเวณสระว่ายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ
- 8) ทางโครงการตรวจสอบโครงสร้างและความปลอดภัยบริเวณสระว่ายน้ำทุกวันตามที่มาตรการกำหนด

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด ประจำเดือนประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 พบว่า ทางบริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด ได้ดำเนินงานตามข้อปฏิบัติของหน่วยงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการดำเนินงานของ โครงการที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัดของ โครงการ โรงแรม มัณฑาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด จำนวน 1 จุด คือ บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัด ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศกระทรวง ทศพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบาง ประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก.) (เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567) กำหนด ยกเว้น ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD₅) ในเดือนมกราคมและพฤษภาคม 2569 และค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ในเดือนมกราคม 2569 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด โครงการได้ทำการปรับปรุงระบบ บำบัดน้ำเสียรวม ทำให้ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ฯ ในเดือนถัดไป ทั้งนี้ทางโครงการจะส่งน้ำ เสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปบำบัดรวมร่วมกับเทศบาลกระสนอีกครั้ง

ข้อควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

- โครงการควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เพื่อให้ คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ พร้อมทั้งตรวจสอบติดตามคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อเฝ้า ระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่องต่อไป
- กรณีนำน้ำผ่านการบำบัดไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ควรจะจัดทำป้ายติดที่ท่อจ่ายน้ำผ่านการบำบัด สำหรับรดน้ำต้นไม้ให้ชัดเจน แยกจากท่อน้ำประปา เพื่อป้องกันการใช้น้ำผ่านการบำบัดไปใช้แทน น้ำประปา
- ควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ
- โครงการควรมั่นใจทำความสะอาดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการ สะสมของตะกอนอินทรีย์และตะกอนไขมันต่างๆ

4.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ประจำเดือน)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด จำนวน 1 จุด คือ สระว่ายน้ำ Mango Pool ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนมิถุนายน 2569 และค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Chlorine) ในเดือนมกราคม, มีนาคม- มิถุนายน 2569 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ประจำปี)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม มังดาราวา รีสอร์ท แอนด์ สปา ของ บริษัท กระสน โนเวลท์ จำกัด ประจำปี 2569 ตรวจวิเคราะห์ในเดือนมีนาคม 2569 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนใหญ่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด ยกเว้น ค่าคลอไรด์ (Chloride) และค่าคลอรีนตกค้าง (Chlorine (Residual)) ที่มีค่าไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน ฯ กำหนด

ข้อเสนอแนะ

- โครงการมีการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ กำหนด ดังนี้ โครงการมีการตรวจสอบบริเวณโดยรอบของสระว่ายน้ำ ต้องสะอาด และไม่มีคราบตะไคร่น้ำ
- โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับล้างเท้า และเก็บรองเท้าบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ
- โครงการมีป้ายแสดงข้อบังคับของผู้ใช้บริการ ติดให้เห็นชัดเจน อย่างน้อย มีสาระสำคัญ ดังนี้
 - 1) ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาดในการลงใช้สระว่ายน้ำ
 - 2) ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงใช้สระว่ายน้ำทุกครั้ง
 - 3) ห้ามผู้เป็นโรคตาแดง ผิวน้ำ หวัด หูเป็นน้ำหนอง 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
- โครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือและปริมาณสารเคมีที่ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สภาพภูมิประเทศ

โครงการมีการตรวจสอบสภาพภูมิสถาปัตยกรรมทั่วไป ระบบระบายน้ำของโครงการ ท่อระบายน้ำฝนเข้าสู่บ่อหนอง พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ความแข็งแรงของกำแพงกันดินอย่างครบถ้วน

การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

โครงการมีการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามที่ออกแบบ มีบ่อดักไขมันสำหรับห้องครัว มีเจ้าหน้าที่ดูแล มีการสำรองอุปกรณ์กรว้ใช้ในกรณีท่อไหลของระบบบำบัดน้ำเสียชำรุด มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย และการตรวจสอบการทำงานทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสีย การกำจัดตะกอนในระบบบำบัดน้ำเสีย การเกิดกลิ่นเหม็นจากระบบบำบัดที่ส่งกลิ่นรบกวนผู้ที่เข้ามาพักอาศัย การกำจัดไขมันไปไว้ที่ห้องพักขยะเปียก

การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

โครงการมีการตรวจสอบจำนวนและขนาดความจุของถังรองรับมูลฝอย ที่พักมูลฝอยรวมให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ ความสามารถในการรองรับมูลฝอย การจัดเก็บมูลฝอยของแม่บ้าน การคัดแยกขยะอันตรายและขยะรีไซเคิล การทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมหลังจากที่มีการเก็บขนขยะเสร็จแล้วและท่อระบายน้ำผ่านการบำบัดเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม การจัดการที่จอดรถการอำนวยความสะดวกเก็บขนขยะ การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษอันตราย การเก็บและคัดแยกมูลฝอยอันตราย การจัดส่งมูลฝอยอันตรายไปกำจัด อย่างครบถ้วน

การคมนาคม

โครงการมีการตรวจสอบการติดตั้งสัญญาณจราจรตามจุดต่างๆ การติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว การติดกระถางต้นไม้ตามจุดต่างๆ การติดตั้งระบบส่องสว่าง การจัดเจ้าหน้าที่จราจร ที่จอดรถตามที่กฎหมายกำหนด การจัดการที่จอดรถคนพิการภายในโครงการ การจัดการที่จอดรถของโครงการ การจัดการรับส่งนักท่องเที่ยว การแก้ไขปัญหาที่จอดรถไม่เพียงพอ อย่างครบถ้วน

ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการตรวจสอบการติดตั้งระบบอัคคีภัยต่างๆ ภายในและภายนอกอาคารโครงการ การจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและระยะเวลาดำเนินการตรวจสอบการติดตั้งป้ายแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์ การเปลี่ยนแบตเตอรี่ตามกำหนด การติดตั้งถังดับเพลิงเคมีเพิ่มเติมในจุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดเหตุอัคคีภัย ตรวจสอบตำแหน่งติดตั้งแปลนแสดงตำแหน่งระบบป้องกันอัคคีภัยการตรวจสอบระบบสูบน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิง การจัดทำแผนปฏิบัติเส้นทางหนีไฟและจุดรวมพลความรู้ความเข้าใจและผลการซักซ้อมตำแหน่งจุดรวมพลและความกีดขวางการเข้าดับเพลิงของรถดับเพลิง ความกว้างของถนนด้านทิศเหนือของโครงการให้รถดับเพลิงสามารถเข้าไปได้

สระว่ายน้ำ

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดให้โครงการตรวจสอบภายในบริเวณสระว่ายน้ำและบริเวณโดยรอบสระว่ายน้ำทั้งหมด หากพบสภาพสระว่ายน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ ชำรุดเสียหาย ให้รีบซ่อมแซมหรือปรับปรุงทันที โดยมีความถี่ของการตรวจสอบทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ ทั้งนี้โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการกำหนด ดังนี้

- 1) ตรวจสอบสภาพโครงสร้างสระว่ายน้ำ พื้น ผนังไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยร้าวซึม โดยให้สระว่ายน้ำอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- 2) ตรวจสอบรางระบายน้ำล้นให้มีฝาปิด แข็งแรงอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
- 3) ตรวจสอบป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
- 4) ตรวจสอบหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน
- 5) ตรวจสอบอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระว่ายน้ำ ที่ล้างเท้า ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ
- 6) ตรวจสอบป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่มาใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจนและอยู่ในสภาพดีเสมอดูแลรักษาและทำความสะอาดห้องน้ำและห้องส้วมในบริเวณสระว่ายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ
- 7) ดูแลรักษาและทำความสะอาดห้องน้ำและห้องส้วมในบริเวณสระว่ายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ
- 8) ทางโครงการตรวจสอบโครงสร้างและความปลอดภัยบริเวณสระว่ายน้ำทุกวันตามที่มาตรการกำหนด

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 โนวেলที่ จำกัด
ภาคผนวกที่	7	ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ภาคผนวกที่	8	ใบเสร็จค่าสุบสิ่งปฏิกูลและไขมัน ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569
ภาคผนวกที่	9	รายการขายขยะรีไซเคิล

ภาคผนวกที่ 1

มาตรการติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(ระยะดำเนินการ)

ระยะดำเนันการ


(พายนชวรณ จ้งองกาด)
๒๕๖๕

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม เพื่อการท่องเที่ยวและการพักอาศัย ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการยังคงเป็นเนินเขา มีเพียงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ จากเดิมที่เป็นพื้นที่รกร้าง เปลี่ยนไปเป็นโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa, อาคาร Quadrduplex และอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, อาคาร Conference, อาคาร Lobby, อาคาร Restaurant, อาคาร Spa และอาคารห้องน้ำ (WC) รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 44 อาคาร พร้อมทั้งระบบสาธารณูปการ ที่จอดรถและพื้นที่สีเขียว ดังนั้นการดำเนินโครงการ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	- โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวและจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 30.66 ของพื้นที่โครงการ	-
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	- (1) ทรัพยากรดิน โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ นอกจากนี้ทางโครงการจัดให้มีระบบรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ที่มีบ่อพักท่อระบายน้ำฝนเป็นระยะ จากนั้นน้ำฝนจะถูกไหลมาตามท่อโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านบ่อดักขยะ แล้วไปท่อน้ำไว้ที่บ่อบำบัดน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ๆ กับอาคาร Lobby ซึ่งบ่อบำบัดน้ำมีลักษณะเป็นบ่อเปิด (บึงน้ำ) โดยมีพื้นที่ 456 ตารางเมตร ความลึกของบ่อบำบัดน้ำ 1.8 เมตร รวมปริมาตร 820.80 ลูกบาศก์เมตร เพื่อลดการใช้พลังงานในการสูบน้ำ โครงการจัดให้มีประตูระบายน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ท่อน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร บ่อบำบัดน้ำใน ในช่วงฤดูฝนก่อนฝนตกโครงการจะเปิดประตูระบายน้ำเพื่อลดระดับน้ำในบึงน้ำ และเพื่อให้สามารถรองรับน้ำฝนที่	- โครงการจะมีการปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารในโครงการ โดยจะมีการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างเท่านั้น เนื่องจากการปรับพื้นที่จะเป็นเฉพาะในบางอาคาร และแต่ละอาคารจะไม่ทำการก่อสร้างในเวลาเดียวกัน - เร่งดำเนินการปลูกหญ้าคลุมดินทันทีที่การปรับพื้นที่แล้วเสร็จ เพื่อช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดิน - จัดพื้นที่สีเขียวประมาณร้อยละ 30.66 ของพื้นที่โครงการ และเก็บรักษาต้นไม้เดิมไว้ให้มากที่สุด - ทางโครงการยังคงเก็บรักษาต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่โครงการไว้เช่นเดิมให้มากที่สุด เพื่อรักษาสภาพเดิมให้มากที่สุด	-

(นายณฐวรรณ จำลองกาต)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม (ต่อ)	- จะตกในครั้งต่อไป ในกรณีฝนตกมากน้ำจากบึงจะล้นออกสู่อ่างน้ำล้นมายังบ่อพักน้ำ ล้นก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำสาธารณะมีอัตราการไหลของน้ำเท่ากับ 2.43 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จึงสามารถรองรับน้ำที่ไหลจากโครงการได้ และไม่เกิดอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการคือ 0.411 ลูกบาศก์เมตร/วินาที - (2) การเกิดดินถล่ม จากสถิติดินถล่มของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ. 2546 พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มสูงมาก แต่อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างโครงการจะมีมาตรการลดผลกระทบต่อการพังทลายของดิน		
1.3 การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ	- (1) การเกิดแผ่นดินไหว เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา และพื้นที่โครงการอยู่ในเขต 2ก ซึ่งมีระดับความรุนแรง V-VII เมอร์คัลลี คือหากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงที่ทำให้ทุกคนตกใจ สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดีปรากฏความเสียหาย โดยเขตนี้ กรมทรัพยากรธรณีกำหนดว่ามีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง และจากสถิติแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาปีล่าสุด พบว่าในอดีตตั้งแต่ปี 2518 ถึง 2551 ยังไม่พบการเกิดแผ่นดินไหวที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จังหวัดภูเก็ตแต่อย่างใด มีเพียงการเกิดแผ่นดินไหวโดยมีจุดศูนย์กลางอยู่ในทะเลอันดามันและบริเวณหมู่เกาะสุมาตราที่ส่งผลให้ผู้อาศัยในจังหวัดรู้สึกถึงความสั่นสะเทือน และการเกิดคลื่นสึนามิ บริเวณฝั่งทะเลอันดามัน ตั้งแต่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ สตูล และตรัง เมื่อปี พ.ศ. 2547 นอกจากนั้นบริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่และพังงา มีระยะห่างประมาณ 78 กิโลเมตร ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	- จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุมนุม - จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการด้วย หรือหากทางจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย พนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ - ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ

(นายณัฐวรรณ จำลองภาส)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 การเกิดแผ่นดินไหว และ การเกิดสึนามิ (ต่อ)	- (2) การเกิดสึนามิ พื้นที่ในเขตเทศบาลตำบลกระรอนที่เสี่ยงภัยคลื่นยักษ์ (Tsunami) จังหวัดภูเก็ต ปี 2547 ได้แก่ บริเวณพื้นที่ตั้งแต่ชายหาดกระรอน หาดกะตะ หาดกะตะน้อย ขึ้นมาบนชายฝั่ง 50 เมตร สำหรับพื้นที่โครงการห่างจากชายหาดกระรอน เป็นระยะประมาณ 620 เมตร จากข้อมูลเทศบาลตำบลกระรอน พบว่า บริเวณพื้นที่ของโครงการ และบริเวณใกล้เคียงเป็นบริเวณที่ไม่ได้รับผลกระทบจากสึนามิในปี 2547 อีกทั้งพื้นที่โครงการยังมีลักษณะเป็นที่เนินเขาสูง 7 เมตร ถึง 49 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งจะไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดสึนามิแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการตั้งอยู่บริเวณจุดปลอดภัย จากการสำรวจในเดือนกรกฎาคม 2552 พบว่า เส้นทางหนีภัยตามแนวซอยปฎัก 24 เข้าไปเป็นระยะทาง 300 เมตร จะเป็นจุดปลอดภัย ซึ่งโครงการมีระยะทางจากทางเข้าซอยปฎัก 24 มาถึงพื้นที่โครงการ ประมาณ 400 เมตร แผนที่แสดงตำแหน่งจุดปลอดภัยจากสึนามิ ดังนั้น จึงไม่มีความเสี่ยงจากการเกิดสึนามิ นอกจากนี้ ปัจจุบันได้มีมาตรการในการป้องกัน และมีการซ้อมอพยพหนีภัย อีกทั้งทางโครงการจะมีการให้ความรู้ด้านการหลบภัยที่เกิดจากสึนามิให้แก่ผู้เข้าพักและพนักงานของโครงการ รวมถึงได้เตรียมมาตรการหนีภัยสึนามิไว้รองรับ	- จัดให้มีแผนที่แสดงเส้นทางอพยพหนีภัยภายในห้องพักทุกห้อง และบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน - ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย - จัดทำคู่มือการปฏิบัติตัวเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเมื่อเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย ในโครงการ ดังนี้ <u>ก่อนเกิดแผ่นดินไหว</u> - ควรมีไฟฉายพร้อมถ่านไฟฉาย และกระเป๋าเตรียมไว้ในอาคาร และให้ทุกคนทราบว่ายู่ที่ไหน - ศึกษาการปฐมพยาบาลเบื้องต้น - ควรมีเครื่องมือดับเพลิงไว้ในอาคาร เช่น เครื่องดับเพลิง ดึงทราย เป็นต้น - ควรทราบตำแหน่งของวาล์วปิดน้ำ วาล์วปิดก๊าซ สะพานไฟฟ้า สำหรับตัดกระแสไฟฟ้า - อย่างวางสิ่งของหนักบนชั้น หรือหิ้งสูงๆ เมื่อแผ่นดินไหวอาจตกลงมาเป็นอันตรายได้ - ผูกเครื่องใช้หนักๆ ให้แน่นกับพื้นผนังอาคาร - ควรมีการวางแผนเรื่องจุดนัดหมายในกรณีที่ต้องพลัดพรากจากกัน เพื่อมารวมกันอีกครั้งในภายหลัง - สร้างอาคารให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว	

(นายณฐวรรณ จำลองกาต)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ (ต่อ)		- ใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้ว หรือวัสดุแหลมคมอื่นๆ และสิ่งหักพังวาง - ตรวจสอบสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วดังแก๊ส ยกสะพานไฟ อย่าจุดไฟหรือก่อไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว - ตรวจสอบว่าแก๊สรั่ว ด้วยการดมกลิ่นเท่านั้น ถ้าได้กลิ่นให้เปิดประตูหน้าต่างทุกบาน - ให้ออกจากบริเวณที่สายไฟขาด และวัสดุสายไฟพาดถึง - เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน อย่าใช้โทรศัพท์ นอกจากจำเป็นจริง ๆ - สำรองดูความเสียหายของท่อส้วม และท่อน้ำทิ้งก่อนใช้ - อย่าเป็นไทยมุงหรือเข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูง หรืออาคารพัง - อย่าแพร่ข่าวลือ <u>มาตรการป้องกันภัยจากสึนามิ</u> - ทางโครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด - ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง - จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการซุ่มมุน - จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการด้วย หรือหากทางจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัยคลื่นยักษ์ พนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น	

(นายณฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าหน้าที่งานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ	- ลักษณะกิจกรรมของโครงการเป็นโรงแรม สำหรับการท่องเที่ยวและเพื่อการพักผ่อน ผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับคุณภาพอากาศ มีสาเหตุมาจากยานพาหนะเป็นสำคัญ โดยปัญหาจากยานพาหนะที่ระบายก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ออกสู่บรรยากาศ การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศคิดในกรณีสูงสุดที่โครงการมีการใช้ที่จอดรถยนต์เต็มหมดทุกช่อง ซึ่งโครงการมีที่จอดรถยนต์ตามการออกแบบทั้งสิ้น 46 คัน ทั้งนี้ การประเมินผลกระทบจากปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นคำนวณจากปริมาณก๊าซที่ปล่อยออกมาจากรถยนต์ในโครงการ เท่ากับ 80.99 กรัม/วัน - อัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ด้วยพืชที่ปลูกในโครงการ ชนิดพันธุ์พืชที่ปลูกภายในพื้นที่สีเขียว มีไม้ยืนต้น 400 ต้น สามารถคำนวณหาปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ของพืชที่ปลูกไว้ในโครงการ เท่ากับ 8,990 กรัม/วัน - ไม้ยืนต้นที่ปลูกในโครงการ จำนวน 400 ต้น สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ได้ 8,990 กรัม/วัน ซึ่งสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ในโครงการ เนื่องจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ประมาณ 127.27 กรัม/วัน (CO = 80.99 กรัม/วัน) ได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นจึงเกิดผลกระทบในระดับต่ำ	- มีการติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรถผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย - จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ	-
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	- เนื่องจากโครงการเป็นการประกอบกิจการโรงแรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเงียบ จึงไม่มีแหล่งกำเนิดเสียงและความสั่นสะเทือนที่สำคัญที่จะทำให้เกิดผลกระทบในระยะดำเนินการ	-	-

(นายณัฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2 ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางบก	- (1) ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่โครงการไม่พบไม้ยืนต้นที่จัดเป็นทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญหรือป่าไม้ที่มีคุณค่าต่อการอนุรักษ์ และไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติใด พบแต่ต้นไม้พื้นบ้านที่กระจายอยู่รอบพื้นที่โครงการ เช่น มะพร้าว ไม้ สะตอ หยาง มะม่วงหิมพานต์ ยอ กระถินณรงค์ ชมพู่ นุ่น ปอ และตะแบก เป็นต้น นอกจากนี้ ทางโครงการยังคงเก็บรักษาต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่โครงการไว้เช่นเดิมให้มากที่สุด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบทั้งจากระยะดำเนินการต่อทรัพยากรป่าไม้ - (2) ทรัพยากรสัตว์ป่า สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณโดยรอบโครงการมีน้อยมากเนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบทั้งจากระยะดำเนินการต่อทรัพยากรสัตว์ป่า	-	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	- ระยะดำเนินโครงการน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 82.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะปล่อยลงสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ ผ่านระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าสู่ถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมด โดยไม่มีการปล่อยออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด	-	-

(นายณฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์ 3.1 การใช้ที่ดิน 3.1 รูปแบบการใช้ประโยชน์ ที่ดิน	- การใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่โครงการ บริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร ประกอบด้วย ภาพถ่ายดาวเทียม QuickBird จาก www.Google Earth co.th (เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2552) แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ชุด : L7018 และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2545 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน และการสำรวจภาคสนาม พบว่า บริเวณโดยรอบใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.37 รองลงไปได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ (ป่าดิบชื้น) คิดเป็นร้อยละ 26.02 ทะเล คิดเป็นร้อยละ 9.37 พื้นที่บริการการท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 7.59 พื้นที่อยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 3.83 หาด คิดเป็นร้อยละ 2.78 ถนน คิดเป็นร้อยละ 2.11 แหล่งน้ำ คิดเป็นร้อยละ 2.07 พื้นที่พาณิชยกรรม คิดเป็นร้อยละ 1.51 ไม้พุ่ม/ป่าละเมาะ คิดเป็นร้อยละ 1.41 สถานที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 1.32 พื้นที่โล่ง คิดเป็นร้อยละ 1.18 และป่าชายหาด คิดเป็นร้อยละ 0.45 - การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ติดกับพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การเกษตรกรรม และพื้นที่บริการการท่องเที่ยว ในระยะก่อสร้างโครงการจะไม่มีผลกระทบในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากเป็นการพัฒนาพื้นที่จากพื้นที่รกร้างไปเป็นโรงแรมเพื่อประโยชน์ในการเข้าพักอาศัยของนักท่องเที่ยว ซึ่งเป็นการพัฒนาในพื้นที่โครงการที่มีขนาด 18 ไร่ 25 งาน หรือประมาณ 28,810 ตารางเมตร ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการเป็นโรงแรมเพื่อการท่องเที่ยว จึงสอดคล้องกับรูปแบบการใช้ที่ดินของบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร		

(นายณัฐวรณ อ้าธองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1.2 ข้อกำหนดผังเมืองรวมเกาะ ภูเก็ต	- พื้นที่บริเวณโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมเกาะภูเก็ต ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็นพื้นที่ประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) บริเวณหมายเลข 8 13 ซึ่งมีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครอง ดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ ดินน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ดินประเภทนี้ ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ และเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้ 1) โรงงานจำพวกที่สองและจำพวกที่สามตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน 2) สถานที่บรรจุก๊าซและสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว 3) สถานที่ที่ใช้ในการเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วย การควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง 4) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชย์กรรมหรือประกอบอุตสาหกรรม 5) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย เว้นแต่เป็นการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว 6) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชย์กรรมประเภทห้องแถว ดึกแถว หรือบ้านแถว 7) การอยู่อาศัยประเภทอาคารอยู่อาศัยรวมเว้นแต่อยู่ภายในระยะ 1,000 เมตรจากชายฝั่งทะเล - เมื่อพิจารณาตามข้อกำหนดตามกฎหมายว่าด้วย กฎกระทรวงฯ ดังกล่าว พบว่าโครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการท่องเที่ยว ลักษณะอาคารทุกอาคารไม่เข้าข่ายอาคารขนาดใหญ่ มีที่ว่างร้อยละ 68.60 ของพื้นที่โครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กฎกระทรวงกำหนด ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมเกาะภูเก็ตที่กำหนดไว้	-	

(นายณัฐวรรณ จำลองกาต)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1.3 เขตพื้นที่และมาตรการ คุ่มครองสิ่งแวดล้อม	- จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโดยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า โครงการจัดอยู่ในบริเวณที่ 6 และ 8 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2546 มีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ดังนี้ <u>บริเวณที่ 6</u> หมายถึง พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 40 เมตร ถึง 80 เมตร โดยมีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม คือ ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 8 เมตร และต้องมีที่ว่างที่ปลูกพืชคลุมดินไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น เว้นแต่พื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35 ห้ามก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารใดๆ ในกรณีที่จะต้องมีการปรับพื้นดินที่จะก่อสร้างอาคารตามวรรคก่อนให้ปรับดินได้เฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 25 เมตร <u>บริเวณที่ 8</u> คือ ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตร และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น เว้นแต่ (ก) อาคารและที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมของอาคารที่อยู่ในเขตงานก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอยแบบเตาเผาของเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ให้เป็นไปตามที่เทศบาลนครภูเก็ตกำหนด (ข) โครงสร้างสำหรับใช้ในการโทรคมนาคมที่เป็นเสารับส่งสัญญาณ แต่ต้องตั้งห่างจากเขตถนนสาธารณะ 60 เมตร - โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa, อาคาร Quadruplex และอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, อาคาร Conference, อาคาร Lobby, อาคาร Restaurant, อาคาร Spa และอาคารห้องน้ำ (WC) รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 44 อาคาร - ความสอดคล้องบริเวณที่ 6 ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 9 อาคาร ความสูงของอาคารทุกอาคารเมื่อวัดจากพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคารมีระดับความสูง 7.01 เมตร มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 73.94 และมีที่ว่างที่ปลูกพืชคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 40.20 ซึ่งมีความชันเฉลี่ยของพื้นที่โครงการคิดเป็นร้อยละ 19.02	-	-

(นายณัฐพร จ้างองกาต)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3 1 3 เขตพื้นที่และมาตรการ คุ้มครองสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	- ความสอดคล้องบริเวณที่ 8 ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa, อาคาร Quadruplex, และอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, อาคาร Conference, อาคาร Lobby, อาคาร Restaurant, อาคาร Spa และอาคารห้องน้ำ(WC) รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 35 อาคาร ความสูงของอาคารทุกอาคารเมื่อวัดจากพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร มีระดับความสูง 20.08 เมตร มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 67.49 - ดังนั้น การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการจึงสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ ดังกล่าว		
3 1 4 กฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตาม ความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	- จากการตรวจสอบพื้นที่ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พบว่า พื้นที่โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในกฎกระทรวงดังกล่าว	-	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง	- (1) ความสะดวกและความปลอดภัยในการเข้า-ออกโครงการ การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ จากวงเวียนกระนวนมุ่งหน้าไปสู่ตำบลป่าตอง ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) ประมาณ 600 เมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยปฎัก 24 ผ่านโครงการกระนวนวิ ไปตามซอยปฎัก 24 ประมาณ 400 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางสาธารณะประโยชน์ (กว้าง ประมาณ 4 เมตร) ประมาณ 400 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการโรงแรม ภูกระนวน รีสอร์ท อยู่ทางขวามือ ทางเข้า-ออกโครงการ มีความกว้าง 9.25 เมตร เดินทางสองทิศทาง สำหรับถนนภายในโครงการ ส่วนที่กว้างน้อยที่สุดกว้าง 4 เมตร เดินทางทิศทางเดียว - (2) ความเพียงพอของที่จอดรถภายในโครงการ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมดจะอยู่ภายนอกอาคาร บริเวณด้านหน้า	- จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินทางเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ - ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา - จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรให้เพียงพอ - โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 46 คัน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยและการใช้บริการต่างๆในโครงการตามที่เสนอไว้ในรายงาน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดของผู้พักอาศัยในโครงการจอดรถขวางเส้นทางการจราจร	- การอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 46 คัน ซึ่งเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 1 คัน ที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด 27 คัน โดยที่จอดรถมีขนาดความกว้างประมาณ 2.5 เมตร ยาวประมาณ 5.5 เมตร มีจำนวน 18 คัน กว้าง 3.5 เมตร ยาว 5.5 เมตร มีจำนวน 1 คัน และกว้างประมาณ 2.5 เมตร ยาวประมาณ 6 เมตร มีจำนวน 8 คัน และเป็นที่จอดรถแบบขนานกับทิศทางการจราจร จำนวน 18 คัน โดยที่จอดรถมีขนาดความกว้างประมาณ 2.4 เมตร ยาวประมาณ 6 เมตร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน กว้างประมาณ 3.5 เมตร ยาวประมาณ 6 เมตร โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 33 คัน กรณีคิดแยกประเภท โดยโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 46 คัน - (3) ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นคิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ รวมทั้งจอดรถทั้งโครงการ 46 คัน ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะกำหนดให้ปริมาณการจราจรของโครงการเท่ากับ 46 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 92 PCU/ชั่วโมง (92x1) ดังนั้น ค่า V/C Ratio ในระยะดำเนินการ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการเปิดดำเนินการมีเพียงเล็กน้อย ทั้งวันหยุดและวันทำงานของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะอยู่ในระดับพอใช้ได้ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานการจำแนกสภาพการจราจร พบว่า การเปลี่ยนช่องทางต้องให้ความระมัดระวังมากขึ้นแต่ความเร็วอิสระยังไม่เปลี่ยนแปลง สำหรับข้อปฏิบัติ 24 อยู่ในระดับดีมาก เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานการจำแนกสภาพการจราจร พบว่า มีสภาพการจราจรเบาบาง ผู้ขับที่มีอิสระในการเลือกใช้ความเร็ว ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ	- ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออกโครงการ และบริเวณไหล่ทาง - โครงการจัดให้มีทางเข้าออกโครงการ กว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร เดินรถสองทิศทาง - จัดให้มีการติดตั้งป้ายชื่อโครงการในระยะ 200 เมตร ก่อนถึงพื้นที่โครงการเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ	

(นายณัฐวรรณ จำลองกาต)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ	- (1) แหล่งน้ำใช้ โครงการใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต โดยมีท่อประปาของโครงการ เป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ผ่านมิเตอร์น้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว เข้าเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคารสำนักงาน ขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร และปั๊มน้ำส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำบริเวณชั้นล่างของอาคารสพานขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการเท่ากับ 450 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน และแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารต่อไป - (2) ปริมาณความต้องการของโครงการ ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 122 526 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 11 49 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง - (3) ความสามารถในการสำรองน้ำใช้ ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ภายในโครงการ ประมาณ 3 วัน โดยจะเป็นน้ำสำรองเมื่อเกิดเพลิงไหม้ 50 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 20 ของปริมาตรกักเก็บน้ำของถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคารสำนักงาน ซึ่งรับน้ำมาจากการประปาส่วนภูมิภาค หากเกิดกรณีการขาดแคลนน้ำ โครงการจะใช้น้ำซื้อจากเอกชนเป็นแหล่งน้ำสำรอง - (4) ประเมินความเพียงพอในการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต การประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต มีกำลังผลิตรวม 36,000 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (ยังไม่รวมกำลังผลิตของเอกชน) มีระบบผลิตหลักบริเวณโรงกรองน้ำบางวาด ผลิตและสำรองน้ำในถังน้ำใส ขนาด 6,400 ลูกบาศก์เมตร และรับซื้อน้ำประปาจากเอกชนอีก 1,200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง สำนักงานประปาภูเก็ต, 2551) จ่ายน้ำแก่พื้นที่ชุมชนต่างๆ	- มีการประชาสัมพันธ์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำ - ตรวจสอบการจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที - ใช้สุขภัณฑ์ประเภทประหยัดน้ำ	-

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	ในเดือนพฤษภาคม ปี 2552 การประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต มีจำนวนผู้ใช้ น้ำ 33,596 ราย ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 1,770,212 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำจำหน่าย 1,724,426 ลูกบาศก์เมตร (สำนักงานประปา จังหวัดภูเก็ต, พฤษภาคม 2552) สำหรับชุมชน ที่มีพื้นที่ติดเขตตำบลกะรนจะใช้น้ำจากโครงการประปาหมู่บ้าน และประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ทั้งนี้จากฝั่งเขตจำหน่ายน้ำของสำนักงานประปาภูเก็ต พบว่าพื้นที่โครงการอยู่ใน เขตจำหน่ายน้ำของการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต ดังนั้นโครงการจึงใช้น้ำประปาเป็น แหล่งน้ำหลักของโครงการ จากการใช้น้ำของทางโครงการประมาณ 122,526 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็น ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 11.49 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง Peak Factor = 2.25 เท่า) คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.268 ของผลต่างปริมาณน้ำผลิตจ่ายของการประปาส่วนภูมิภาค (พฤษภาคม 2552) เท่านั้น ทั้งนี้คาดว่าจะการใช้น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะไม่มี ผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียง เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ที่ต้องการมีปริมาณ ก่อนข้าน้อย		
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- (1) กรณีฝนไม่ตก น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร จะไหลไปตามท่อระบายน้ำเสียของโครงการ ผ่านบ่อบำบัดน้ำเสียเป็นระยะๆ ก่อนจะไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการอีกครั้ง โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 82.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะปล่อยลงสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ ผ่านระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าสู่ถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอน ก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ โดยน้ำที่ต้องใช้รดน้ำต้นไม้ คิดเป็น 176.68 ลูกบาศก์เมตร/วันดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน โดยไม่มีการปล่อยออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	- จัดให้มีการนำน้ำจากบ่อบำบัดน้ำมา ใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยบางส่วนจะเก็บไว้ สำหรับการรดน้ำต้นไม้ และบางส่วนนำมาล้างถนนและห้องพักรับแขก หรือหากเกิดกรณีฉุกเฉินทางโครงการสามารถใช้เป็นน้ำ สำหรับการดับเพลิง - จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อบำบัดน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ - เช็คเครื่องสูบน้ำ

(นายภูธรธรรม จักรลงกาต)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	- (2) กรณีฝนตก สำหรับน้ำฝนจากหลังคา และถนนในโครงการ จะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ที่มีบ่อพักท่อระบายน้ำฝนเป็นระยะ จากนั้นน้ำฝนจะถูกไหลไปตามท่อโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านบ่อดักขยะ แล้วไปหนองไว้ที่บ่อหนองน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ๆ กับอาคาร Lobby ซึ่งบ่อหนองน้ำมีลักษณะเป็นบ่อเปิด (บึงน้ำ) โดยมีพื้นที่ 456 ตารางเมตร ความลึกของบ่อหนองน้ำ 1.8 เมตร รวมปริมาตร 820.80 ลูกบาศก์เมตร ขนาดของบ่อหนองน้ำนี้สามารถรองรับน้ำฝนที่ตกติดต่อกันได้มากกว่า 3 ชั่วโมง ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมงเปรียบเทียบกับก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีค่าเท่ากับ 482 ลูกบาศก์เมตร เมื่อฝนหยุดตกจะมีการสูบน้ำออกไป เพื่อลดการใช้พลังงานในการสูบน้ำ โครงการจัดให้มีประตูระบายน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ท่อน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร บ่อดักน้ำฝน ในช่วงฤดูฝนก่อนฝนตกโครงการจะเปิดประตูระบายน้ำเพื่อลดระดับน้ำในบึงน้ำ และเพื่อให้สามารถรองรับน้ำฝนที่จะตกในครั้งต่อไป ในกรณีฝนตกมากน้ำจากบึงจะล้นออกสู่อ่างน้ำฝนมายังบ่อดักน้ำฝนก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ (รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝนและบ่อหนองน้ำแสดงดังภาคผนวก จ-6) โดยความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำสาธารณะมีอัตราการไหลของน้ำเท่ากับ 2.43 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (รายการคำนวณการรองรับน้ำของท่อสาธารณะ ดังแสดงในภาคผนวก จ-7) จึงสามารถรองรับน้ำที่ไหลจากโครงการได้ และไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการคือ 0.411 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหนองน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ซึ่งจะช่วยให้การไหลของน้ำฝนได้ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ	ระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา - มีการตรวจเช็คเครื่องสูบน้ำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หากพบว่าเครื่องสูบน้ำชำรุดหรือเสียหายจะต้องรีบแก้ไขทันที	

(นายณัฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย	(1) <u>ปริมาณน้ำเสีย</u> เมื่อเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 82.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) ยกเว้นปริมาณน้ำล้างห้องขยะคิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ (2) <u>ระบบบำบัดน้ำเสีย</u> 2.1 โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แบบเกราะ-กรองไร้อากาศ (Eco Tank) จำนวน 45 ชุด 2.2 โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป PCA-200 ชนิดเติมอากาศ (Polishing Contact Aeration activated sludge process) ซึ่งจะบำบัดน้ำเสียรวมจากอาคารแต่ละหลังที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมาแล้วโดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราการบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร 2.3 ถังดักไขมันสำเร็จรูป Grease Trap รุ่น GT-1200 จำนวน 1 ชุด (3) <u>การจัดการน้ำเสีย</u> โครงการโรงแรม ภูกระหน รีสอร์ท เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 124 ห้อง ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข (ค่า BOD_{๕๐๐} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/	- โครงการต้องบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมของโครงการ รวมถึงน้ำเสียจากห้องพักรวมปล่อยรวมให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ก่อนปล่อยเข้าสู่ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ และนำมารดน้ำต้นไม้ทั้งหมด - ตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา โดยทำการติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น - จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - เก็บตัวอย่างน้ำที่บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ตามวิธีการวิเคราะห์ของ Standard Methods หรือ ตาม คู่มือวิเคราะห์น้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดตาม มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข จากกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541)

(นายณัฐวรรณ จำลองกาศ)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ลิตร) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากอาคารต่างๆ ขึ้นต้น (ค่า BOD_{500} 50 มิลลิกรัม/ลิตร) จะไหลไปตามท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านบ่อพักน้ำเสีย เป็นระยะๆ ก่อนเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ค่า BOD_{500} 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมดในกรณีนี้ฝนตกทางโครงการจะสูบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ได้มาตรฐานแล้ว มีค่า BOD_{500} ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข ค่า BOD_{500} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) ออกสู่ท่อระบายน้ำ ตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไป เพื่อรักษาพื้นที่ว่างสำหรับรองรับน้ำเสียต่อไป สำหรับการกำจัดกากตะกอน ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ถังบำบัดน้ำเสีย PCA-200) ได้ออกแบบให้มีการสูบน้ำกากตะกอนทั้งจากถังเติมอากาศเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1.05 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นเมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าวทางโครงการจะทำการเรียกรถสูบน้ำกากตะกอนของเทศบาลตำบลกระบี่มาสูบไปกำจัดต่อไป (4) <u>การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์</u> น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 82.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD_{500} ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข ค่า BOD_{500} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีการออกแบบถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ให้มีช่องระบายอากาศ (Air Vent) เพื่อให้คลอรีนสามารถระเหยออกได้ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรคแล้วจะถูกสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่อง มายังถังกรองคาร์บอนเพื่อกำจัดคลอรีนตกค้างที่อยู่ในน้ำก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ ดังนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน การรดน้ำต้นไม้จะรดวันละ 2 รอบ (เช้า-เย็น) บริเวณที่จะนำน้ำเสียมารดน้ำต้นไม้โครงการจะติดตั้งป้ายบอกให้ผู้มาใช้บริการทราบด้วย	บำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย - ทำการสุบตะกอนจากส่วนแยกตะกอนและส่วนตกตะกอนอย่างสม่ำเสมอ โดยติดต่อรถดูดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลตำบลกระบี่ให้เข้ามาดำเนินการ	

(นายณัฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย	- (1) ประเมินปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ กุ้งพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษและเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นใน กรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 2,507.4 ลิตร/คน/วัน หรือ 2.51 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 835.8 กิโลกรัม/วัน - (2) ประเมินความเสี่ยงของภาชนะรองรับมูลฝอยและห้องพักมูลฝอยรวม โครงการจะจัดตั้งรองรับขยะมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลาง ต่างๆ เช่น ห้องสำนักงาน ห้องอาหาร ร้านค้า สปา ห้องประชุมสัมมนา ส่วนต้อนรับ จัด ให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิดไว้รองรับขยะอย่างเพียงพอ แยก เป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน โดยในแต่ละวัน จะมีพนักงานไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยลงในถุงขยะพร้อมมัดปาก ถุงให้เรียบร้อย จากนั้นจึงนำไปไว้ที่อาคารห้องพักขยะ ของโครงการ โครงการได้มีการปรับจำนวนห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการจากเดิม ที่มีจำนวน 2 ห้อง คือ ห้องพักขยะเปียก และ ห้องพักขยะแห้ง ปรับเปลี่ยนเป็น 3 ห้อง คือ ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง และห้องพักขยะมูลฝอย โดยจัดไว้ด้าน ทิศใต้ของพื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับอาคาร Black of the House ภายในห้องพักขยะมูล ฝอยอันตรายจัดให้มีถังขยะปริมาตร 240 ลิตร ขนาดกว้าง 0.58 เมตร ยาว 0.73 เมตร สูง 1.06 เมตร จำนวน 3 ถัง รวมปริมาตรเก็บกัก 720 ลิตร ภายในถังขยะทุกใบจะมี ถุงดำรองอยู่ด้านใน มีฝาปิดมิดชิด ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการ พนักงาน โรงแรม และประชาชนโดยรอบ ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระป๋อง ขวด พลาสติก พนักงาน	- ภายในห้องพักจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่มีสภาพดีไว้ทุก ห้อง สำหรับพื้นที่ส่วนกลางต้องเตรียมถังรองรับมูลฝอย ขนาดเหมาะสมกับพื้นที่ และมีสภาพดีไม่แตกชำรุดวาง ไว้อย่างทั่วถึงและควรแยกเป็นถังมูลฝอยเปียก-แห้ง - จัดให้มีห้องพักขยะรวม แยกเป็นห้องพักขยะเปียกและ ขยะแห้ง ซึ่งสามารถรับขยะมูลฝอยของโครงการได้มาก สุดประมาณ 5 วัน โดยจะมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยจาก เทศบาลตำบลกระเบนเข้ามาเก็บขนทุกวัน - ภายในห้องพักขยะมูลฝอย จัดให้มีถังขยะปริมาตร 240 ลิตร จำนวน 28 ถัง/ห้อง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำ ขยะ และป้องกันการส่งกลิ่นเหม็นจากขยะ - กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการ รวบรวมขยะมูลฝอยทั้งภายในห้องพักและบริเวณ โดยรอบอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อม มัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพัก ขยะรวมของโครงการ - ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมา เก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิด จากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะเข้าสู่ระบบ บำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด ต่อไป - ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะและห้องพักขยะรวมให้อยู่	- ตรวจสอบความสามารถใน การรองรับของถังขยะ การ รั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอย ตกค้างและทำความสะอาด ถังขยะ และห้องพักขยะ รวม

(นายณัฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	ทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า สำหรับขยะอันตรายทางจัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร โดยโครงการจะประสานงานกับบริษัทที่ประกอบกิจการรับกำจัดขยะอันตรายที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เข้าเก็บขนไปกำจัดต่อไป - ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการทั้ง 2 ห้อง จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 13,440 ลิตร หรือ 13.44 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการทั้ง 2 ห้อง จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 13.44 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้จัดให้มีภาชนะรองรับอย่างเพียงพอและทั่วถึงทั้งพื้นที่โครงการ โดยสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 5 วัน (ขยะมูลฝอยทั้งโครงการ 2.51 ลูกบาศก์เมตร/วัน) - (3) <u>การจัดการน้ำล้างห้องพักมูลฝอยรวม</u> สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณห้องพักขยะรวม และน้ำจากการล้างห้องพักขยะ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด ต่อไป โดยถังบำบัดน้ำเสียนี้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน - (4) <u>การเก็บขนมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวม</u> ทางโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกระหนมาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะมีการเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวม โดยแม่บ้านจะนำขยะจากห้องพักขยะไปวางไว้ยังจุดพักขยะรวมของชุมชนบริเวณด้านหน้าติดกับกำแพงของสถานีปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนที่รถขยะจะมาเก็บ 1 ชั่วโมง สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณห้องพักขยะรวม จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และมีการล้างทำความสะอาด รถเก็บขนขยะสามารถเข้ามาดำเนินการเก็บขนจากห้องพักขยะรวมได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางเส้นทางการจราจรของผู้พักอาศัย เนื่องจากห้องพักขยะรวมอยู่ด้านหลังที่ดินของพื้นที่	ในสภาพดีและพร้อมที่จะใช้งานได้อยู่เสมอ - การเก็บแยกขยะเปียก-ขยะแห้งให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง - รถแรงคิให้ผู้ใช้พักทิ้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะเปียกและขยะแห้ง - ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด และมีพื้นที่ให้พนักงานแยกขยะอันตรายและขยะรีไซเคิลออกจากขยะแห้งด้วย	

(นายณัฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าหน้าที่งานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	โครงการใกล้กับอาคาร Black of the House และการเก็บขยะจะใช้เวลานาน ซึ่งจะไมรบกวนผู้พักอาศัยในโครงการ - (5) <u>ประเมินศักยภาพในการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกระนวน</u> จากการประเมินศักยภาพในการเก็บขนมูลฝอย พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในเขตการให้บริการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกระนวน โดยเทศบาลมีรถยนต์ที่ใช้ในการจัดเก็บขยะทั้งสิ้น 8 คัน แยกเป็น รถบรรทุกขยะแบบเปิดข้างท้าย จำนวน 2 คัน รถบรรทุกขยะแบบอัดเทท้าย จำนวน 4 คัน รถบรรทุกคอนเทนเนอร์ จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกแบบหางเหยี่ยว จำนวน 1 คัน ปัจจุบันเทศบาลตำบลกระนวนมีปริมาณขยะที่ต้องกำจัด ประมาณ 30-40 ตัน/วัน (เทศบาลตำบลกระนวน, 2552) โดยรวบรวมไปกำจัดยังเทศบาลนครภูเก็ สำหรับรถเก็บขนมูลฝอยที่ผ่านหน้าโครงการ เป็นรถบรรทุกขยะแบบเปิดท้ายเทข้าง ขนาดความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน เก็บขนขยะวันละ 1 ครั้ง หลังเวลา 18.00 น. ของทุกวัน เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณเนินเขา ซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลไม่สามารถเข้าไปถึงพื้นที่โครงการได้ ดังนั้นในแต่ละวันโครงการจะทำการรวบรวมขยะมูลฝอย จากห้องพักขยะรวมของโครงการไปพักยังจุดพักขยะรวมของชุมชน บริเวณพื้นที่โล่งติดกับกำแพงโรงบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลกระนวน ก่อนเวลาที่รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลจะมาเก็บขน 1 ชั่วโมง ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 200 เมตร ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการประมาณ 2.51 ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.836 ตัน คิดเป็นร้อยละ 20.92 ของปริมาณขยะที่เก็บขนได้ต่อวันของรถเก็บขนมูลฝอยที่ผ่านหน้าโครงการ และเทศบาลตำบลกระนวนรับรองว่าจะสามารถเก็บขนขยะให้กับโครงการได้ ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ		

(นายณัฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า	- ทางโครงการจะรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้ (1) <u>ความสามารถรับโหลดการใช้กระแสไฟฟ้าของโครงการ</u> เมื่อพิจารณาการดำเนินงานของโครงการ ในกรณีที่มีผู้พักอาศัยเต็มทุกห้องพัก จะทำให้ที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าอัตโนมัติหลัก (Main Distribution Board : MDB) มีความต้องการไฟฟ้าสำหรับโครงการ ประมาณ 714 KVA ซึ่งโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด ซึ่งสามารถรับโหลดการใช้กระแสไฟฟ้าของทั้งโครงการได้อย่างเพียงพอ อีกทั้งโครงการยังมีการใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ดังนั้นเมื่อโครงการเปิดดำเนินการหากมีการใช้บริการเต็มทุกห้องพักก็จะมีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของโครงการ (2) <u>ระบบความปลอดภัย</u> โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ซึ่งเป็นระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนด จะทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าในกรณีที่มีกระแสไฟฟ้าเกินปริมาณ ส่วนภายในห้องเครื่องไฟฟ้าจะมีการปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเครื่องไฟฟ้าของโครงการและมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ (3) <u>ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน</u> สำหรับกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการ ทางโครงการจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 KVA จำนวน 1 ชุด บริเวณห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าของอาคาร Back of the House สามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 10 ชั่วโมง โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสุขาภิบาล ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ระบบระบายอากาศ ได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	- เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18 00-06 00 น - เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ แบบประหยัดพลังงาน - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	-

(นายณฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การระบายอากาศ	- (1) <u>ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ</u> โครงการยังมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวม 200 ตัน โครงการจัดให้มีการระบายอากาศทั้งวิธีกลและธรรมชาติ ซึ่งมีความสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 <u>การระบายอากาศโดยธรรมชาติ</u> โครงการได้จัดให้มีระบบระบายอากาศที่มีประตู หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศด้านที่ติดกับภายนอก ไม่น้อยกว่า 10% ของพื้นที่ห้อง <u>การระบายอากาศโดยวิธีกล</u> ทางโครงการจะมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ติดตั้งตามห้องน้ำ และห้องครัว เพื่อช่วยในการระบายอากาศ โดยมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่า 12 เท่า และ ของปริมาณห้องใน 1 ชั่วโมง ตามลำดับ <u>การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับอากาศ</u> ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไปสำหรับห้องนอน และห้องสำนักงาน มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องประชุม มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และห้องรับประทานอาหารมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร - (2) <u>ความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ</u> สำหรับความร้อนหรืออุณหภูมิที่สูงขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินโครงการนั้น จะเป็นความร้อนที่เกิดขึ้นจากระบบปรับอากาศ โดยโครงการจะใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) โดยจะมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 200 ตัน จากรายการคำนวณความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ ในภาคผนวก จ-11 จะเห็นได้ว่าการดำเนินการของโครงการ จะทำให้อุณหภูมิผสมของบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการสูงขึ้นจากเดิม 28.2 องศาเซลเซียส เป็น 28.68 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่สูงขึ้นเพียงเล็กน้อย คือ 0.48 องศาเซลเซียส เท่านั้น ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่าจะส่งผลกระทบต่อสภาพของอากาศโดยรอบโครงการในระดับต่ำ	-	-

(นายณฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3.8 การระบายอากาศ (ต่อ)	อนึ่ง โครงการจะกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยจะปลูกต้นไม้ยืนต้น และพืชคลุมดินให้มากที่สุด บริเวณภายนอกอาคาร ซึ่งจะช่วยลดความร้อนที่จะเข้ามาในอาคาร นอกจากนี้ การปลูกต้นไม้จะช่วยลดแสงจ้า (Glare) ได้ การลดความร้อนโดยรวมของอาคารจากทั้งทางพื้นโดยใช้พืชคลุมดิน และจากห้องฟ้าโดยใช้ไม้ยืนต้น ซึ่งโครงการพิจารณาการจัดภูมิสถาปัตย์ เพื่อช่วยลดความร้อนที่จะเข้าสู่อาคาร สำหรับการจัดภูมิสถาปัตย์ของโครงการ จะมีการปลูกต้นไม้ประเภทไม้ยืนต้น ไม้พุ่มร่วมกันเพื่อให้พื้นที่ Hardscape ลดลง กันความร้อนและแสงสะท้อนที่จะเข้าสู่อาคาร ซึ่งความร้อนก่อนจะเข้าสู่อาคารจะลดลงได้ประมาณ 3-4 องศาเซลเซียส หากลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะของต้นไม้ยืนต้น ทรงพุ่มที่มีความหนาแน่นของใบไม่มากพอ และลดลงอีกประมาณ 1-2 องศาเซลเซียส หากมีต้นไม้พุ่มขนาดเล็ก (สุนทร บุษณูนิการ, 2542) นอกจากนี้ การปลูกพืชคลุมดินหรือหญ้าก็สามารถช่วยลดอุณหภูมิลงได้อีก - การประเมินความเพียงพอของไม้ยืนต้นที่ดูดซับปริมาณความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ ประเมินจากจำนวนไม้ยืนต้นที่ปลูกในโครงการมีจำนวน 200 ต้น มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นรวม 2,000 ตารางเมตร ต้นไม้ภายในโครงการสามารถดูดซับความร้อนได้ประมาณ 10,000,000 กิโลแคลอรี ซึ่งมีปริมาณมากพอที่จะดูดซับปริมาณความร้อนที่ระบายออกจากเครื่องปรับอากาศ ซึ่งมีปริมาณความร้อนประมาณ 665,280 กิโลแคลอรี ดังนั้น ต้นไม้ในโครงการจึงสามารถลดความร้อนที่ระบายออกจากเครื่องปรับอากาศที่ใช้ภายในโครงการได้ทั้งหมด		

(นายณัฐวรรณ จำลองกาศ)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การป้องกันอัคคีภัย	- (1) <u>ประเมินความเสี่ยงของระบบป้องกันอัคคีภัย</u> โครงการโรงแรม ภูเก็ต รีสอร์ท ซึ่งประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa, อาคาร Quadrduplex, และอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, อาคาร Conference, อาคาร Lobby, อาคาร Restaurant, อาคาร Spa และอาคารห้องน้ำ (WC) รวมมีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 44 อาคาร ซึ่งต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยตามกฎหมาย ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ที่กล่าวไว้ในหมวด 1 ข้อ 3 ว่าให้อาคารอื่น นอกจาก ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงเกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้ง เครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคาร ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร การติดตั้งเครื่องดับเพลิงต้อง ติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และ ต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งกับ กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) จะเห็นได้ว่าโครงการมีศักยภาพในการป้องกัน และระงับอัคคีภัย รวมถึงการหนีไฟ ทั้งในแง่ความเพียงพอของจำนวน ประเภทของ อุปกรณ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนด นอกจากนี้ตำแหน่งและระยะติดตั้งยังมีความเหมาะสม คือ มองเห็นได้ง่าย สามารถใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว ดังนี้ <u>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</u> โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียด ดังนี้ • แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel) เป็นส่วนควบคุม และตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆในระบบทั้งหมด โดยโครงการจะ	- จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยให้เป็นไปตามข้อกำหนด ในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) - ทำการตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำ ทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของ ผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น - จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่ พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับ เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงาน และใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง - จัดให้มีจุดรวมพลอยู่บริเวณที่เหมาะสมแก่การอพยพ ผู้อยู่อาศัยออกนอกอาคาร - จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ - ติดป้ายแสดงวิธีการใช้ถังดับเพลิงชนิดมือถืออย่าง ชัดเจนที่จุดติดตั้งถังดับเพลิงทุกจุด - ติดป้ายแสดงเส้นทางอพยพหนีไฟภายในห้องพักทุก ห้อง และในบริเวณที่สามารถเห็นได้ชัดเจน - มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนด บทบาทหน้าที่	- สภาพการใช้งานของอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หาก พบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ ทันที - ตรวจสอบการใช้งานและ ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ - ตรวจสอบแผงความร้อนและ คิวบนเครื่องตรวจจับ - ตรวจสอบสัญญาณไฟฟ้า ฉุกเฉิน

(นายณัฐวรรณ จำสองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	ติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร Back of the House จำนวน 1 เครื่อง - อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ (Alarm Flashing Light) อุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, อาคาร Suite Villa และ Quarduplex ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, Conference, Lobby, Restaurant และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมการติดตั้งในโครงการทั้งสิ้น 83 เครื่อง - อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย และประกาศ (Alarm Speaker) อุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดลำโพง จะติดตั้งไว้บริเวณเดียวกับที่ติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, Suite Villa 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 อุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร อาทิเช่น ภายในห้องพัก ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องออกกำลังกาย ร้านค้า โถงทางเดิน ห้องน้ำ เป็นต้น รวมทั้งสิ้น 361 เครื่อง <u>ไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน</u> ทางโครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light) เพื่อให้แสงสว่าง ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ เครื่องสามารถทำงานอัตโนมัติโดยอาศัยแบตเตอรี่จ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได และโถงทางเดิน กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ทุกชั้นของทุกอาคาร และบริเวณ	- มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย ดังนี้ - กำหนดสถานที่จัดรวมพลทั้งหมด 2 จุด ซึ่งจัดรวมพลที่ 1 มีพื้นที่ 150 ตารางเมตร จุนได้ 600 คน โดยอยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Back of the House และจัดรวมพลที่ 2 มีพื้นที่ 300 ตารางเมตร จุนได้ 1,200 คน รวมพื้นที่จัดรวมพล 450 ตารางเมตร จุนได้ทั้งหมด 1,800 คน อยู่บริเวณด้านหลังของอาคาร Spa คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จัดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.88 ตารางเมตร/คน หรือ 1.13 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด (รวมจำนวนพนักงาน) 398 คน ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตรต่อคน หรือไม่เกิน 4 คนต่อตารางเมตร - ประสานงานล่วงหน้ากับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ หรือใช้กำลังจากหน่วยอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) หรือจัดหาอาสาสมัครจากประชาชนผู้อพยพ เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้อพยพ - ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการทราบ เพื่อมิให้ผู้อพยพเกิดความกังวลในความปลอดภัยในทรัพย์สินของตน	

(นายณัฐวรรณ จำลองกาตุ)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	ถนนโดยรอบของโครงการจำนวน 73 จุด <u>ป้ายหนีภัย</u> โครงการจัดให้มีป้ายหนีภัยโดยจะติดตั้งภายในอาคารตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการ จำนวน 43 จุด <u>ระบบดับเพลิง</u> ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดโฟมเคมีแห้งขนาด 4 กิโลกรัม โดยการติดตั้งถังดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก โครงการจะติดตั้งโดยกระจายอยู่ทั่วทั้งโครงการ รวมทั้งสิ้น 142 จุด - (2) <u>ประเมินความสามารถในการสำรองน้ำสำหรับดับเพลิงของโครงการ</u> โครงการจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงโดยใช้น้ำจากถังเก็บน้ำสำรอง ปริมาตร 50 ลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 20 ของปริมาณน้ำที่กักเก็บ) โดยมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง อัตราการสูบ 1 542 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ผ่านท่อขนาด 3 นิ้ว เพื่อแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ ดังนั้น โครงการจึงมีปริมาณน้ำสำรองสำหรับใช้ดับเพลิงได้สูงสุด 32.43 นาที - (3) <u>ประเมินความสามารถในการให้บริการรับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ</u> การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลกระนวน อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกระนวน มีอัตรากำลัง รวมทั้งสิ้น 490 คน นอกจากนี้เทศบาลตำบลกระนวนยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มีความรู้ความสามารถมาทำการอบรมอัคคีภัยและการฝึกซ้อมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงแรมในเขตเทศบาลอย่างนี้ปีละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกปี สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกระนวน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 6 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 6 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (คิดที่อัตราเร็ว 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง) ดังนั้นผลกระทบด้านนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ยังมีหน่วยงานใกล้เคียงที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการป้องกันและ	4 การอพยพผู้พักอาศัยภายในโครงการ เมื่อมีการประชาสัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว ผู้พักอาศัยภายในโครงการ จะต้องเตรียมตัวให้พร้อมสำหรับการอพยพโดยเตรียมกระเป๋า ของมีค่า เงินสด เอกสารสำคัญ ของใช้จำเป็นส่วนตัว ยารักษาโรค ก่อนออกจากพื้นที่โครงการ และเดินทางไปรวม ณ พื้นที่รองรับการอพยพทันที	

(นายณัฐวรรณ จำลองกาต)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	บรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ เทศบาลเมืองปาดอง การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลเมืองปาดอง อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองปาดอง ซึ่งอยู่ห่างพื้นที่โครงการประมาณ 8 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 8 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (คิดที่อัตราเร็ว 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง) โดยเทศบาลเมืองปาดองมีรถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 4 คัน แยกตามขนาดความจุน้ำ 4,000 ลิตร จำนวน 3 คัน และขนาดความจุน้ำ 2,000 ลิตร จำนวน 1 คัน สำหรับบรรเทาทุกน้ำมีจำนวน 6 คัน แยกตามขนาดความจุน้ำ 12,000 ลิตร จำนวน 5 คัน และขนาดความจุน้ำ 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถตรวจการณ์ 2 คัน รถยนต์กู้ภัยเอกชนประสงค์ 1 คัน นอกจากนี้ยังจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดหาลาม จำนวน 3 เครื่อง เครื่องเลื่อยยนต์ 2 เครื่อง เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง และพนักงานดับเพลิงจำนวน 64 คน - (4) ประเมินความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จัดรวมพล โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกระนวน มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จัดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว โครงการจัดให้มีจุดรวมพลทั้งหมด 2 จุด ซึ่งจุดรวมพลที่ 1 มีพื้นที่ 150 ตารางเมตร จุคนได้ 600 คน โดยอยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Back of the House และจุดรวมพลที่ 2 มีพื้นที่ 300 ตารางเมตร จุคนได้ 1,200 คน รวมพื้นที่จุดรวมพล 450 ตารางเมตร จุคนได้ทั้งหมด 1,800 คน อยู่บริเวณด้านหลังของอาคาร Spa คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.88 ตารางเมตร/คน หรือ 1.13 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด (รวมจำนวนพนักงาน) 398 คน ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานโยธาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตรต่อคน หรือไม่เกิน 4 คนต่อตารางเมตร ดังนั้น จะเห็นได้ว่าโครงการมีความพร้อมในการรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นผลกระทบทางด้านนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ		

(นายณัฐวรรณ จ้างลองกาต)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณภาพชีวิต 4.1 สังคมและเศรษฐกิจ	- เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากจะมีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงานส่งผลกระทบด้านบวกต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยทางโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน	- โครงการจะพิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุน พร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น	
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- เนื่องจากโครงการเป็นโรงแรม ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้อยู่อาศัยและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยไว้อย่างเพียงพอ (รายละเอียดในหัวข้อ 3.9) และในปี 2549 จังหวัดภูเก็ตมีสถานบริการสาธารณสุข ซึ่งสามารถให้บริการประชาชนได้อย่างทั่วถึง โดยมีโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนรวม 6 แห่ง สถานิอนามัย 23 แห่ง จำนวน 1,000 เตียง มีบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขของจังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ. 2548 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 814 คน ซึ่งประกอบด้วย แพทย์ 166 คน ทันตแพทย์ 40 คน เภสัชกร 64 คน และพยาบาลวิชาชีพ 544 คน - ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลกะรน มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข ดังนี้ คือ สถานิอนามัยตำบลกะรน จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 2 กม ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึง	- จัดให้มีมาตรการดูแลรักษาความสะอาดสระว่ายน้ำให้เป็นไปตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข - ร้านอาหารในโครงการ จะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (Clean Food Good Test) ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะทำให้อาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที - จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำที่อาคารทำการต่างๆ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง - ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิด	- ตรวจสอบปริมาณคลอรีนคงเหลือ และความเป็นกรดด่างในสระว่ายน้ำ - ตรวจวิเคราะห์แบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มและแบคทีเรียชนิดอี โคไล ในสระว่ายน้ำ

(นายณัฐวรรณ จักรลงกาศ)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	พื้นที่โครงการ (คิดที่อัตราเร็ว 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง) - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจำนวน 4 นาย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ผลัดๆ ละ 2 นาย โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. เจ้าหน้าที่แต่ละนายจะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า-ออกของโครงการ - ติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้เข้ามาใช้บริการในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายตามถนนโดยรอบพื้นที่โครงการจำนวน 15 จุด - จะดูแลและควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำให้ถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 สำหรับร้านอาหารในโครงการ จะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำ และร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ดังนั้นผลกระทบด้านนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ	อค์คิภัย - ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที - จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง	

(นายณฐวรรณ จำลองกาศ)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4.3 ทัศนียภาพ	- เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ห่างจากแหล่งโบราณสถานของจังหวัดภูเก็ต จึงไม่เกิดผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถานแต่อย่างใด ส่วนผลกระทบต่อทัศนียภาพโดยรอบนั้น เนื่องจากภายในโครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง ซึ่งจะช่วยลดความกระต้างจากโครงสร้างของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้ที่สัญจรไปมาได้อีกด้วย นอกจากนี้ทางโครงการจะได้ใช้สีหลังคาและตัวอาคาร ที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ทำให้ผลกระทบด้านทัศนียภาพเมื่อเปิดดำเนินโครงการลดลง	- ในการจัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 8,834 ตารางเมตร (ร้อยละ 30.66 ของพื้นที่โครงการ) และมีไม้ยืนต้น 2,000 ต้น - โครงการจะตัดต้นไม้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างเท่านั้น ส่วนต้นไม้ใหญ่โครงการจะย้ายบริเวณที่ปลูกเพื่อลดจำนวนการตัดต้นไม้ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้ที่อาศัย	-

(นายณัฐวรงค์ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และ ดัชนีที่ตรวจสอบ	รายละเอียดวิธีการดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1 ธรณีวิทยา การเกิด แผ่นดินไหว และการเกิด สึนามิ	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายใน บริเวณโครงการ - ตรวจสอบการซ่อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานใน โครงการ	- ทุก 1 ปี - ทุก 1 ปี	- -	- บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด - บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด
2 การคมนาคมขนส่ง	- การอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ	- ตลอดเวลาดำเนินการ	-	- บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด
3 การระบายน้ำ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ - เช็คเครื่องสูบน้ำ	- 6 เดือนต่อ 1 ครั้ง	-	- บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด
4 การจัดการน้ำเสีย - ความเป็นกรดด่าง - บีโอดี - ปริมาณสารแขวนลอย - ปริมาณสารละลาย - ปริมาณตะกอนหนัก - ทีเคเอ็น - ออร์แกนิก-ไนโตรเจน - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน - ชัลไฟด์	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบ บำบัดน้ำเสียของโครงการ - เก็บตัวอย่างน้ำที่บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้า ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ตามวิธีการ วิเคราะห์ของ Standard Methods หรือตามคู่มือ วิเคราะห์น้ำเสียของสมาคมวิศวกรรม สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย โดยมีดัชนีที่ ตรวจวัดตาม มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจาก อาคารประเภท ข จากกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541)	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตรวจวัดทุกเดือนในช่วง 3 เดือนแรก หลังจากนั้น ตรวจวัดทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	-	- บริษัท กระบี่ ไนเวสท์ จำกัด

(นายณัฐวรรณ จำลองภาค)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และ ดัชนีที่ตรวจสอบ	รายละเอียดวิธีการดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5 การจัดการมูลฝอย	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ การรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ตลอดเวลาดำเนินการ - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	-	- บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด
6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ตรวจปริมาณคลอรีนคงเหลือและความเป็นกรดด่างในสระว่ายน้ำ - ตรวจวิเคราะห์แบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มและแบคทีเรียชนิด อี.โคไล ในสระว่ายน้ำ	- ทุก 1 ชั่วโมงตลอดเวลาดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้ง	รวมอยู่ในค่าดูแลสระว่ายน้ำ น้ำ 2,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด
7 การป้องกันอัคคีภัย	- สภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที - ตรวจสอบการใช้งานและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ - ตรวจสอบแผงความร้อนและคว้นบนเครื่องตรวจจับ - ตรวจสอบสัญญาณไฟฟ้าฉุกเฉิน	- ทุก 6 เดือน - ทุก 6 เดือน - ทุกสัปดาห์ - ทุกเดือน	-	- บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด - บริษัท กระรอน โนเวลท์ จำกัด

หมายเหตุ ราคาค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในค่าดำเนินการของโรงแรมอยู่แล้ว


 (นายณัฐวรรณ จำลองกาต)
 เจ้าหน้าที่งานป่าไม้อาวุโส

ภาคผนวกที่ 2

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวกที่ 2.1

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด (EFFLUENT)



บริษัท เซ็นทีรอนไทยคอนซัลติ้ง 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 กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase I		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 29/01/2026	SAMPLE NO.	: 6901-1239
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 10.07 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 29/01/2026-09/02/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST 2-176-1-0006)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	RECEIVED DATE	: 29/01/2026
		REPORTED DATE	: 11/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 °C ¹	-	Electrometric Method	7.42	5.5 - 9.0
BOD ₅ ¹	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	34.0	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	6	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °C (Part 2540C)	384	≤ 1,000
Total Kjeldahl Nitrogen ¹	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	64.40	≤ 35

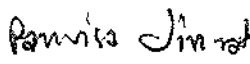
PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : normal [PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

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

Examined by 

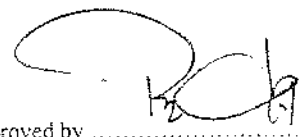
(MS.PANVISA JINRAT)

2-176-ก-0004

11.02.2026



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพ
บริษัท เซ็นทีรอนไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน 2-176

Approved by 

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

2-176-ก-0003

11.02.2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ¹	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 29/01/2026	SAMPLE NO.	: 6901-1239
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 10.07 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 29/01/2026-09/02/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	RECEIVED DATE	: 29/01/2026
		REPORTED DATE	: 11/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase I (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Grease & Oil ¹	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	1.0	≤ 20
Sulfide ¹	mg/L as S ²⁻	Iodometric Method	0.13	≤ 1
Settleable Solids ^{1,2}	mL/L	Volumetric Method	ND	-
Ammonia-Nitrogen ^{1,2}	mg/L as NH ₃ -N	Distillation, Titrimetric Method	59.78	-
Organic - Nitrogen ^{1,2}	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	4.62	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : Normal [PE 2.0 L, 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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 2.-176
- ³ : Information received from customer
- ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



นางปฏิบัติกรวิเศษชัยมงคล
/59/ เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

11/02/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



บริษัท เซ็นทีรอนไทยคอนซัลติ้ง 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 6902-0073

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระรอนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and Spa Phase 2		: ตำบลกระรอน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 29/01/2026	SAMPLE NO.	: 6901-1244
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME ³	: 10.26 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 29/01/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระรอนโนเวลตี้ 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	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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 2.-176
- ³ : Information received from customer



นางสาวเพ็ญภา ชันเพน
บริษัท เซ็นทีรอนไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

11/02/2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ¹³	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ¹³	: 18/02/2026	SAMPLE NO.	: 6902-1008
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ¹³	: 10.15 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ¹³	: STC
TESTED DATE	: 18/02/2026-02/03/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST 2-176-0-0006)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	RECEIVED DATE	: 18/02/2026
		REPORTED DATE	: 02/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 °C ¹¹	-	Electrometric Method	6.13	5.5 - 9.0
BOD ₅ ¹¹	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	15.0	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	14	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °C (Part 2540C)	460	≤ 1,000
Sulfide ¹¹	mg/L as S ²⁻	Iodometric Method	0.53	≤ 1

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
1.¹¹ : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
2.¹² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 2-176
3.¹³ : Information received from customer

Examined by 
.....

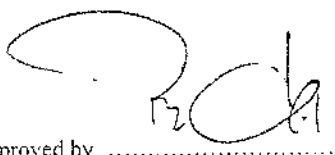
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)

2-176-0-0002

02/03/2026



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขที่ห้อง 2-176

Approved by 
.....

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

2-176-0-0003

02/03/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 18/02/2026	SAMPLE NO.	: 6902-1008
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 10.15 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 18/02/2026-02/03/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	RECEIVED DATE	: 18/02/2026
		REPORTED DATE	: 02/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Total Kjeldahl Nitrogen ¹	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	4.62	≤ 35
Grease & Oil ¹	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	ND	≤ 20
Settleable Solids ^{1,2}	mL/L	Volumetric Method	0.1	-
Ammonia-Nitrogen ^{1,2}	mg/L as NH ₃ -N	Distillation, Titrimetric Method	3.92	-
Organic - Nitrogen ^{1,2}	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	0.70	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : Normal [PE 2.0 L, 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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 2-176
- ³ : Information received from customer
- ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



ผู้อำนวยการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by 

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

02, 03, 2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



บริษัท เซาท์เทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 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. 6902-0265

Report No. W 6902-0328

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase I		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 18/02/2026	SAMPLE NO.	: 6902-1009
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME ³	: 10.20 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 18/02/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ 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	0.12	≥ 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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 3.-176
- ³ : Information received from customer



Approved by 
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
0209 1096

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท ธารนโนเวลตี้ จำกัด ADDRESS : 14/2 ซอย 24 ตำบลกระรอน
SAMPLING SOURCE¹ : Mandarava Resort and spa Phase I อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE¹ : 17/03/2026 SAMPLE NO. : 6903-0809
SAMPLING CONDITION : Wastewater Treatment SAMPLING TIME¹ : 10.06 AM
SAMPLING METHOD¹ : GRAB SAMPLING BY¹ : STC
TESTED DATE : 17-31/03/2026 (MS. JUTAPORN JUTAMAST 2-176-จ-0006)
FILE NAME : บริษัท ธารนโนเวลตี้ จำกัด RECEIVED DATE : 17/03/2026
REPORTED DATE : 31/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 °C ¹	-	Electrometric Method	7.07	5.5 - 9.0
BOD ₅ ¹	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	20.0	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	5	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °C (Part 2540C)	486	≤ 1,000
Total Kjeldahl Nitrogen ¹	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	30.38	≤ 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 2-176
3. ³ : Information received from customer

Examined by Panvisa Jinrat

(MS.PANVISA JINRAT)

2-176-ค-0004

31 / 03 / 2026



ผู้อำนวยการวิเคราะห์คุณภาพ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน 2-176

Approved by Pennapa Chanpen

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

2-176-ค-0003

31 03 2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase I		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 17/03/2026	SAMPLE NO.	: 6903-0809
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 10.06 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 17-31/03/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	RECEIVED DATE	: 17/03/2026
		REPORTED DATE	: 31/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
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	-
Ammonia-Nitrogen ^{1,2}	mg/L as NH ₃ -N	Distillation, Titrimetric Method	24.64	-
Organic - Nitrogen ^{1,2}	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	5.74	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : Normal [PE 2.0 L, 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)



Approved by

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

31/03/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



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. 6903-0222

Report No. W 6903-0361

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ²	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 17/03/2026	SAMPLE NO.	: 6903-0810
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME ³	: 10.18 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 17/03/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	RECEIVED DATE	: 17/03/2026
		REPORTED DATE	: 31/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	น้ำใช้ในโรงแรม	STANDARD
Chlorine (Residual) ^{1,2}	mg/L as Cl ₂	DPD Colorimetric Method	0.17	≥ 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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 2.-176
- ³ : Information received from customer



นางสาวเพ็ญนาถ ชาญเพ็ญ
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ผลวิเคราะห์

Approved by 

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

31 03 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



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. 6904-0140

Report No. W 6904-0176

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระรอนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระรอน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 10/04/2026	SAMPLE NO.	: 6904-0524
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 11.42 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 10-18/04/2026		: (MS. JUTAPORN JUTAMAST 2-176-จ-0006)
FILE NAME	: บริษัท กระรอนโนเวลตี้ จำกัด	RECEIVED DATE	: 10/04/2026
		REPORTED DATE	: 20/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 °C ¹	-	Electrometric Method	6.01	5.5 - 9.0
BOD ₅ ¹	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	7.0	≤ 20
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °C (Part 2540C)	564	≤ 1,000

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

STANDARD : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2567)
เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (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 2-176
3.³ : Information received from customer

Examined by 

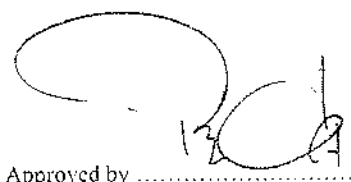
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)

2-176-จ-0002

10/04/2026



ก่อนปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน 2-176

Approved by 

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

2-176-ค-0003

20 04 2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท ธารนโนเวลท์ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระรน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 10/04/2026	SAMPLE NO.	: 6904-0524
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 11.42 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 10-18/04/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท ธารนโนเวลท์ จำกัด	RECEIVED DATE	: 10/04/2026
		REPORTED DATE	: 20/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Total Suspended Solids ¹	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	1	≤ 30
Total Kjeldahl Nitrogen ¹	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	3.92	≤ 35
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	-
Ammonia-Nitrogen ^{1,2}	mg/L as NH ₃ -N	Distillation, Titrimetric Method	2.80	-
Organic - Nitrogen ^{1,2}	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	1.12	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : yellowish 2. Container : Normal [PE 2.0 L, 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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 2.-176
- ³ : Information received from customer
- ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



Approved by

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

20 04 2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



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. 6904-0140

Report No. W 6904-0176

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระรอนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระรอน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83:00
SAMPLING DATE ³	: 10/04/2026	SAMPLE NO.	: 6904-0525
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 กระรอนโนเวลตี้ 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	0.39	≥ 0.2

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear

STANDARD มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

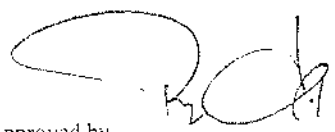
ANALYSIS METHOD Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA. AWWA, WEF, 24th edition, 2023

REMARK

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



ขอแจ้งให้ทราบถึงรายละเอียด
การให้บริการของ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by 

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

20.04.2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



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. 6905-0166

Report No. W 6905-0167

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนเวิลด์ที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 13/05/2026	SAMPLE NO.	: 6905-0640
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 10.06 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 13-23/05/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST 2-176-0-0006)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนเวิลด์ที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 13/05/2026
		REPORTED DATE	: 25/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านถ่านบำบัด)	STANDARD
pH at 25 °C ¹	-	Electrometric Method	7.73	5.5 - 9.0
BOD ₅ ¹	mg/L	5-Day BOD Test, Azide modification Method	52.6	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	6	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °C (Part 2540C)	432	≤ 1,000
Total Kjeldahl Nitrogen ¹	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	31.50	≤ 35

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

Examined by

(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)

2-176-0-0002

25.05.2026



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด
เลขทะเบียน 2-176

Approved by

(MR. SIRIPONG PASARI)

2-176-0-0002

25.05.2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



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. 6905-0166

Report No. W/6905-0167

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนโมเวทที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 13/05/2026	SAMPLE NO.	: 6905-0640
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 10.06 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 13-23/05/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโมเวทที่ จำกัด	RECEIVED DATE	: 13/05/2026
		REPORTED DATE	: 25/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
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	0.1	-
Ammonia-Nitrogen ^{1,2}	mg/L as NH ₃ -N	Distillation, Titrimetric Method	29.40	-
Organic - Nitrogen ^{1,2}	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	2.10	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : yellowish, brown SS 2. Container : Normal [PE 2.0 L, 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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 3-176
- ³ : Information received from customer
- ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



Approved by

(MR. SIRIPONG PASARI)

25.05.2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



บริษัท เซ็นทรัลไทยคอนซัลติ้ง 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. 6905-0166

Report No. W 6905-0167

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนเวิลด์ที่ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase I		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 13/05/2026	SAMPLE NO.	: 6905-0641
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME ³	: 10.10 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 13/05/2026		(MS JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนเวิลด์ที่ 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	1.29	≥ 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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 2.-176
- ³ : Information received from customer



นางสาวศิริพงษ์ เสงี่ยม
บริษัท เซ็นทรัลไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by

(MR. SIRIPONG PASARI)
25 05 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.

59/45 Moo 5, Si Sunihon, Thalang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670



Request No. 6906-0125

Report No. W 6906-0180

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท ธารณโนเวลท์ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระรอน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 11/06/2026	SAMPLE NO.	: 6906-0464
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 10.39 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 11-19/06/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST 3-176-0-0006)
FILE NAME	: บริษัท ธารณโนเวลท์ จำกัด	RECEIVED DATE	: 11/06/2026
		REPORTED DATE	: 19/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase 1 (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
pH at 25 °C ¹	-	Electrometric Method	7.74	5.5 - 9.0
BOD ₅ ¹	mg/L	5-Day BOD Test.	10.2	≤ 20
		Azide modification Method		
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (Part 2540D)	18	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 180 °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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 3-176
- ³ : Information received from customer

Examined by 

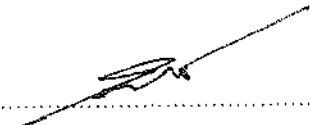
(MS. SIRIRAT NITESNOPAKUL)

3-176-0-0002

19/06/2026



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด.
เลขทะเบียน 3-176

Approved by 

(MR. SIRIPONG PASARI)

3-176-0-0002

19/06/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



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. 6906-0125

Report No. W 6906-0180

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE ³	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ³	: 11/06/2026	SAMPLE NO.	: 6906-0464
SAMPLING CONDITION	: Wastewater Treatment	SAMPLING TIME ³	: 10.39 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 11-19/06/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	RECEIVED DATE	: 11/06/2026
		REPORTED DATE	: 19/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT Phase I (น้ำผ่านการบำบัด)	STANDARD
Total Kjeldahl Nitrogen ¹	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	1.12	≤ 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	0.5	-
Ammonia-Nitrogen ^{1,2}	mg/L as NH ₃ -N	Distillation, Titrimetric Method	0.94	-
Organic - Nitrogen ^{1,2}	mg/L	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	0.18	-

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : turbid, brown SS 2. Container : Normal [PE 2.0 L, 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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 2.-176
- ³ : Information received from customer
- ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



โดยผู้ปฏิบัติงานวิเคราะห์ข้อมูล
นางสาวสุวิมล วัฒนศิริกุล

Approved by

(MR. SIRIPONG PASARI)

19/06/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



บริษัท เซ้าทีร้นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.

59/45 Moo 5, Si Sunthon, Thaleng, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670



Request No. 6906-0125

Report No. W 6906-0180

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระวน
SAMPLING SOURCE ¹	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE ¹	: 11/06/2026	SAMPLE NO.	: 6906-0463
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME ³	: 10.41 AM
SAMPLING METHOD ³	: GRAB	SAMPLING BY ³	: STC
TESTED DATE	: 11/06/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระวนโนเวลตี้ 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	0.63	≥ 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 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)
- ² : Out of accredited scope of private analysis laboratories 3.-176
- ³ : Information received from customer



นางสาวศิริพงษ์ พาสาริ
ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ

Approved by

(MR. SIRIPONG PASARI)

19/06/2026.

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ภาคผนวกที่ 2.2

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (SWIMMING POOL)



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 ธารนโนเวลท์ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระรอน
SAMPLING SOURCE	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE	: 29/01/2026	SAMPLE NO.	: 6901-1241
SAMPLING CONDITION	: Swimming Pool	SAMPING TIME	: 10.15 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPING BY	: STC
TESTED DATE	: 29/01/2026-09/02/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท ธารนโนเวลท์ จำกัด	RECEIVED DATE	: 29/01/2026
		REPORTED DATE	: 11/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Swimming Pool "Mango Pool"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.55	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl ₂	DPD Colorimetric Method	2.17	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	≤ 10
E.coli	MPN/100 mL	MPN Test Method	ND	ND

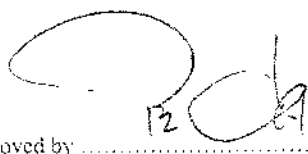
PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear 2. Container : Normal [G 0.25 L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 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 (ตรวจวัดไม่พบ โดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
2. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบ โดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)


นางสาวเพ็ญนาถ ชาญเพ็ญ
ผู้ฝึกสอน ธารนโนเวลท์ จำกัด

Approved by 
(MRS. PENNAPA CHANPEN)
11 02 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



บริษัท เซ็นทรัลไทยคอนซัลติ้ง 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. 6902-0265

Report No. W 6902-0328

TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	ADDRESS	: 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE	: Mandarava Resort and spa Phase I		: อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE	: 18/02/2026	SAMPLE NO.	: 6902-1010
SAMPLING CONDITION	: Swimming Pool	SAMPING TIME	: 10.25 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPING BY	: STC
TESTED DATE	: 18/02/2026-02/03/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด	RECEIVED DATE	: 18/02/2026
		REPORTED DATE	: 02/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Swimming Pool "Mango Pool"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.20	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl ₂	DPD Colorimetric Method	0.97	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	≤ 10
E.coli	MPN/100 mL	MPN Test Method	ND	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear 2. Container : Normal [G 0.25 L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 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. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)


นางสาวเพ็ญนาถ ชาญเพ็ญ
ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์

Approved by

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

02 03 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท ธารณ โนเวลตี้ จำกัด ADDRESS : 14/2 ซอย 24 ตำบลกระรน
SAMPLING SOURCE : Mandarava Resort and spa Phase I อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE : 17/03/2026 SAMPLE NO. : 6903-0811
SAMPLING CONDITION : Swimming Pool SAMPING TIME : 10.16 AM
SAMPLING METHOD : GRAB SAMPING BY : STC
TESTED DATE : 17-31/03/2026 (MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME : บริษัท ธารณ โนเวลตี้ จำกัด RECEIVED DATE : 17/03/2026
REPORTED DATE : 31/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Swimming Pool "Mango Pool"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.63	7.2 - 8.4
Chloride	mg/L	Argentometric Method	2,825.93	≤ 600
Ammonia Nitrogen	mg/L	Distillation and Titrimetric Method	ND	≤ 20
Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction Method	8.49	≤ 50
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl ₂	DPD Colorimetric Method	2.09	0.6 - 1.0
Total-Alkalinty	ppm	T-Alkalinty Test Strip	85.0	80 - 100
Calcium Hardness	ppm	Calcium Hardness Test Strip	300	250 - 600
Cyanuric acid	ppm	Cyanuric Acid Test Strip	40.0	30 - 60

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear 2. Container : Normal [PE 1.0 L, G 0.5 L, G 0.25 L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

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

REMARK 1. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบ โดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



กองปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

31/03/2026

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



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. 6903-0222

Report No. W 6903-0361

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด ADDRESS : 14/2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE : Mandarava Resort and spa Phase I อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE : 17/03/2026 SAMPLE NO. : 6903-0811
SAMPLING CONDITION : Swimming Pool SAMPING TIME : 10.16 AM
SAMPLING METHOD : GRAB SAMPING BY : STC
TESTED DATE : 17-31/03/2026 (MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME : บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด RECEIVED DATE : 17/03/2026
REPORTED DATE : 31/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Swimming Pool	STANDARD
			"Mango Pool"	
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	≤ 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	ND
E.coli	MPN/100 mL	MPN Test Method	ND	ND
S.aureus ^{1/}	/100 mL	S.aureus [Part 9213 (B)]	ND	ND
Pseudomonas aeruginosa ^{1/}	MPN/100 mL	P. Aeruginosa [Part 9213 (F)]	< 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 ฉบับที่ 1/2550 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. Total Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
3. Fecal Coliform Bacteria < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
4. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
5. Pseudomonas aeruginosa < 1.8 mean Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



นางสาว เพนนา ชันเพน
ผู้อำนวยการศูนย์ทดสอบสิ่งแวดล้อม

Approved by

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

31 03, 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท กระรอนโนเวลตี้ จำกัด ADDRESS : 14/2 ซอย 24 ตำบลกระรอน
SAMPLING SOURCE : Mandarava Resort and spa Phase I อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE : 10/04/2026 SAMPLE NO. : 6904-0526
SAMPLING CONDITION : Swimming Pool SAMPLING TIME : 11:31 AM
SAMPLING METHOD : GRAB SAMPLING BY : STC
TESTED DATE : 10-18/04/2026 (MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME : บริษัท กระรอนโนเวลตี้ จำกัด RECEIVED DATE : 10/04/2026
REPORTED DATE : 20/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Swimming Pool "Mango Pool"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.39	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl ₂	DPD Colorimetric Method	1.17	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	< 10
E.coli	MPN/100 mL	MPN Test Method	ND	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear 2. Container : Normal [G 0.25 L]
STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 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. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



นางสาวเพ็ญภา ชันเพน
ผู้ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

Approved by 

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

20 04 2026

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด ADDRESS : 14-2 ซอย 24 ตำบลกระนวน
SAMPLING SOURCE : Mandarava Resort and spa Phase 1 อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE : 13/05/2026 SAMPLE NO. : 6905-0642
SAMPLING CONDITION : Swimming Pool SAMPLING TIME : 10.13 AM
SAMPLING METHOD : GRAB SAMPLING BY : STC
TESTED DATE : 13-23/05/2026 (MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME : บริษัท กระนวนโนเวลตี้ จำกัด RECEIVED DATE : 13/05 2026
REPORTED DATE : 25/05 2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Swimming Pool "Mango Pool"	STANDARD
pH	-	Phenol Red Photometer Method	7.44	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl ₂	DPD Colorimetric Method	1.68	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	≤ 10
E.coli	MPN/100 mL	MPN Test Method	ND	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear 2. Container : Normal [G 0.25 L]
STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 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. ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



Approved by

(MR. SIRIPONG PASARI)

25.05.2026.

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท กระรอนโนเวลท์ จำกัด	ADDRESS	: 14-2 ซอย 24 ตำบลกระรอน
SAMPLING SOURCE	: Mandarava Resort and spa Phase 1		: อําเภอมือง จังหวัดภูเก็ต 83100
SAMPLING DATE	: 11/06/2026	SAMPLE NO.	: 6906-0466
SAMPLING CONDITION	: Swimming Pool	SAMPING TIME	: 10:42 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPING BY	: STC
TESTED DATE	: 11-19/06/2026		(MS. JUTAPORN JUTAMAST)
FILE NAME	: บริษัท กระรอนโนเวลท์ จำกัด	RECEIVED DATE	: 11/06/2026
		REPORTED DATE	: 19/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	Swimming Pool "Mango Pool"	STANDARD
pH	-	Phenoi Red Photometer Method	7.16	7.2 - 8.4
Chlorine (Residual)	mg/L as Cl ₂	DPD Colorimetric Method	2.76	0.6 - 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test Method	< 1.8	≤ 10
E.coli	MPN/100 mL	MPN Test Method	ND	ND

PHYSICAL APPEARANCE 1. Sample : clear 2. Container : Normal [G 0.25 L]

STANDARD คณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 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. ND → Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



Approved by _____

(MR. SIRIPONG PASARI)

19.06.2026.

END OF REPORT

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ภาคผนวกที่ 3

เอกสารชั้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๒๒/ ๑๗๕๖๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๘ ธ.ค. ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๗๖ สถานที่ตั้ง เลขที่ ๕๙/๔๕ หมู่ที่ ๕ ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง
จังหวัดภูเก็ต ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายพิมุข สอนมี

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-ค-๐๐๐๑

๒) นายศิริพงศ์ พะสริ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-ค-๐๐๐๒

๓) นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-ค-๐๐๐๓

๔) นางสาวพรวิษา 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 ชูถิง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๓

๔) นางสาวปรีชญา หมุกแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๔

๕) นางสาวบุษยา ประกอบแสง

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๕

๖) นางสาวจุฑาภรณ์ จุฑามาศย์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๖

๗) นางสาวกรรณนิการ์ ประทุมเพชร

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๗

๘) นางสาวสุธาสินี ละเมาะ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๖-จ-๐๐๐๘

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ



หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

h.

(นายณเรศวร์ ตริยงค์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษ
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้

โทร. ๐ ๗๔๓๒ ๕๐๒๙, ๐ ๗๔๘๙ ๐๖๓๔ ต่อ ๕๒๐๑

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sirw@diw.mail.go.th

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

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๙ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 9 รายการ

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

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. American Public Health Association, Washington, DC: APHA, 2023.

(นาง
นักวิท



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 เซาท์เทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 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 ทอ.๒๕๖๑-๐๑๐๑
(Accreditation No. Testing 1)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดง
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown)

ออกให้ ณ วันที่
(Issue date)



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

ผู้อำนวยการสำนักงาน

เลขาธิการสำนัก

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)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

(Southern Thai Consulting Company Limited)

ทดสอบ 1834

(Testing 1834)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

(Valid from 24 November B.E. 2568 (2025))

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

ถึงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2573

(Until 23 November B.E. 2573 (2030))

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

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

ภาคผนวกที่ 4

เอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือห้องปฏิบัติการ



PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.

123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250

E-mail : pse-cal@sriranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1279

CSR No. : 260511

Page : 1 of 3

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

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

() MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : T26-1279

CSR No. : 260511

Page : 2 of 3

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 measurement 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



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.



CERTIFICATE NO. : T26-1279

CSR No. : 260511

Page : 3 of 3

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

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 of

-- 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

Page : 1 of 4

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

APPROVED

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : T26-1280

CSR No. : 260511

Page : 2 of 4

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.

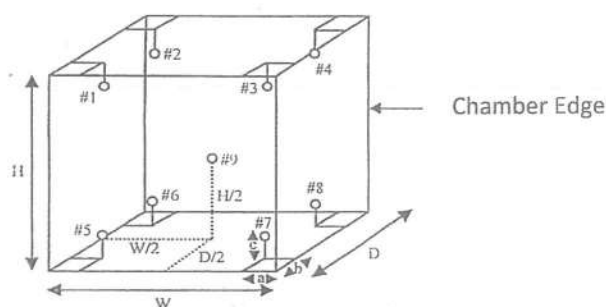
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurement 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 : $W \times H \times D = 39.5 \times 110 \times 50.5 \text{ cm}$

Sensor Installation : $a \times b \times c = 5 \times 5 \times 5 \text{ cm}$

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.



CERTIFICATE NO. : T26-1280

CSR No. : 260511

Page : 3 of 4

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 (°C)	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	
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		

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.

PSE.CA.AP.11.015-161124 R.04

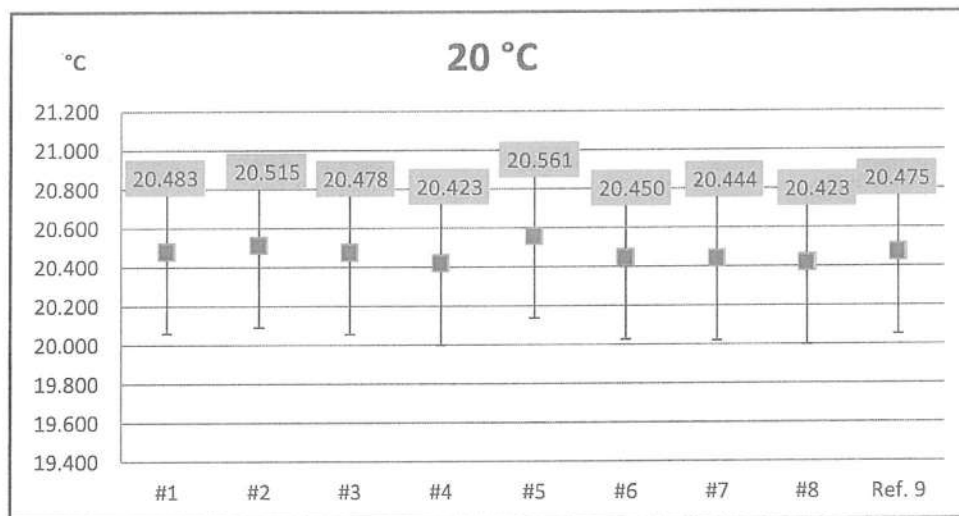


CERTIFICATE NO. : T26-1280

CSR No. : 260511

Page : 4 of 4

Report Graph



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

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 : psc-cal@sriranggroup.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

Page : 1 of 4

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 Calibrator : Customer Laboratory

Ambient Temperature : $(30 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 20) \%$

Date of Received : 7-May-2026

Date of Calibration : 7-May-2026

Date of Issued : 11-May-2026

APPROVED

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : T26-1282

CSR No. : 260511

Page : 2 of 4

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 :

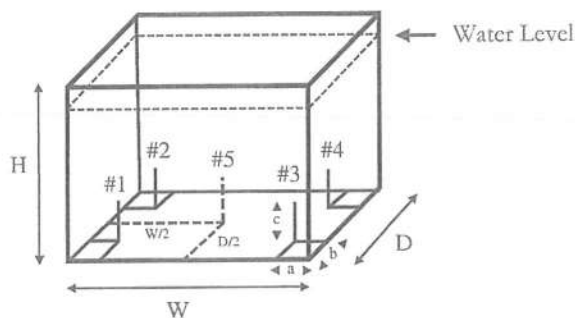
This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurement according to the International System of Unit (SI) through :

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

CALIBRATION RESULTS :

(/) Without Adjustment () After Adjustment

Sensor Installation Diagram



Dimension of the chamber : $W \times H \times D = 35 \times 22 \times 29$ cm
Sensor Installation : $a \times b \times c = 5 \times 5 \times 5$ 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.



CERTIFICATE NO. : T26-1282

CSR No. : 260511

Page : 3 of 4

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 (°C)	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	
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	0.21	0.21

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

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

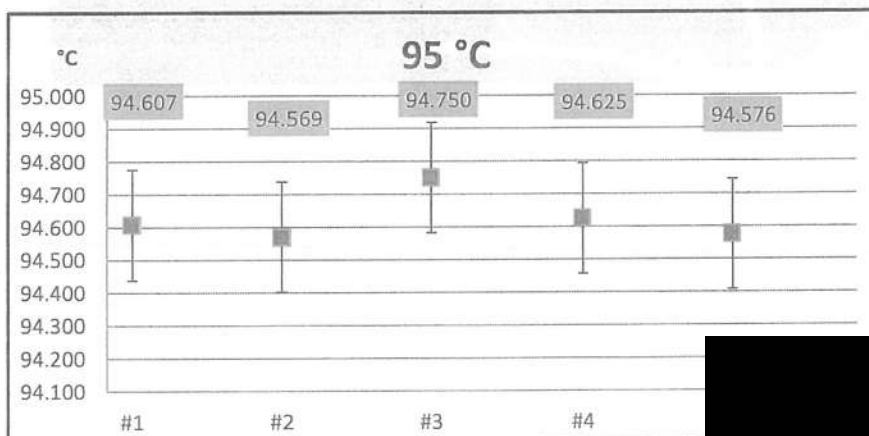
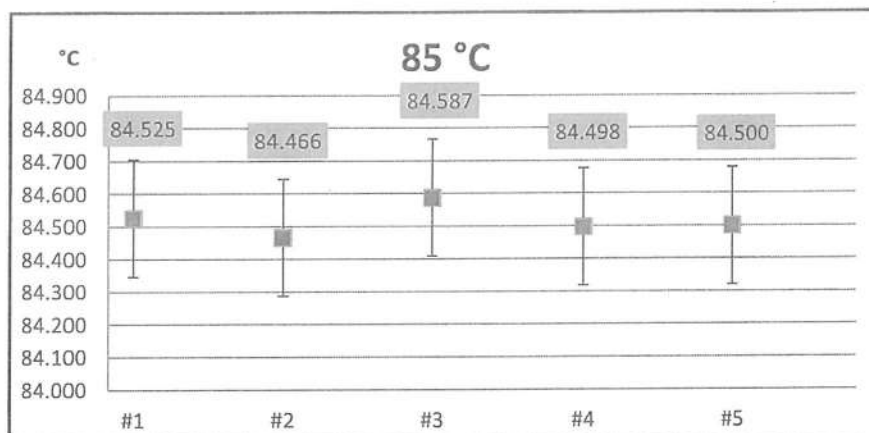


CERTIFICATE NO. : T26-1282

CSR No. : 260511

Page : 4 of 4

Report Graph



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

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@sriranggroup.com , Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1283

CSR No. : 260511

Page : 1 of 4

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 : $(30 \pm 15) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(60 \pm 20) \%$

Date of Received : 7-May-2026

Date of Calibration : 7-May-2026

Date of Issued : 11-May-2026

APPROVE

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : T26-1283

CSR No. : 260511

Page : 2 of 4

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.

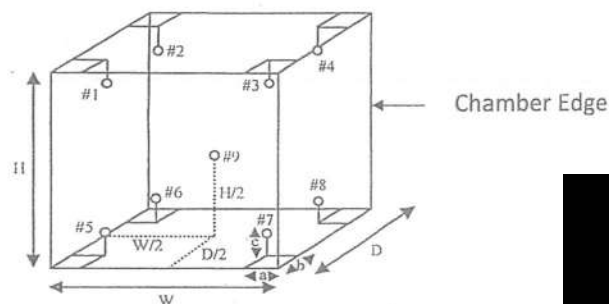
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurement 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 : $W \times H \times D = 110 \times 120 \times 48$ cm
Sensor Installation : $a \times b \times c = 5 \times 5 \times 5$ 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.



CERTIFICATE NO. : T26-1283

CSR No. : 260511

Page : 3 of 4

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 (°C)	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	
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

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.

PSE.CA.AP.11.015-161124 R.04

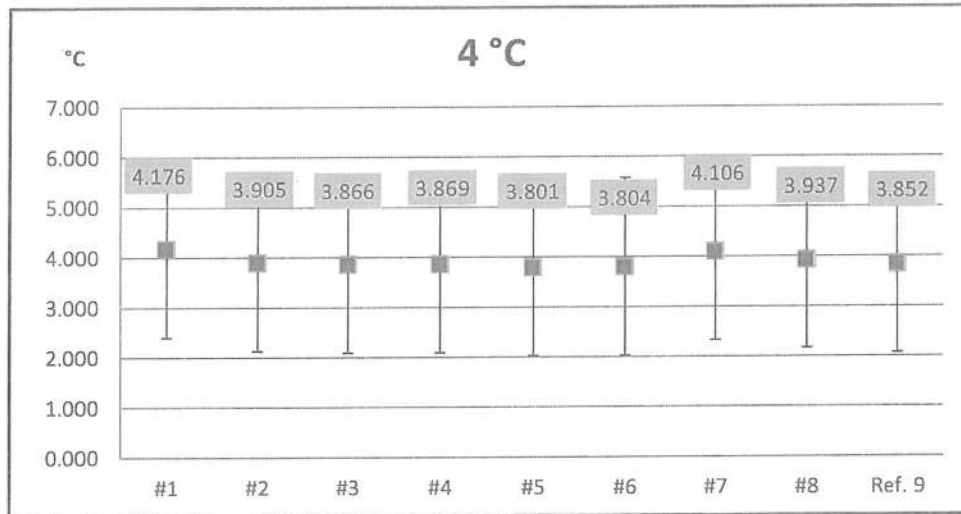


CERTIFICATE NO. : T26-1283

CSR No. : 260511

Page : 4 of 4

Report Graph



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@sriranggroup.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

Page : 1 of 4

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

APPROVED

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .



@PSE-CAL

PSE.CA.AP.11.015-161124 R.04



CERTIFICATE No. : T26-1284

CSR No. : 260511

Page : 2 of 4

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.

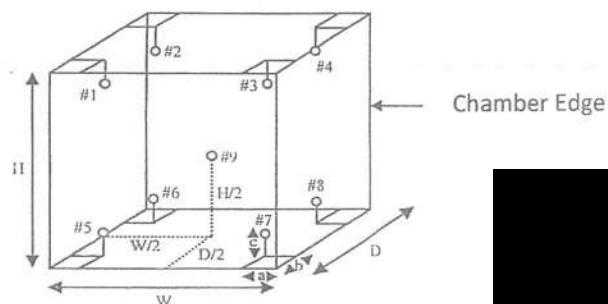
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurement 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 : $W \times H \times D = 40 \times 40 \times 30$
Sensor Installation : $a \times b \times c = 5 \times 5 \times 5$

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.



CERTIFICATE NO. : T26-1284

CSR No. : 260511

Page : 3 of 4

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 (°C)	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	
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

UUC : Unit Under Calibration

The uncertainties are for a confidence probability of approximately

The above results are valid exclusively for calibration sample as m

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

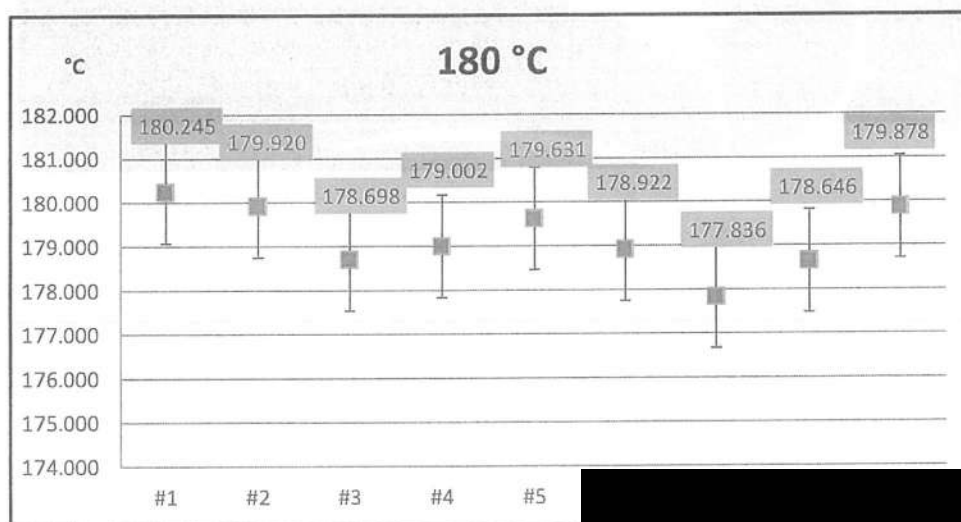
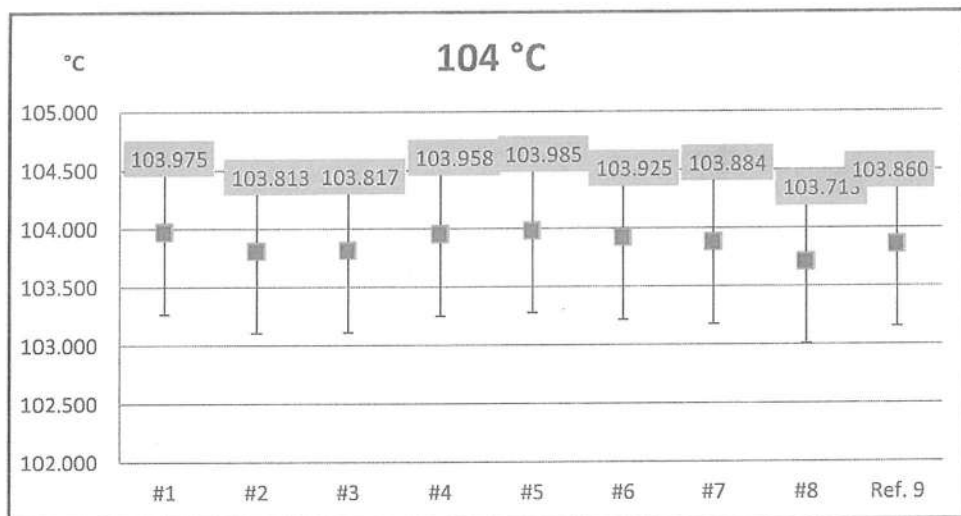


CERTIFICATE NO. : T26-1284

CSR No. : 260511

Page : 4 of 4

Report Graph



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

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

-- End --



PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.

123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250

E-mail : pse-cal@sriranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : M26-0664

CSR No. : 260511

Page : 1 of 3

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 : $(30 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 20) \%$

Barometric Pressure : (1010 ± 10) hPa

Date of Received : 7-May-2026

Date of Calibration : 7-May-2026

Date of Issued : 11-May-2026

APPROVED

APPROVED SIGNATORY

Calibrated By : Mr. Bowornnan Langlea
(Calibration Engineer)

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : M26-0664

CSR No. : 260511

Page : 2 of 3

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	Normal 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 measurement according to the International System of Unit (SI) through :
TCS : Thai Calibration Services Co.,Ltd. , (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0189)

CALIBRATION RESULTS :

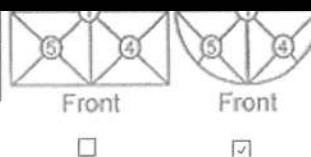
(/) Without Adjustment () After Adjustment

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					Maximum 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 % .



CERTIFICATE NO. : M26-0664

CSR No. : 260511

Page : 3 of 3

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 ($\pm$ 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	2.65
280	279.7	0.30	0.25	2.65
320	319.7	0.30	0.25	2.65
360	359.6	0.40	0.25	2.65
400	399.6	0.40	0.25	2.65

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 only.

-- End --



PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.

123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250

E-mail : pse-cal@sriranggroup.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

Page : 1 of 3

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 : $(30 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 20) \%$

Barometric Pressure : (1010 ± 10)

Date of Received : 7-May-2026

Date of Calibration : 7-May-2026

Date of Issued : 11-May-2026

APPROV

Calibrated By : Mr. Bowornnan Langlea
(Calibration Engineer)

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : M26-0665

CSR No. : 260511

Page : 2 of 3

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	Normal 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 measurement according to the International System of Unit (SI) through :
TCS : Thai Calibration Services Co.,Ltd. , (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0189)

CALIBRATION RESULTS :

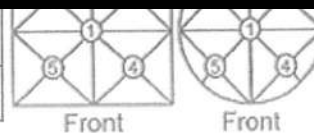
(/) Without Adjustment () After Adjustment

DETERMINATION OF THE STANDARD DEVIATION OF WEIGHT MACHINE

Nominal Value (g)	Standard Deviation (g)
200	0.00005

EFFECT OF OFF CENTER LOADING AT 100 g

Position					Maximum 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 % .



CERTIFICATE NO. : M26-0665

CSR No. : 260511

Page : 3 of 3

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 ($\pm$ 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	2.02
120	120.0000	0.00008	0.00026	1.92
140	139.9999	0.00017	0.00026	1.82
160	159.9999	0.00022	0.00026	1.74
180	180.0000	0.00011	0.00028	1.67
200	200.0001	0.00001	0.00029	1.61

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

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



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : V26-0993

CSR No. : 260511

Page : 1 of 2

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 : 0.1 μ S/cm, 0.01mS/cm, 0.1mS/cm

Instrument Condition : Good Condition

Location of Calibration : Customer Laboratory

Ambient Temperature : (25 $\pm$ 5) $^{\circ}$ C

Relative Humidity : (55 $\pm$ 15) %

Date of Received : 7-May-2026

Date of Calibration : 7-May-2026

Date of Issued : 11-May-2026

APPROVED

Calibrated By : Mr. Settawut Paotong
(Calibration Technician)

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .



PSE.CA.AP.11.038-161124 R.03



CERTIFICATE NO. : V26-0993

CSR No. : 260511

Page : 2 of 2

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 measurement

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 ($\mu\text{S/cm}$)	UUC Reading ($\mu\text{S/cm}$)	Correction ($\mu\text{S/cm}$)	Uncertainty ($\pm\mu\text{S/cm}$)	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)	Uncertainty ($\pm \text{mS/cm}$)	Coverage Factor (k)
12.8895	12.87	0.0195	0.18	
* 111.8	112.1	-0.3	0.42	

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

-- End --



PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.

123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250

E-mail : psc-cal@sriranggroup.com , Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : V26-0994

CSR No. : 260511

Page : 1 of 3

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 : $(25 \pm 3)^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 15) \%$

Date of Received : 7-May-2026

Date of Calibration : 7-May-2026

Date of Issued : 11-May-2026

APPROVED

Calibrated By : Mr. Settawut Paotong
(Calibration Technician)

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.





CERTIFICATE NO. : V26-0994

CSR No. : 260511

Page : 2 of 3

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 measurement 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 ($\pm$ 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 ($\pm$ pH)	Coverage Factor (k)
3.986	3.99	-0.004	0.010	2.00
6.988	6.99	-0.002	0.010	2.00
10.010	10.06	-0.050	0.010	2.00

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 report

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



CERTIFICATE No. : V26-0994

CSR No. : 260511

Page : 3 of 3

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 measurement 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

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

--End--

PSE,CA,AP.11.017-161124 R.04



PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.

123 Moo 8 Kanjanavanit Rd., Banpru, Hatyai, Songkhla 90250

E-mail : pse-cal@sriranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1281

CSR No. : 260512

Page : 1 of 4

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

APPROVED

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

APPROVED SIGNATORY

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : T26-1281

CSR No. : 260512

Page : 2 of 4

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.

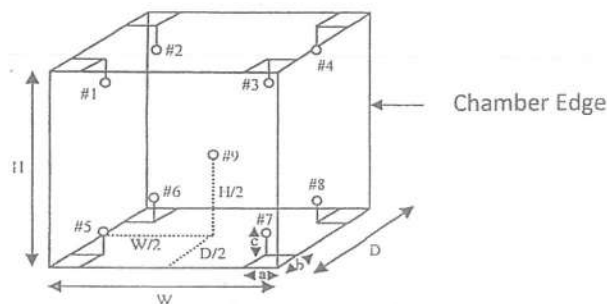
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurement 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 : $W \times H \times D = 40 \times 40 \times 34.5$ cm
Sensor Installation : $a \times b \times c = 5 \times 5 \times 5$ 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



CERTIFICATE NO. : T26-1281

CSR No. : 260512

Page : 3 of 4

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 (°C)	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	
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

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.

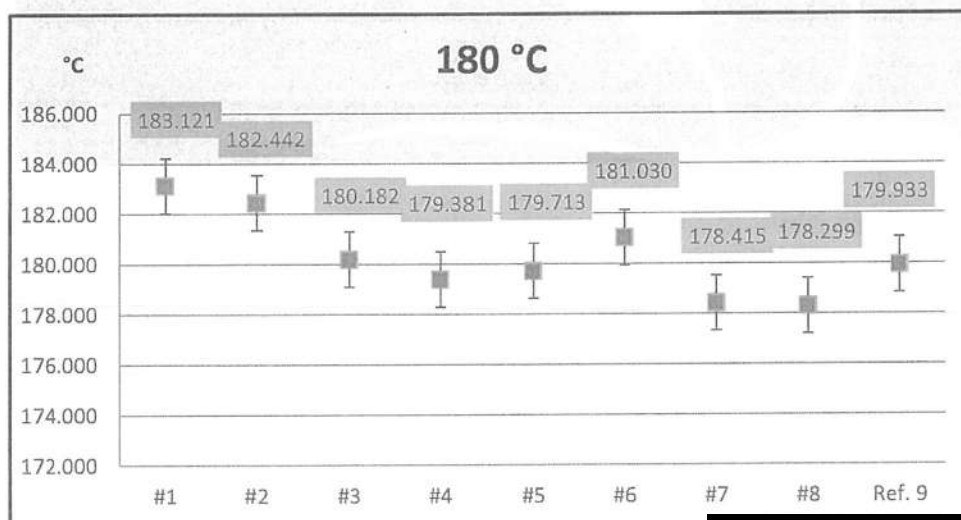
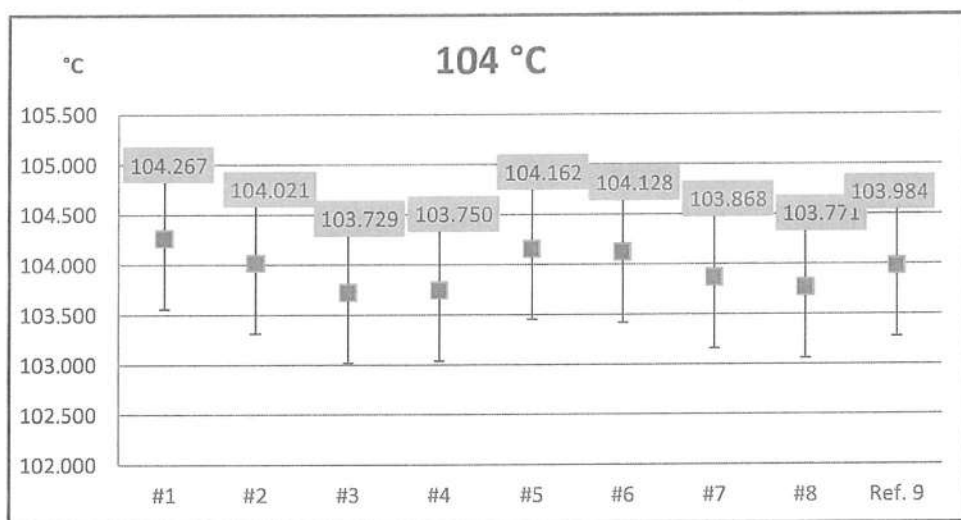


CERTIFICATE NO. : T26-1281

CSR No. : 260512

Page : 4 of 4

Report Graph



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



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1285

CSR No. : 260512

Page : 1 of 4

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 Calibration : 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

APPROVED

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

APPROVED SIGNATORY

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : T26-1285

CSR No. : 260512

Page : 2 of 4

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 :

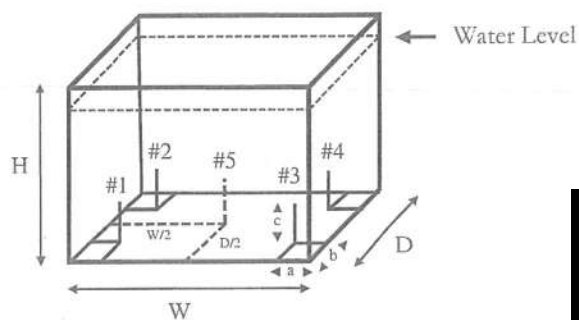
This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurement according to the International System of Unit (SI) through :

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

CALIBRATION RESULTS :

(/) Without Adjustment () After Adjustment

Sensor Installation Diagram



Dimension of the chamber : $W \times H \times D = 35 \times 22 \times 29$ cm
Sensor Installation : $a \times b \times c = 5 \times 5 \times 5$ 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.



CERTIFICATE NO. : T26-1285

CSR No. : 260512

Page : 3 of 4

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 (°C)	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	
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

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

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

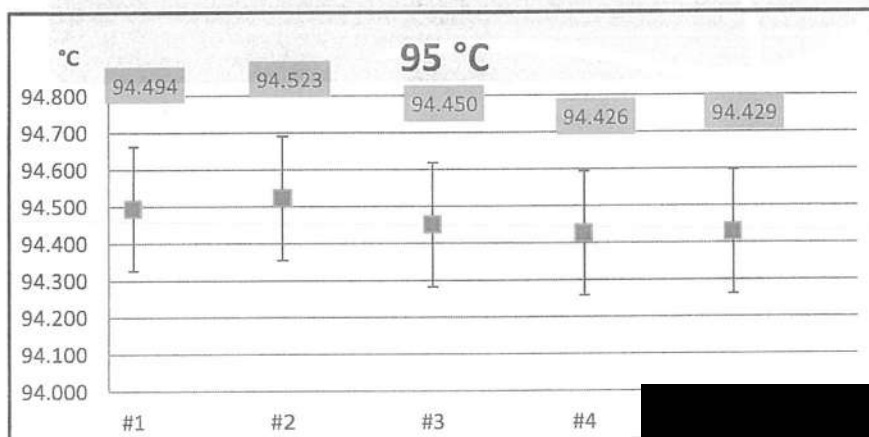
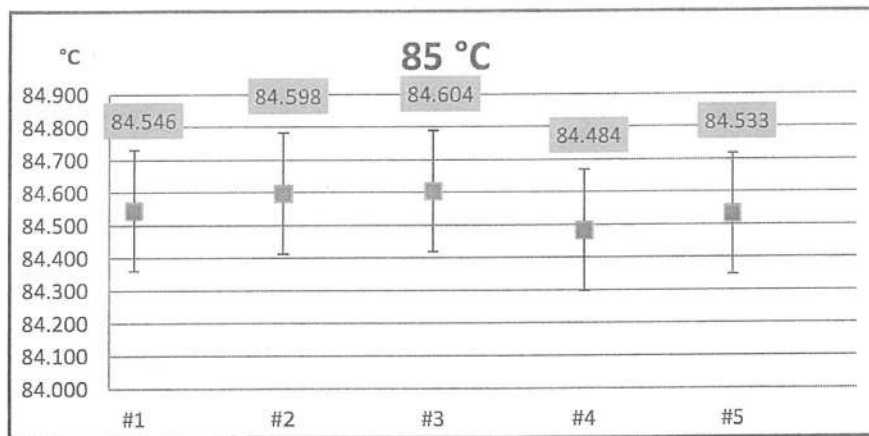


CERTIFICATE NO. : T26-1285

CSR No. : 260512

Page : 4 of 4

Report Graph



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

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@sriranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : T26-1286

CSR No. : 260512

Page : 1 of 4

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 : $(30 \pm 15) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(60 \pm 20) \%$

Date of Received : 7-May-2026

Date of Calibration : 7-May-2026

Date of Issued : 11-May-2026

APPR

Calibrated By : Mr. Athiwat Supacheewa
(Temperature Supervisor)

n Manager
ngineer

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : T26-1286

CSR No. : 260512

Page : 2 of 4

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.

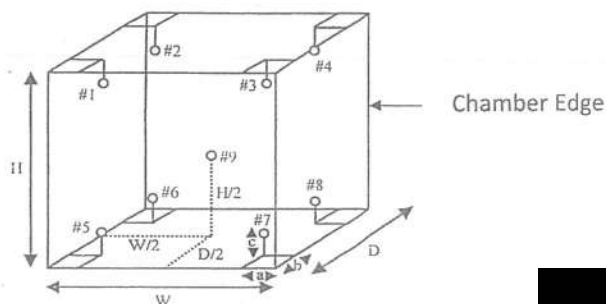
TRACEABILITY :

This Calibration Certificate is traceable to national standards which realize the unit of measurement 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 : $W \times H \times D = 100 \times 120 \times 48$
Sensor Installation : $a \times b \times c = 5 \times 5 \times 5$

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



CERTIFICATE NO. : T26-1286

CSR No. : 260512

Page : 3 of 4

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 (°C)	Measured Standard Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. 9	
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

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.

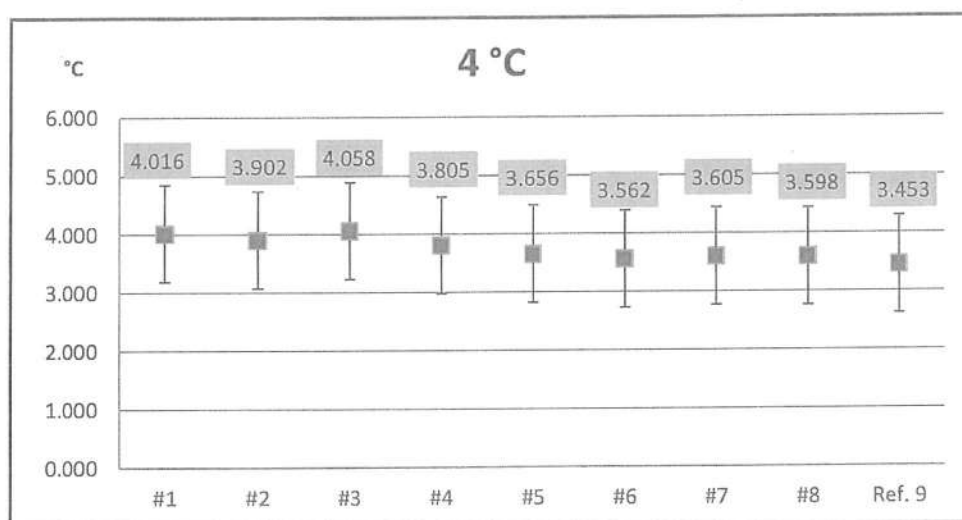


CERTIFICATE NO. : T26-1286

CSR No. : 260512

Page : 4 of 4

Report Graph



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@sriranggroup.com ,Fax. : (074)222912 Tel. : 084-2148162, 084-2148165, 074-222900-9



CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE No. : M26-0666

CSR No. : 260512

Page : 1 of 3

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 : $(30 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 20) \%$

Barometric Pressure : (1010 ± 10) hPa

Date of Received : 7-May-2026

Date of Calibration : 7-May-2026

Date of Issued : 11-May-2026

APPROVED

Calibrated By : Mr. Bowornnan Langlea
(Calibration Engineer)

() MR. ATTAPOL JUNTASURAT / Calibration Engineer

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of PREMIER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 % .





CERTIFICATE No. : M26-0666

CSR No. : 260512

Page : 2 of 3

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	Normal 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 measurement according to the International System of Unit (SI) through :
TCS : Thai Calibration Services Co.,Ltd. , (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0189)

CALIBRATION RESULTS :

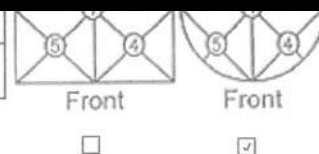
(/) Without Adjustment () After Adjustment

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 Difference
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 % .



CERTIFICATE NO. : M26-0666

CSR No. : 260512

Page : 3 of 3

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 ($\pm$ 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 of

-- 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 เซาท์เทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 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 December 2025)



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

(นายวิ
ผู้อำนวยการสำนักงานค
ปฏิบัติ
เลขานุการสำนักงานค

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)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

(Southern Thai Consulting Company Limited)

ทดสอบ 1834

(Testing 1834)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

(Valid from 24 November B.E. 2568 (2025))

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

ถึงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2573

(Until 23 November B.E. 2573 (2030))

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

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

ภาคผนวกที่ 5

Checklist อุปกรณ์ดับเพลิง
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
แคนทิน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ลิโอบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		เอกชัย	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		เอกชัย	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟโอส	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

: ตารางตรวจเช็คกังดับเพลิง เฟส 2

: Engineering Department

: D/M/Y 07/1/69.....

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวชาวไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		เอกชัย	
ครัวชาวไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		เอกชัย	
ตู้ไฟไฮส	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	

[illegible]

****รวมทั้งหมด : ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62 ถัง
: ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2 ถัง**



: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 1

: Engineering Department

: D/M/Y 9/2/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		100%	
ลิโอบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		100%	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		100%	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		100%	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		60%	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		60%	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92 ถัง
:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5 ถัง

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		ออกชัย	
ลิโอบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		ออกชัย	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
ตู้ไฟไฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		ออกชัย	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		ออกชัย	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ออกชัย	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ออกชัย	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92 ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5 ถัง

: ตารางตรวจเช็คกังดับเพลิง เฟส 2

: Engineering Department

: D/M/Y 5/3/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวชาวไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		600ซี	
ครัวชาวไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		120ซี	
ตู้ไฟไฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		100ซี	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100ซี	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100ซี	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100ซี	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100ซี	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100ซี	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100ซี	

[illegible]

****รวมทั้งหมด : ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62 ถัง
: ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2 ถัง**

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		100%	
ลิโอบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		100%	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
สเปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		100%	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		100%	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		100%	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		100%	

**รวมทั้งหมด : ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92 ถัง
: ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5 ถัง

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 2

: Engineering Department

: D/M/Y 3/2/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวชาวไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		10กซ์	
ครัวชาวไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		10กซ์	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		10กซ์	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10กซ์	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10กซ์	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10กซ์	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10กซ์	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10กซ์	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10กซ์	

[illegible]

****รวมทั้งหมด : ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62 ถัง
: ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2 ถัง**

: ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 1

: Engineering Department

: D/M/Y 1/5/69

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		10ก.จ.	
ลิบบบี	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		10ก.จ.	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		10ก.จ.	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		10ก.จ.	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	

สถานที่	ประเภท	จำนวน	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.จ.	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.จ.	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92 ถัง
:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5 ถัง

:D/M/Y 1/5/69



สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวขามไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		10ก.ย.	
ครัวขามไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		10ก.ย.	
ตู้ไฟไฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		10ก.ย.	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		10ก.ย.	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.ย.	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.ย.	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.ย.	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.ย.	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		10ก.ย.	

****รวมทั้งหมด : ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62ถัง**

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2ถัง

[illegible]

ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง เฟส 1

:Engineering Department

:D/M/Y 3 / 6 / 69



สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ห้องGen	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
ตึกBOH1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
ตึกBOH2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
แคนทีน	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		ถังไฟ	
ลิโอบบี้	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
ครัวชมทะเล	เคมีน้ำ10lbs.	3	✓		ถังไฟ	
ห้องประชุม	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
สปา	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
ตู้ไฟโฮส	เคมีแห้ง15lb.	18	✓		ถังไฟ	
QDP1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP2	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		ถังไฟ	
QDP3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP6	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP7	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP8	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP9	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP10	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP11	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP12	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP13	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP14	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP15	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	

สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
QDP16	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP17	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP18	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP19	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP20	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP21	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP22	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP23	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP24	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
QDP25	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังไฟ	
DP 1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 9	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 10	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 11	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 12	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 13	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	
DP 14	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังไฟ	

**รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 92ถัง

:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 5ถัง

:D/M/Y 3 / 6 / 69



สถานที่	ประเภทถัง	จำนวนถัง	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
			ปกติ	ไม่ปกติ		
ครัวขามไทย	เคมีแห้ง15lb.	3	✓		ถังปกติ	
ครัวขามไทย	เคมีน้ำ10lbs.	2	✓		ถังปกติ	
ตู้ไฟไฮส	เคมีแห้ง15lb.	6	✓		ถังปกติ	
PV.1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
PV.2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
PV.3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
PV.4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 2-1	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 2-2	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 2-3	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 2-4	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 2-5	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 2-6	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 2-7	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
DP 2-8	เคมีแห้ง15lb.	1	✓		ถังปกติ	
QDP 1-1	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังปกติ	
QDP 1-2	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังปกติ	
QDP 1-3	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังปกติ	
QDP 1-4	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังปกติ	
QDP 1-5	เคมีแห้ง15lb.	2	✓		ถังปกติ	

[illegible]

****รวมทั้งหมด :ชนิดแบบเคมีแห้ง 15 Lbs.(ถังแดง) 62ถัง
:ชนิดแบบเคมีน้ำ 10 Lbs. (ถังเขียว) 2ถัง**

ภาคผนวกที่ 6

รายชื่อพนักงานบริษัท กระรอน โนเวลที่ จำกัด

พนักงานที่มีทะเบียนบ้านใน จ.ภูเก็ต

ลำดับ				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				

พนักงานที่มีทะเบียนบ้านใน จ.ภูเก็ต

ลำดับ

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

รวม

60 คน

ภาคผนวกที่ 7

ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำสั่งบริษัท กระรโนเวลที่ จำกัด /ประกาศ

ที่.....001/2568

เรื่อง รายชื่อ-คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการ ทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างฝ่ายบริหารและพนักงานในสถานประกอบกิจการ ดังนั้น เพื่อให้การบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานได้รับความร่วมมือและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ลงประกาศเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2560 ดังนี้

4. พิจารณาข้อบังคับและคู่มือตามข้อ 3 รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง
5. สืบรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และ ตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
6. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน 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

ภาคผนวกที่ 8

ใบเสร็จค่าสิ่งปลูกสร้างและ
ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

16411
BILL NO

02/69 012

บิลเงินสด

CUSTOMER ๑๕๖๓๐๒๔๗๘๙ (สาขาที่ ๐๐๐๐๑)

DATE 12/02/69

14/2 หมู่ 2 ต.บ้านไร่ อ.บ้านไร่ จ.พิจิตร

0835551003542

1. ธรรมชาติ (สมบัติทั่วไป)

3000 3,000

Q.D.P: 18

ਉਤਪਾਦਕਾਂ ਦੀਆਂ
(ਕਾਂਡ)

12/2/69

- ศาสนาพุทธโลก

TOTAL
总数

3,000

ผู้เก็บ 姓 氏 人
COLLECTOR

บาริ๊ด สัทนาโค

03/69

๑๖๑๑ สัตยาภา/ค
16 ม. ๕ ต. โสภณค้ำว ๓.๐๐ ๓๖๓๓๓๓
๖.๓๕๓๓๓๓

IRBY
Bill N

024

CASH SALE

บิลเงินสด

現兌單

Name

นาม น.ส. น. ปะณิโณทก (สาขา ๐๐๐๐) คณิต

Date _____

24/03/69

Address

ที่อยู่ Address 74/2 ถนน 24 ม.ก. รามอินทรา อ.ปทุมธานี

new
Com

0965651003542

[illegible]

ผู้รับเงิน 收銀人
Collector

५१११

เลขที่ ๐๐๙
Bill No.

現兌單

วันที่ 09/04/69
Date

0135310354L

ผู้รับเงิน 收銀人
Collector บลัด รักษาค

ภาคผนวกที่ 9

รายการขายขยะรีไซเคิล

รายการขายของเก่า 01/2026

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
1/1/269	กระดาด	87	2	174.00
	ข้างเล็ก	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
	ป๊อป	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	กระดาด	138	1.5	207.00
	ขวดแก้ว	306	0.5	153.00
	ขวดน้ำ	94	4	376.00
	พลาสติกสี	3	1.5	4.50
	ป๊อป	4	1	4.00
	กระป๋อง	14	35	490.00
		559		1,234.50

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
1/29/2569	กระดาด	64	1.5	96.00
	ป๊อป	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
	กระดาด	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	กระดาด	76	1.5	114.00
	ขวดแก้ว	230	0.5	115.00
	ทีวี	13	10	130.00
	ปั๊ปก	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	กระดาด	118	1.5	177.00
	ขวดแก้ว	269	0.5	134.50
	ป๊อป	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	กระดาด	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
	ป๊อป	5	1	5.00
	กระดาด	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	กระดาด	42	1.5	63.00
	กระดาดสี	17	1	17.00
	ขวดแก้ว	222	0.5	111.00
	ป๊อป	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
	กระดาสี	38	1	38.00
	กระดาส	54	1.5	81.00
	ขวดน้ำ	62	4	248.00
	กระป๋อง	3	45	135.00
	มีเนียม	2	15	30.00
	ป๊อป	2	1	2.00
		357		632.00

วันที่	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
4/16/2569	ขวดแก้ว	132	0.5	66.00
	ป๊อป	6	1	6.00
	กระดาส	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 ไขแล้ว	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	เบทเล็ก	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
	กระดาส	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
	กระดาด	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	กระดาด	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
	กระดาดสัง	54	1.5	81.00
	ขวดน้ำ	48.5	4	194.00
	กระป๋องโค้ก	5	50	250.00
	ป๊อป	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
	ป๊อป	22	1	22.00
	กระดาสลึง	23	1.5	34.50
	กระดาสลีสี่	13	1	13.00
	พลาสติกสี	3	2	6.00
		259		682.50