

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงแรม ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่เลขที่ 92 หมู่ 3 บ้านสาธุ หาดในยาง ตำบลสาธุ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต 83110 ปัจจุบันเปิดดำเนินการภายใต้ชื่อโรงแรม ภูเก็ตแมริออท รีสอร์ท แอนด์ สปา ในยางบีชโดย บริษัท ทีซีซี ลักซ์ซูรีโอเทลส์รีสอร์ทและจำกัด ซึ่งเป็นโครงการเป็นโรงแรม ประกอบด้วยอาคาร จำนวน 31 อาคารเป็นอาคารห้องพักโรงแรมจำนวน 11 อาคาร อาคารหอพักพนักงาน จำนวน 1 อาคาร อาคารส่วนบริการ จำนวน 8 อาคาร และอาคารบ้านพัก จำนวน 11 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 183 ห้อง ตั้งอยู่บนเนื้อที่ขนาด 28 ไร่ 20.5 ตารางวา หรือคิดเป็น 44,882 ไร่ทั้งนี้โครงการเข้าข่ายที่จะต้องตารางเมตร ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งโครงการได้ดำเนินการจัดทำรายงานฯ ส่งให้ สม.พิจารณาจนได้รับความเห็นชอบแล้วตาม หนังสือที่ ทส 1009.5/10539 ลงวันที่ 26 กันยายน 2557 โดยหนังสือ เห็นชอบได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางให้โครงการปฏิบัติ รวมไปถึงเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานที่อนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(สผ.) ทุก 6 เดือนนั้น

ดังนั้น บริษัท ทีซีซี แอสเสท แมนเนจเม้นท์ จำกัด ได้ว่าจ้างบริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซเรย์กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว-133 ดังหนังสือเลขที่ อก0310/(1)2209 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 ช่วงเปิดดำเนินการ เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบสาธารณูปโภค ระบบการสนับสนุน และวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเมินผล และจัดทำรายการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย)

3.3 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 ประกอบไปด้วยการเกิดแผ่นดินไหว, คุณภาพอากาศ, การคมนาคม, การใช้น้ำ, การระบายน้ำ, การจัดการน้ำเสีย, การจัดการมูลฝอย, การป้องกันอัคคีภัย, สุขภาพ, อาชีวอนามัย และความปลอดภัย และ สระวายน้

3.4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือเห็นชอบรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้มีการตรวจสอบและทบทวนการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ดังนั้น เพื่อเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนด โครงการจึงกำหนดให้มีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นการรายงานผลการปฏิบัติระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 โดยมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- การซ่อมแผนอพยพ	ภายในโครงการ	- ทุก 1 ปี	โครงการจัดให้มีการซ้อมอพยพให้แก่ผู้พักอาศัยและพนักงานโดยทำการซ้อมแบบเต็มรูปแบบปีละ 1 ครั้ง	-	ภาพที่ 2-5
2. คุณภาพอากาศ	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นขนาดเล็ก (PM10) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซไนโตรเจน (NO ₂) - ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	บริเวณพื้นที่โครงการ	- ทุก 6 เดือน	โครงการไม่ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณโครงการ	-	-
3. การคมนาคม	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวก	บริเวณทางเข้า- ออกโครงการ	- ทุก 6 เดือน	โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก	-	ภาพที่ 2-30
	- ห้ามจอดรถบริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะ และไหล่ทางบริเวณด้านหน้าโครงการ	บริเวณทางเข้าออกบนถนนสาธารณะ และไหล่ทางบริเวณด้านหน้าโครงการ	- ทุก 6 เดือน	- โครงการห้ามไม่ให้จอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออกโครงการถนนสาธารณะและบริเวณไหล่ทางเข้า-ออกโครงการ	-	-
4. การใช้น้ำ	สภาพการใช้งาน	เส้นท่อน้ำใช้	- ทุก 1 เดือน	โครงการมีการตรวจสอบเส้นท่อน้ำประปาและสุขภัณฑ์ ไม่ให้เกิดการรั่วไหล	-	-

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. การระบายน้ำ	การแตกหรือการรั่วซึม	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ทุก 1 เดือน	- โครงการมีการตรวจสอบบ่อบำบัดน้ำและท่อระบายน้ำเป็น หากพบว่ามีแตก จะรีบดำเนินการแก้ไขทันที	-	ภาพที่ 2-22
	สภาพการใช้งาน	- เครื่องสูบน้ำ	- ทุก 1 เดือน	- โครงการมีการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำให้มีสภาพพร้อมเสมอ	-	-
	ปริมาณตะกอน	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ทุก 1 เดือน	- โครงการมีการตรวจสอบปริมาณตะกอนในท่อระบายน้ำและบ่อบำบัดน้ำ หากพบว่ามีปริมาณมากจะทำการตักออก	-	ภาพที่ 2-22
6. การจัดการน้ำเสีย	-บันทึกการทำงานและตรวจสอบ	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- แบบทส.1 บันทึกทุกวัน เก็บไว้เป็นเวลา 2 ปี - แบบทส.2 ส่งสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดทุกเดือน ส่งให้อบต. สาขุและสผ.	- โครงการจัดให้มีการบันทึกการทำงานและตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย และจัดทำรายงาน ทส. 1 และ ทส.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกเดือน	-	ภาคผนวก ค
	- pH - BOD - Sulfide - Suspended Solids - TDS - Grease & Oil - TKN - Settleable Solid - Total Coliform Bacteria	บ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนและหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	ทุก 1 เดือน	โครงการมีการดำเนินการตรวจวัดตามที่มาตรการกำหนด โดยผลการตรวจวัดพบว่าทุกพารามิเตอร์ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	ภาคผนวก ง-1

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. การจัดการน้ำเสีย	- สภาพการใช้งาน	- การกำจัดละอองน้ำ aerosol	- ทุก 1 เดือน	- โครงการยังไม่ได้ติดตั้งระบบบำบัดAerosol เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ใต้ดินทำให้มีละอองที่เกิดจากระบบบำบัดเสีย (Aerosol) ลอยออกสู่ภายนอกน้อย	-	-
	- สภาพการใช้งาน	- บ่อบำบัดก๊าซมีเทน	- ทุก 1 เดือน	- โครงการยังไม่ได้ติดตั้งระบบบำบัดก๊าซมีเทน เนื่องจากปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นมีน้อยและที่ตั้งระบบบำบัดน้อากาศที่ดี	-	-
7. การจัดการมูลฝอย	- สภาพของถังขยะ - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ห้องพักขยะ	- ทุกสัปดาห์/ทุกเดือน	- โครงการกำหนดให้แม่บ้านดูแลขยะภายในห้องพักขยะรวมตรวจสอบสภาพถังขยะอยู่เสมอ	-	ภาพที่ 2-29
8. การป้องกันอัคคีภัย	- สภาพการใช้งาน	- บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์อัคคีภัยและสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้	- ทุก 6 เดือนหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- โครงการจัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นประจำ	-	ภาพที่ 2-32
9. สุขภาพ	- ความสะอาดอาคารรองรับน้ำ เครื่องปรับอากาศ - ความสะอาดห้องฝักรับ - สภาพการใช้งานของห้องฝักรับและระบบท่อน้ำ	- เครื่องปรับอากาศ	ทุก 1-2 สัปดาห์/ทุก 6 เดือน	โครงการติดตั้งระบบควบคุมคุณภาพน้ำของห้องฝักรับและมีการทำความสะอาด อาคารรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ, ห้องฝักรับ	-	ภาคผนวก ข- 1 รูปที่ 13
	- การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ลูกน้ำ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ทุกเดือน	- โครงการกำหนดให้พนักงานคอยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย	-	-
	- พื้นที่สีเขียว	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ทุกเดือน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียว	-	ภาพที่ 2-7

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV	- จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด CCTV	ทุก 6 เดือน	- โครงการจัดให้มีระบบ CCTV และมีการดูแลให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	-	ภาพที่ 2-4
11. สระว่ายน้ำ	- ความเป็นกรดต่าง - คลอรีนอิสระคงเหลือ - คลอรีนที่รวมกับสารอื่น	- สระว่ายน้ำของโครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย(ตรวจวัดบริเวณที่ ต้นที่สระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกสระ 1 จุด)	วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและ หลังเปิดบริการ	- โครงการมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำเฉพาะค่า pH และคลอรีน วันละ 2 ครั้ง	-	ภาพที่ 2-33
	- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ฟิคอลโคลิฟอร์ม	- สระว่ายน้ำของโครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย(ตรวจวัดบริเวณที่ ต้นที่สระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกสระ 1 จุด)	ทุกเดือน	- ในช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 โครงการดำเนินการตรวจวัดเป็นประจำทุกเดือนโดยผลการตรวจวัดพบว่าทุกพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	ภาคผนวก 4-3
	- ค่าความเป็นต่าง - ความกระด้าง - กรดไฮยอนูริก - คลอไรด์ - แอมโมเนีย - ไนเตรท - จุลินทรีย์กลุ่มที่ทำให้เกิดโรค - Escherichia coli - Staphylococcus aureus - Pseudomonas aeruginosa	- สระว่ายน้ำของโครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย(ตรวจวัดบริเวณที่ ต้นที่สระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกสระ 1 จุด)	ทุก 1 ปี	- โครงการได้มีการว่าจ้าง บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ ซึ่งในเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม ปี 2565 ยังไม่ถึงรอบตรวจวัดน้ำสระประจำปี	-	ภาคผนวก ง-2

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
11. สระว่ายน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดดำเนินการ - อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น - สภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำพื้นผิวได้สระว่ายน้ำ - ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้น้ำ - อุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ 	- บริเวณสระว่ายน้ำในโครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย	ทุกวัน	- โครงการจัดให้ ป้ายข้อกำหนดการใช้สระว่ายน้ำ, lifeguard มี, ห่วงชูชีพและไม้ช่วยชีวิต, มีการดูแลทางเดินรอบสระพานไม้ และ มีระบบไฟส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำเวลากลางคืน	-	ภาพที่ 2-33

3.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.5.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงแรม ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 3 จำนวนดังนี้ได้แก่

1) **คุณภาพอากาศ** ดำเนินการตรวจวัดบริเวณภายในโครงการ โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ละอองรบกวน (TSP), ฝุ่นขนาดเล็ก(PM10), ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO), ก๊าซไนโตรเจน (NO₂), ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยทำการตรวจวัด 6 เดือน/ ครั้ง

2) **การจัดการน้ำเสีย** ดำเนินการตรวจวัดบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนและหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย รวมของโครงการ โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ pH, BODSuspended Solids, Sulfide, TDS, Grease & Oil, TKN, Settleable Solid และ Total Coliform Bacteria โดยทำการตรวจวัดทุกเดือน

3) **สระว่ายน้ำ** ดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 จุด คือ ส่วนลึก และส่วนตื้น ความถี่จำนวน 3 ความถี่ คือ

3.1) ความถี่ที่ 1 ตรวจวัดวันละ 2 ครั้ง ตลอดความถี่เปิดดำเนินการ โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดในการตรวจวัด ดังนี้ความเป็นกรดเป็นด่าง, คลอรีนอิสระคงเหลือ และ คลอรีนที่รวมกับสารอื่น

3.2) ความถี่ที่ 2 ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดความถี่เปิดดำเนินการ โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดในการตรวจวัด ดังนี้โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และ ฟีคอลโคลิฟอร์ม

3.3) ความถี่ที่ 3 ตรวจวัดปีละ 1 ครั้งตลอดความถี่เปิดดำเนินการ โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดในการตรวจวัด ดังนี้ค่าความเป็นกรด-ด่าง, ความกระด้าง, กรดไฮยานูริก, คลอไรด์, แอมโมเนีย, ไนเตรท, จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรคEscherichia(coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa)

3.5.2 วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์

โครงการ โรงแรม ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) ได้มอบหมายให้บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการตรวจวัด การจัดการน้ำเสีย (คุณภาพน้ำเสีย) และ คุณภาพสระว่ายน้ำซึ่งทางบริษัทสเปเชียล แล็บฯจะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็ง เพื่อรักษาสภาพก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง บริษัทฯ ได้ปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียด พร้อมทั้งจัดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่าง ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำดำเนินตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Exmination of Water and Wastewater ฉบับปีล่าสุดของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไปหนึ่งผู้จัดทำรายงานจะนำเสนอพารามิเตอร์ ตำแหน่งการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์ ตารางที่แสดงใน3.5-1.2

สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางอากาศ โครงการไม่ได้ทำการตรวจวัด

ตารางที่ 3.5.2-1 ขอบเขตวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการการตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) การจัดการน้ำเสีย	pH BOD SS Sulfide TDS Settleable Solids Oil & Grease TKN Total Coliform Bacteria	Electrometric Azide Modification Dried at 103-105 °C Zn Precipitation, Iodometric Dried at 103-105 °C Imhoff Cone Liquid-Liquid, partition Gravimetric Macro Kjeldahl MPN Test	เดือนละ 1 ครั้ง	APHA-AWWA-WEF Edition 23 nd ed, 2017
2) สระว่ายน้ำ	Total Coliform Bacteria Fecal Coliform Bacteria	MPN Test MPN Test	เดือนละ 1 ครั้ง	APHA-AWWA-WEF Edition 23 nd ed, 2017
	pH Total Alkalinity Cyanuric acid Chloride Ammonia Nitrogen Nitrate Nitrogen Escherichia coli Staphylococcus aureus Pseudomonas aeruginosa	Electrometric Titration Turbidimetric Argentometric Titrimetric Cadmium Reduction Colonies Count Technique Membrane Filter Technique	ปีละ 1 ครั้ง	

3.5.3 ผลการตรวจการจัดการน้ำเสีย

โครงการถูกกำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดบ่งชี้ตรวจคุณภาพน้ำก่อนและหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการชุดเดิม และชุดขยาย โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, Suspended Solids, Sulfide, TDS, Grease & Oil, TKN, Settleable Solid และ Total Coliform Bacteria โดยทำการตรวจวัดทุกเดือน

ในช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 โครงการได้ทำการตรวจวัดน้ำก่อนบำบัดและหลังบำบัด ของระบบบำบัดน้ำเสียชุดเดิม และชุดขยายเป็นประจำทุกเดือนตามที่มาตรการกำหนด

สรุปผลการตรวจการจัดการน้ำเสีย

จากผลการตรวจวัดคุณภาพคุณภาพน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งส่วนเดิม และ ส่วนขยายตั้งแต่เดือน เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 พบว่าทุกเดือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นเดือนตุลาคม ที่ไม่เป็นตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบาง ขนาด ประเภท ข ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเข้าระบบส่วนเดิม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ ^{1/}						ค่ามาตรฐาน ^{2/}
			กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	**	6.9	6.5	6.7	6.0	7.0	5.2	5.0-9.0
2. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	SS Dried at 180 °C	(มก./ล.)	346*	340	328*	276*	256*	378*	เพิ่มจากน้ำใช้ปกติ ไม่เกิน 500
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Suspended Solids)	SS Dried at 103-105 °C	(มก./ล.)	24	143	46	106	81	55	ไม่เกิน 40
4. บีโอดี (BOD)	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	(มก./ล.)	22	41	36	86	144	32	ไม่เกิน 30
5. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Zns Precipitation, Iodometric	(มก./ล.)	<0.2	1.2	0.4	2.5	0.5	0.6	ไม่เกิน 1.0
6. ทีเคเอ็น (TKN)	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	(มก./ล.)	12.10	25.66	30.80	36.40	41.07	38.08	ไม่เกิน 35
7. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	(มก./ล.)	<5	<5	<5	6.00	<5	<5	ไม่เกิน 20
8. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Imhoff Cone	(มล./ชม.)	0.0	8.0	0.1	3.5	4.5	0.3	ไม่เกิน 0.5
9. เชื้อโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN Test	(เอ็มพีเอ็น/ 100มล.)	1.6 x 10 ⁴	7.4 x 10 ²	1.1 x 10 ²	1.6x 10 ⁴	1.1 x 10	9.2 x 10 ³	-

หมายเหตุ

1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133

2/ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสรวายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

** : ไม่มีหน่วยการวัด

* : ค่าที่รายงานผลข้างต้นนี้ได้ให้กลับค่า TDS ของน้ำประปาแล้ว

มก./ล. : มิลลิกรัมต่อลิตร

มก./ชม. : มิลลิกรัมต่อชั่วโมง

ตารางที่ 3.5.3-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำออกกระบบส่วนเดิม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ ^{1/}						ค่ามาตรฐาน ^{2/}
			กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	**	6.6	7.1	7.3	6.6	5.3	5.3	5.0-9.0
2. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	SS Dried at 180 °C	(มก./ล.)	194*	210*	208*	165*	228*	228*	เพิ่มจากน้ำใช้ปกติ ไม่เกิน 500
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Suspended Solids)	SS Dried at 103-105 °C	(มก./ล.)	2	20	28	84	38	38	ไม่เกิน 40
4. บีโอดี (BOD)	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	(มก./ล.)	3	16	16	30	27	27	ไม่เกิน 30
5. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Zns Precipitation, Iodometric	(มก./ล.)	<0.2	<0.2	<0.2	1.0	0.3	0.3	ไม่เกิน 1.0
6. ทีเคเอ็น (TKN)	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	(มก./ล.)	4.05	18.20	28.93	25.20	24.08	24.08	ไม่เกิน 35
7. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	(มก./ล.)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 20
8. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Imhoff Cone	(มล./ชม.)	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	0.2	ไม่เกิน 0.5
9. เชื้อโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN Test	(เอ็มพีเอ็น/ 100มล.)	3.5×10^2	9.2×10	<1.8	1.2×10^3	2.0	3.8×10^2	-

หมายเหตุ

1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133

2/ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสรวายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

** : ไม่มีหน่วยการวัด

* : ค่าที่รายงานผลข้างต้นนี้ได้ห้กลับค่า TDS ของน้ำประปาแล้ว

มก./ล. : มิลลิกรัมต่อลิตร

มก./ชม. : มิลลิกรัมต่อชั่วโมง

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ ^{1/}						ค่ามาตรฐาน
			กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	**	6.8	6.8	6.9	6.7	7.2	6.8	5.0-9.0
2. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	SS Dried at 180 °C	(มก./ล.)	414*	324*	414*	290*	268*	382*	เพิ่มจากน้ำใช้ปกติ ไม่เกิน 500
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Suspended Solids)	SS Dried at 103-105 °C	(มก./ล.)	82	78	64	153	52	142	ไม่เกิน 40
4. บีโอดี (BOD)	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	(มก./ล.)	64	36	160	162	57	90	ไม่เกิน 30
5. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Zns Precipitation, Iodometric	(มก./ล.)	<2	1.0	1.6	3.6	0.6	1.2	ไม่เกิน 1.0
6. ทีเคเอ็น (TKN)	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	(มก./ล.)	46.20	24.50	66.27	42.00	48.53	46.76	ไม่เกิน 35
7. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	(มก./ล.)	<5	<5	11.33	11.00	<5	<5	ไม่เกิน 20
8. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Imhoff Cone	(มล./ชม.)	0.2	0.4	0.0	1.8	1.0	0.2	ไม่เกิน 0.5
9. เชื้อโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN Test	(เอ็มพีเอ็น/ 100มล.)	9.2x 10 ⁵	1.6 x 10 ⁴	3.5x 10 ²	5.4 x 10 ³	3.3x 10	9.2 x 10 ³	-

3-12

ตารางที่ 3.5.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำออกกระบบส่วนขยาย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ ^{1/}						ค่ามาตรฐาน ^{2/}
			กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	**	6.7	7.0	7.2	6.7	7.1	7.0	5.0-9.0
2. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	SS Dried at 180 °C	(มก./ล.)	332*	310*	332*	295*	230*	310*	เพิ่มจากน้ำใช้ปกติ ไม่เกิน 500
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Suspended Solids)	SS Dried at 103-105 °C	(มก./ล.)	22	16	24	148	35	29	ไม่เกิน 40
4. บีโอดี (BOD)	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	(มก./ล.)	9	14	14	45	25	16	ไม่เกิน 30
5. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Zns Precipitation, Iodometric	(มก./ล.)	<0.2	<0.2	<0.2	1.2	0.3	<0.2	ไม่เกิน 1.0
6. ทีเคเอ็น (TKN)	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	(มก./ล.)	12.04	17.08	25.20	28.00	19.60	22.96	ไม่เกิน 35
7. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	(มก./ล.)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 20
8. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Imhoff Cone	(มล./ชม.)	0.0	0.0	0.0	1.4	0.4	0.2	ไม่เกิน 0.5
9. เชื้อโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN Test	(เอ็มพีเอ็น/ 100มล.)	5.4 x 10 ²	5.4 x 10	<1.8	1.4 x 10 ²	2.6 x 10	2.8 x 10 ²	-

หมายเหตุ

1/

:

วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133

2/

:

ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

**

:

ไม่มีหน่วยการวัด

*

:

ค่าที่รายงานผลข้างต้นนี้ได้หักลบค่า TDS ของน้ำประปาแล้ว

มก./ล.

:

มิลลิกรัมต่อลิตร

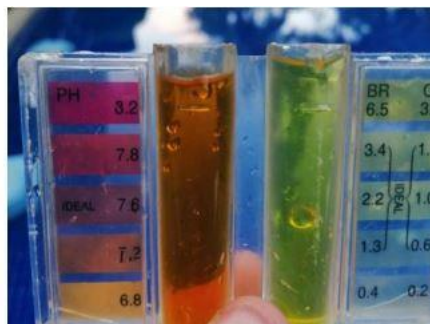
3.5.4 ผลการตรวจสระว่ายน้ำ

โครงการถูกกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำจำนวน 2 จุด คือ ส่วนลึก และส่วนตื้น ความถี่จำนวน 3 ความถี่ คือ

- 1) ความถี่ที่ 1 ตรวจวัดวันละ 2 ครั้ง ตลอดความถี่เปิดดำเนินการ โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดในการ ตรวจวัด ดังนี้ความเป็นกรดเป็นด่าง, คลอรีนอิสระคงเหลือ และ คลอรีนที่รวมกับสารอื่น
- 2) ความถี่ที่ 2 ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดความถี่เปิดดำเนินการ โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดในการ ตรวจวัด ดังนี้โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และ ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
- 3) ความถี่ที่ 3 ตรวจวัดปีละ 1 ครั้งตลอดความถี่เปิดดำเนินการ โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดในการ ตรวจวัด ดังนี้ค่าความเป็นกรด-ด่าง, ความกระด้าง, กรดไฮยาซูริก, คลอไรด์, แอมโมเนีย, ไนเตรท, จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)

1) ความถี่ที่ 1 ตรวจวัดวันละ 2 ครั้ง

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) กำหนดให้โครงการต้องมีการเก็บตัวอย่าง และตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณ สระว่ายน้ำของโครงการจำนวน 2 จุด เป็นประจำทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ครอบคลุมพื้นที่บริเวณส่วนลึกและตื้น สำหรับพารามิเตอร์ที่กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ความเป็นกรดเป็นด่าง, คลอรีนอิสระคงเหลือ และ คลอรีนที่รวมกับสาร อื่นโดยโครงการมีการตรวจวิเคราะห์โดยใช้ pH Test Kit และ Chlorine Test Kit และมีความถี่ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 2 จุด เพื่อเป็นตัวแทนของการตรวจวัดคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำในแต่ละครั้ง ซึ่งผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง แสดงดังภาคผนวก ง-2 การตรวจสอบค่าความเป็นกรดเป็นด่าง, คลอรีนอิสระคงเหลือโดยเจ้าหน้าที่ของโครงการ



ภาพที่ 3.5.-4-1 การตรวจวัดคุณภาพสระว่ายน้ำประจำวัน

2) ความถี่ที่ 2 ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงแรม ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย)กำหนดให้โครงการต้องมีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณ สระว่ายน้ำของโครงการ จำนวน 2 จุด ครอบคลุมพื้นที่บริเวณส่วนลึกและส่วนตื้นของสระเดือนละ 1 ครั้ง สำหรับ พารามิเตอร์ที่กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 โครงการได้ว่าจ้างให้ บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็น ไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เข้ามาตรวจวัดเป็นประจำทุกเดือน

สรุปผลการตรวจสระว่ายน้ำรายเดือน

ผลการตรวจสระว่ายน้ำรายเดือน บริเวณจุดลึก และจุดตื้นของสระว่ายน้ำ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 พบว่าทุกพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการ สระว่ายน้ำหรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน

ตารางที่ 3.5.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนต้นประจำเดือน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ ^{1/}						ค่ามาตรฐาน ^{2/}
			กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	
Total Coliform Bacteria	MPN Test	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN Test	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	ตรวจไม่พบ

หมายเหตุ ^{1/} : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
^{2/} : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

ตารางที่ 3.5.4-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำส่วนลึกประจำเดือน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ ^{1/}						ค่ามาตรฐาน ^{2/}
			กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	
Total Coliform Bacteria	MPN Test	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN Test	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	ตรวจไม่พบ

หมายเหตุ ^{1/} : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
^{2/} : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน

3) ความถี่ที่ 3 ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงแรม ภูเก็ต แมริออท รีสอร์ท แอนด์สปา หาดในยาง (ส่วนขยาย) กำหนดให้โครงการต้องมีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณ สระว่ายน้ำของโครงการ จำนวน 2 จุด ครอบคลุมพื้นที่บริเวณสระส่วนลึกและส่วนตื้นปี 1 ครั้ง สำหรับพารามิเตอร์ที่กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง, ความกระด้าง, กรดไฮยาดริค, คลอไรด์, แอมโมเนีย, ไนเตรท, จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค(*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*) โดยปีละ 1 ครั้ง

โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 โครงการได้ว่าจ้างให้ บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็น ไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เข้ามาตรวจวัดเป็นประจำทุกเดือน