

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม บริเวณโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงทั้งด้านบวก และด้านลบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและเปิดดำเนินการ โดยจะศึกษาข้อมูล 4 ด้าน คือ ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทาง กายภาพ ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชีวภาพ ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และผลกระทบต่อ คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ผลการศึกษาที่ได้จะนำมาจัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อให้การดำเนินโครงการก่อให้เกิด ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับที่ยอมรับได้

ปัจจุบันโครงการได้ก่อสร้างและดัดแปลงอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ยังคงเหลือเฉพาะงานตกแต่งภายใน อาคารอีกประมาณร้อยละ 20 และจะไม่มี การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพิ่มเติมแต่อย่างใด ดังนั้น ในการ ประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ จึงประเมินเฉพาะระยะดำเนินการ รายละเอียดตามหัวข้อการ ประเมิน ดังนี้

4.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ระยะดำเนินการ

โครงการโรงแรม อนันตราเกาะยาวใหญ่ รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า (Anantara Koh Yao Yai Resort and Villas) จำนวน 158 ห้องพัก เป็นโครงการประเภทโรงแรม จัดอยู่ในโรงแรมประเภท 2 (โรงแรมที่ให้บริการห้องพัก และห้องอาหารหรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร) มีสภาพภูมิประเทศ เป็นพื้นที่ราบใกล้ชายฝั่งทะเล (แนวเขตที่ดินอยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลประมาณ 21 เมตร) ปัจจุบันได้ก่อสร้างและ ดัดแปลงอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ประกอบด้วยอาคาร จำนวน 29 อาคาร เป็นอาคารชั้นเดียว จำนวน 19 อาคาร อาคาร 2 ชั้น จำนวน 3 อาคาร และอาคาร 4 ชั้น จำนวน 7 อาคาร ส่วนกิจกรรมที่ไม่แล้วเสร็จเหลือเฉพาะงาน ตกแต่งภายในอาคารอีกประมาณร้อยละ 20 เป็นงานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ เติยงนอน และเก็บความเรียบร้อยต่างๆ ภายในห้องพัก ซึ่งการก่อสร้างอาคารดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด โดย สภาพภูมิประเทศของพื้นที่โครงการยังคงเป็นพื้นที่ราบเช่นเดิม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านสภาพภูมิประเทศ ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 81.59 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาต และจัดภูมิสถาปัตย์โครงการให้มีความกลมกลืนใกล้เคียงกับสภาพภูมิประเทศเดิมมากที่สุด
2. ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการ และพื้นที่โดยรอบ รวมถึงพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

4.1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

ระยะดำเนินการ

ปัจจุบันโครงการได้ก่อสร้างและตัดแปลงอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ยังคงเหลือเฉพาะงานตกแต่งภายในอาคารอีกประมาณร้อยละ 20 และจะไม่มีมีการก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารเพิ่มเติมแต่อย่างใด ซึ่งการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการไม่มีการเปิดหน้าดิน การขุดดินหรือกิจกรรมใดๆ อันก่อให้เกิดการพังทลายของดินแต่อย่างใด สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันบางส่วนปกคลุมไปด้วยอาคารของโครงการ สระว่ายน้ำ ทางเดิน ที่ว่าง และบางส่วนเป็นพื้นที่สีเขียว ซึ่งมีการดูแลให้มีความสมบูรณ์ตลอดเวลา ดังนั้น การดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินแต่อย่างใด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพสวยงามอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะดำเนินการ หากมีต้นไม้ได้รับความเสียหายหรือตายต้องปลูกใหม่ทดแทนทันที

4.1.3 การเกิดแผ่นดินไหว และสึนามิ

ระยะดำเนินการ

การเกิดแผ่นดินไหว

เนื่องจากประเทศไทยเกิดแผ่นดินไหวอยู่เป็นระยะๆ กรมทรัพยากรธรณีจึงได้ทำแผนที่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทยขึ้นในปี พ.ศ.2559 ซึ่งได้กำหนดค่าระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว 5 ระดับ สำหรับพื้นที่โครงการตั้งอยู่ หมู่ที่ 4 ตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา มีความรุนแรงตามมาตรวัดเมอร์คัลลี V เมอร์คัลลี หมายถึง ค่อนข้างแรง (คนตื่นนอนหลับตกใจตื่น)

ทั้งนี้ สาเหตุของการเกิดแผ่นดินไหว ถ้าไม่นับรวมแผ่นดินไหวที่เกิดจากมนุษย์ ด้วยการทดลองระเบิดปรมาณู การระเบิดเพื่อทำเหมืองแร่ หรือการสร้างเขื่อน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดแผ่นดินไหวเพียงเล็กน้อยและเกิดขึ้นไม่บ่อยแล้ว สาเหตุหลักตามธรรมชาติ ที่เป็นต้นเหตุของการเกิดแผ่นดินไหวมากที่สุด คือ กระบวนการขยายตัวของเปลือกโลก และการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อน โดยสาเหตุสำคัญของแผ่นดินไหวส่วนใหญ่เกิดขึ้นบนเขต “รอยเลื่อนมีพลัง (active fault zone)” ซึ่งในทางธรณีวิทยา “รอยเลื่อน (Fault)” หรือ “แนวรอยเลื่อน (Fault Line)” เป็น “รอยแตกระนาบ (Planar fracture)” ในหินที่หินด้านหนึ่งของรอยแตกเคลื่อนที่ไปบนหินอีกด้านหนึ่ง

สำหรับในปี พ.ศ. 2558 ได้เกิดแผ่นดินไหวที่จังหวัดพังงา เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2558 เวลาประมาณ 13.30 น. สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยาได้ประกาศว่าเกิดแผ่นดินไหวทางทะเล ความรุนแรง 4 ริคเตอร์ ลึกจากพื้นดินประมาณ 2 กิโลเมตร ทางตอนใต้ของอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ทำให้ประชาชนรับรู้

แรงสั่นไหวหลายจุดทั้งในภูเก็ต และกระบี่ วันที่ 25 มีนาคม 2558 เวลา 05.32 น. เกิดแผ่นดินไหวขนาด 3.80 แมกนิจูด ลึกจากพื้นดิน 7 กิโลเมตร จุดศูนย์กลางอยู่นอกชายฝั่งทางทิศตะวันออกของจังหวัดภูเก็ต ประมาณ 8 กิโลเมตร ต่อมาเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2558 เวลา 04.18 น. สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหวกรมอุตุนิยมวิทยา ได้รายงานที่เกิดแผ่นดินไหวใต้ทะเลบริเวณเกาะยาว จังหวัดพังงา อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ประมาณ 18 กิโลเมตร วัดแรงสั่นสะเทือนได้ 4.60 แมกนิจูด ลึกจากพื้นดิน 4 กิโลเมตร เหตุการณ์ครั้งนี้รับรู้แรงสั่นสะเทือนได้ในหลายพื้นที่ของจังหวัดพังงา ภูเก็ต กระบี่ ทำให้ชาวบ้านแตกตื่นอพยพขึ้นที่สูง เนื่องจากกลัวว่าจะเกิดสึนามิ ต่อมาเมื่อเวลา 12.25 น. ในวันเดียวกัน เกิดแผ่นดินไหวขึ้นอีกครั้งในทะเลบริเวณเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งเป็นจุดเดิมกับที่เกิดแผ่นดินไหวในช่วงเช้ามืด โดยสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยาระบุว่า แผ่นดินไหวมีความรุนแรง 3.20 แมกนิจูด ลึกจากพื้นดินเพียง 1 กิโลเมตร สาเหตุเกิดจากการเคลื่อนตัวส่วนหนึ่งของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ยที่ทอดผ่านจังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดพังงา และทะเลอันดามัน จังหวัดภูเก็ต

ในปี พ.ศ. 2560 จังหวัดพังงาเกิดแผ่นดินไหวขึ้นอีกครั้ง ในวันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เมื่อเวลาประมาณ 12.58 น. สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยาได้ประกาศว่าเกิดแผ่นดินไหวทางทะเล บริเวณตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ความรุนแรง 3.4 แมกนิจูด ลึกจากพื้นดินประมาณ 1 กิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 บ้านคลองบอน ตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา โดยเหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งนี้ไม่ได้ส่งผลกระทบใดๆ ต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ แต่ประชาชนจำนวนไม่น้อยรับรู้ถึงแรงสั่นสะเทือนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่บนอาคารสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป แต่ไม่มีการตื่นตระหนก เพราะประชาชนเข้าใจสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี (กรมทรัพยากรธรณี, 2561)

จากการตรวจสอบตามกฎหมายกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 ข้อ 2 ในกฎกระทรวงนี้ “บริเวณเฝ้าระวัง” หมายความว่า พื้นที่หรือบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดชุมพร จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง จังหวัดสงขลา และจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อ 3 กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับในบริเวณและอาคารดังต่อไปนี้

(1) บริเวณเฝ้าระวังและบริเวณที่ 1

(ก) อาคารที่จำเป็นต่อความเป็นอยู่ของสาธารณชน เช่น สถานพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้าง สถานีดับเพลิง อาคารศูนย์บรรเทาสาธารณภัย อาคารศูนย์สื่อสาร ทาอากาศยาน โรงไฟฟ้า โรงผลิตและเก็บน้ำประปา

(ข) อาคารเก็บวัตถุดิบอันตราย เช่น วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ วัตถุกำมันตรังสี หรือวัตถุที่ระเบิดได้

(ค) อาคารสาธารณะที่มีผู้ใช้อาคารได้ ตั้งแต่สามร้อยคนขึ้นไป ได้แก่ โรงแรมสรรพ หอประชุม หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หอสมุด ศาสนสถาน สนามกีฬา อัฒจันทร์ ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานีรถ และโรงแรม

(ง) สถานศึกษาที่รับนักเรียนหรือนักศึกษาได้ ตั้งแต่สองร้อยห้าสิบคนขึ้นไป

- (จ) สถานรับเลี้ยงเด็กอ่อนที่รับเด็กอ่อนได้ ตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป
- (ฉ) อาคารที่มีผู้ใช้อาคารได้ ตั้งแต่ห้าพันคนขึ้นไป
- (ช) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่สิบห้าเมตรขึ้นไป
- (ซ) สะพานหรือทางยกระดับที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อยาวตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป
- (ณ) เขื่อนเก็บน้ำ เขื่อนทดน้ำหรือฝายทดน้ำ ที่ตัวเขื่อนหรือตัวฝายมีความสูง ตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป

จากรายละเอียดที่ระบุในข้อ 3 ของกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 พบว่า อาคารของโครงการไม่เข้าข่ายต้องออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว เนื่องจากเป็นอาคารโรงแรมที่มีผู้ใช้บริการไม่เกินสามร้อยคน แต่อย่างไรก็ตามวิศวกรโครงการได้คำนึงถึงความปลอดภัย จึงได้ออกแบบโครงสร้างของอาคารให้มีเสถียรภาพในการต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ประกอบด้วยการเสริมเหล็กในคาน การเสริมเหล็กในเสา การเสริมเหล็กในแผ่นพื้นไร้คาน และใช้คลิปลงข้อยึดขาข้ออบริเวนใกล้ข้อต่อ เป็นต้น

สำหรับปัจจุบันกฎกระทรวงดังกล่าวถูกยกเลิกโดยกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ซึ่งจังหวัดพังงาถูกกำหนดให้อยู่ใน “บริเวณที่ 2” หมายความว่า บริเวณพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางความมั่นคงแข็งแรง และเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

การเกิดสึนามิ

จากเหตุการณ์ภัยพิบัติสึนามิวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ.2547 ที่ผ่านมา จังหวัดพังงาถือว่าเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าว สำหรับพื้นที่โครงการตั้งอยู่ หมู่ที่ 4 ตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา อยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 21 เมตร ซึ่งจากเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิ จังหวัดพังงา พบว่า พื้นที่โครงการได้รับผลกระทบพื้นที่น้ำท่วมจากคลื่นสึนามิ ดังนั้น ความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบหรือความเสียหายจากการเกิดสึนามิจึงอยู่ในระดับปานกลาง

แต่อย่างไรก็ตาม โครงการจัดให้มีจุดรวมพล ป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ตำแหน่งระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ไว้ในห้องพักทุกห้อง และจัดให้มีมาตรการและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการทราบถึงวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องเมื่อเกิดสึนามิ โดยเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวจะต้องมีการเฝ้าระวังและคอยทำสัญญาณเตือนภัยที่ทางราชการจัดไว้ ซึ่งหอเตือนภัยที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดคือ หอเตือนภัยบริเวณหาดโต๊ะปาเหรต ตั้งอยู่ หมู่ 7 อำเภอเกาะยาว มีรัศมีการส่งสัญญาณเสียง ประมาณ 2 กิโลเมตร อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 7.80 กิโลเมตร (ตามระยะราบ) จะเห็นได้ว่าพื้นที่โครงการไม่สามารถได้ยินเสียงสัญญาณเตือนภัยสึนามิ โครงการจึงได้จัดให้มีเป็นขั้นตอนการเตือนภัย 4 ขั้นตอน คือ แจ้งข่าว เฝ้าระวัง เตือนภัย และยกเลิก นอกจากมีการใช้สัญญาณเตือนภัยแล้ว ยังมีการแจ้งผ่านช่องทางต่างๆ ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบ ส่วนสถานที่อพยพที่ปลอดภัยสำหรับพักพิงชั่วคราวที่กรมทรัพยากรธรณีกำหนดไว้ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงเรียนบ้านช่องตลาด อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4 กิโลเมตร (ตามระยะถนน) สามารถรองรับผู้อพยพได้จำนวน 500 คน และจะประสานงานหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่

ตลอดจนจัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ อย่างน้อยปีละครั้ง และร่วมฝึกซ้อมอพยพหนีภัยกับหน่วยงานราชการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง

ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดสึนามิ

- 1) แจ้งให้ผู้บริการทราบตำแหน่งสัญญาณเตือนภัยสึนามิที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- 2) จัดทำคู่มือการปฏิบัติ เส้นทางอพยพหนีภัย และตำแหน่งสถานที่อพยพปลอดภัยที่ใกล้ที่สุดให้กับผู้ให้บริการ และพนักงานของโครงการได้ทำความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง
- 3) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น หน่วยงานกู้ภัย หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน เป็นต้น
- 4) จัดให้มีการซ้อมแผนหนีภัยสึนามิร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นและชุมชน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งจัดเตรียมสถานที่อพยพที่ปลอดภัยให้พร้อมรับมือกับสถานการณ์จริง
- 5) จัดเตรียมขั้นตอนและวิธีการติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรณีฉุกเฉิน

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดสึนามิ

● กรณีอยู่บนบก/ในอาคาร

- 1) แจ้งเตือนให้ผู้ที่อยู่ในอาคารได้ทราบ เพื่ออพยพไปยังที่สูง อย่างน้อย 20 เมตร ทันที
- 2) ให้อพยพโดยทางเท้า ห้ามใช้ยานพาหนะในการอพยพโดยเด็ดขาด
- 3) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แจ้งข้อมูลที่ถูกต้อง และขอความช่วยเหลือจากหน่วยงาน
- 4) เมื่อเหตุการณ์สงบลง ไม่ควรกลับไปยังโครงการ แต่ให้อพยพไปยังสถานที่อพยพที่ปลอดภัย คือ บริเวณโรงเรียนบ้านย่าหมี

● กรณีอยู่ในทะเล/ชายฝั่ง

- 1) หากได้รับสัญญาณเตือนภัยสึนามิ หรือรู้สึกได้ถึงแผ่นดินไหว ให้รีบเข้าฝั่งและอพยพไปยังที่สูง อย่างน้อย 20 เมตร ทันที
- 2) กรณีที่อยู่บนเรือและได้ยินการเตือนภัย ห้ามเข้าชายฝั่งเพราะระดับน้ำจะเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าเรือกำลังจะออกจากท่าเรือให้ประสานงานกับท่าเรือเพื่อรับฟังคำแนะนำและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการเกิดแผ่นดินไหวและสึนามิ ระยะดำเนินการ

1. จัดทำแผนที่แสดงเส้นทางอพยพหนีภัยเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้ให้บริการ และพนักงานในโครงการทราบถึงเส้นทางหนีภัยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และเพื่อให้ผู้ให้บริการและพนักงานในโครงการสามารถอพยพได้อย่างรวดเร็ว และปลอดภัย โดยติดไว้บริเวณห้องพัก และโถงทางเดินอาคารของโครงการ
2. จัดให้มีการซ้อมอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัยเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าว เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง

3. ประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว พร้อมทั้งแจ้งเบอร์ดติดต่อของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ผู้ให้บริการทราบ เช่น หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ เพื่อช่วยเหลือผู้ให้บริการและพนักงานในการอพยพได้ทันเวลาที่

4. หากเกิดกรณีภัยพิบัติ โครงการต้องจัดให้มีการช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแต่ผู้ให้บริการดังนี้

- 1) พนักงานเคาะประตูห้องพักและแต่ละห้องและตรวจสอบว่ามีผู้ให้บริการห้องพักอยู่หรือไม่
- 2) พนักงานอยู่ตามมุมต่างๆ ของโครงการ เพื่อนำทางผู้ให้บริการห้องพักไปยังจุดรวมพลและอพยพไปยังที่ปลอดภัยต่อไป

5. โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 3 จุด มีพื้นที่ทั้งหมด 397.40 ตารางเมตร

- จุดรวมพลที่ 1 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างใกล้ลานจอดรถ มีพื้นที่ 200 ตารางเมตร
- จุดรวมพลที่ 2 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างใกล้อาคารวิลล่า I และอาคารวิลล่า J มีพื้นที่ 97.40 ตารางเมตร
- จุดรวมพลที่ 3 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างระหว่างอาคารต้อนรับและอาคารสระว่ายน้ำ 2 มีพื้นที่ 100 ตารางเมตร

6. จัดทำเอกสารเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมและการปฏิบัติตัวกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว/สึนามิ ดังนี้

- ก่อนเกิดแผ่นดินไหว
 - 1) มีไฟฉายพร้อมถ่านไฟฉาย และกล่องยาเตรียมไว้ในห้องพัก และให้ทุกคนทราบว่าวางอยู่ส่วนไหนของห้องพัก
 - 2) ศึกษาการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
 - 3) มีอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ในอาคาร เช่น ถังดับเพลิง ถูทราย เป็นต้น
 - 4) ทราบตำแหน่งของวาล์วปิดก๊าซ สะพานไฟ สำหรับตัดกระแสไฟฟ้า
 - 5) อย่าวางสิ่งของหนักบนชั้นบนหรือหิ้งสูงๆ เพราะเมื่อเกิดแผ่นดินไหวอาจตกลงมาเป็นอันตรายได้
 - 6) มีการยึดหรือผูกอุปกรณ์เครื่องใช้หนักๆ ให้แน่นกับพื้น
 - 7) มีการวางแผนเรื่องจุดนัดพบที่ปลอดภัย ในกรณีที่ต้องพลัดพรากกันเพื่อมารวมตัวกันอีกครั้งในภายหลัง
- ระหว่างเกิดแผ่นดินไหว
 - 1) อย่าตกใจ พยายามควบคุมสติ
 - 2) ถ้าอยู่ภายในห้องพักให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนของห้องพักที่มีโครงสร้างแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักได้มาก และอยู่ห่างจาก ประตู ระเบียง หน้าต่าง
 - 3) หากอยู่ในอาคารสูง ควรตั้งสติและรีบออกจากอาคารโดยเร็ว หนีจากสิ่งล้มทับ
 - 4) ถ้าอยู่ในที่โล่งแจ้ง ให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้าและสิ่งห้อยแขวนต่างๆ ที่ปลอดภัยภายนอก คือ ที่โล่งแจ้ง

- 5) อย่าใช้เทียน ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่ก่อให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ เพราะอาจมีก๊าซรั่วอยู่บริเวณนั้น
- หลังเกิดแผ่นดินไหว
 - 1) ตรวจสอบตัวเองและคนรอบข้างว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ ให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อน
 - 2) รีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะอาจเกิดการทรุดตัวของอาคารหรือพังทลายได้
 - 3) ใส่รองเท้าหุ้มส้น เพราะอาจมีเศษแก้วหรือวัสดุแหลมคมอื่น ทำให้ได้รับบาดเจ็บ
 - 4) ตรวจสอบสายไฟ ท่อน้ำ ท่อก๊าซ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากก๊าซรั่ว หากได้กลิ่นให้เปิดประตู หน้าต่างทุกบาน
 - 5) ให้ออกห่างจากบริเวณที่มีสายไฟรั่ว ขาด และวัสดุสายไฟพาดถึง
 - 6) เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน อย่าใช้โทรศัพท์นอกจากจำเป็นจริงๆ
 - 7) สำรวจดูความเสียหายของท่อส้วม และท่อน้ำทิ้งก่อนใช้
 - 8) หลีกเลี่ยงการเข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูงหรืออาคารพัง
- ก่อนเกิดสึนามิ
 - 1) แจ้งให้ผู้บริการทราบตำแหน่งสัญญาณเตือนภัยสึนามิที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
 - 2) จัดทำคู่มือการปฏิบัติ เส้นทางอพยพหนีภัย และตำแหน่งสถานที่อพยพปลอดภัยที่ใกล้ที่สุดให้กับผู้ใช้บริการ และพนักงานของโครงการได้ทำความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง
 - 3) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น หน่วยกู้ภัย หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน เป็นต้น
 - 4) จัดให้มีการซ้อมแผนหนีภัยสึนามิร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นและชุมชน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งจัดเตรียมสถานที่อพยพที่ปลอดภัยให้พร้อมรับมือกับสถานการณ์จริง
 - 5) จัดเตรียมขั้นตอนและวิธีการติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรณีฉุกเฉิน
- ระหว่างเกิดสึนามิ
 - กรณีอยู่บนบก/ในอาคาร
 - 1) แจ้งเตือนให้ผู้ที่อยู่ในอาคารได้ทราบเพื่ออพยพไปยังที่สูงจากระดับน้ำทะเลอย่างน้อย 20 เมตร ทันที
 - 2) ให้อพยพโดยทางเท้า ห้ามใช้ยานพาหนะในการอพยพโดยเด็ดขาด
 - 3) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แจ้งข้อมูลที่ต้องการ และขอความช่วยเหลือจากหน่วยงาน
 - 4) เมื่อเหตุการณ์สงบลง ไม่ควรกลับไปยังโครงการ แต่ให้อพยพไปยังสถานที่อพยพที่ปลอดภัย คือ วัดโรงเรียนบ้านช่องหาด
 - กรณีอยู่ในทะเล/ชายฝั่ง
 - 1) หากได้รับสัญญาณเตือนภัยสึนามิ หรือรู้สึกได้ถึงแผ่นดินไหว ให้รีบเข้าฝั่งและอพยพไปยังที่สูงจากระดับน้ำทะเลอย่างน้อย 20 เมตร

- 2) กรณีที่อยู่บนเรือและได้ยื่นการเตือนภัย ห้ามเข้าชายฝั่งเพราะระดับน้ำจะเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าเรือกำลังจะออกจากท่าเรือให้ประสานงานกับท่าเรือเพื่อรับฟังคำแนะนำและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

4.1.4 คุณภาพอากาศ

ระยะดำเนินการ

สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เมื่อวันที่ 15-19 มิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยใช้วิธีการตรวจวัดแบบ U.S.EPA.40 CFR Part 50 ผลการตรวจวัดรายละเอียด ดังตารางที่ 4.1.4-1

ตารางที่ 4.1.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ

ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน ^{1/}	มก./ลบ.ม.	0.038	0.33 ^{4/}
ฝุ่นขนาดเล็ก PM ₁₀ ^{1/}		0.021	0.12 ^{4/}
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ^{2/}		0.0024	0.78 ^{5/}
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ^{2/}		0.0122	0.32 ^{6/}
ก๊าซไฮโดรคาร์บอน		1.366	-
ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ^{3/}		0.3437	10.31 ^{7/}

หมายเหตุ : ^{1/} หมายถึง ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{2/} หมายถึง ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{3/} หมายถึง ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

^{4/} หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{5/} หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมงและตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

^{6/} หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ.2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจน-ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{7/} หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34.368 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 10.31 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เมื่อวันที่ 15-19 มิถุนายน พ.ศ. 2566

สำหรับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการส่วนใหญ่เกิดจากการจราจรภายในโครงการ ซึ่งมลพิษที่เกิดขึ้นนี้จะมาจากท่อไอเสียรถยนต์ของพาหนะที่ผู้ใช้บริการใช้ โดยเฉพาะเมื่อเกิดการชะลอตัวในขณะที่เข้าจอดหรือรถติด โดยพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดการสะสมตัวของมลพิษทางอากาศ คือ บริเวณพื้นที่จอดรถ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ และอาจสะสมจนถึงระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้บริการและผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้ ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

จากยานพาหนะจะพิจารณามลสารหลักที่ระบายออกจากยานพาหนะ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ฝุ่นละออง (TSP) และ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) โดยปริมาณมลสารชนิดต่างๆ ที่ระบายออกจากยานพาหนะประเมินจากสัมประสิทธิ์ตัวคูณการปลดปล่อยมลสาร (Emission Factor) ของยานพาหนะชนิดเครื่องยนต์เบนซินเล็กและดีเซลเล็กของผู้ใช้บริการภายในโครงการที่ความเร็วเฉลี่ย 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ดังตารางที่ 4.1.4-2

ตารางที่ 4.1.4-2 สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปลดปล่อยมลสาร (Emission Factor) สำหรับอัตราการระบายสารมลพิษจากยานพาหนะประเภทต่างๆ

ชนิดยานยนต์	สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปลดปล่อยมลสาร (Emission Factor) (กรัม/กิโลเมตร/คัน)					
	NO _x ^{1/}	CO ^{1/}	TSP ^{2/}	PM ₁₀ ^{2/}	SO _x ^{3/}	HC ^{1/}
รถเบนซินเล็ก	1.69	32.25	0.10	0.02	0.398	6.85
รถดีเซลเล็ก	1.12	1.40	0.26	0.485	0.398	0.66
รถดีเซลใหญ่	19.15	8.67	2.71	0.899	0.398	4.30

ที่มา : 1/ Pollution Control Department. Final Report. Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994

2/ Pollution Control Department. Final Report. Air and Noise Emission Database for Thailand, 2003

3/ Sandeep Kishan and Wongpun Limpaseni. PM Abatement Strategie for the Bangkok Metropolitan Area, 1998

การคำนวณอัตราการระบายมลสารที่เกิดจากยานพาหนะของผู้ใช้บริการภายในโครงการจะใช้แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 เช่นเดียวกับการคำนวณปริมาณมลสารที่ในระยะก่อสร้าง โดยคำนวณจากจำนวนที่จอดรถยนต์ที่มีภายในโครงการ จำนวน 32 คัน ซึ่งในการคำนวณอัตราการระบายมลสารที่เกิดจากยานพาหนะของผู้ใช้บริการ โดยคิดกรณีเลวร้ายที่สุด คือ มีผู้ใช้บริการเข้ามาจอดรถในพื้นที่โครงการใน 1 ชั่วโมง พร้อมกันที่ความเร็ว 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามระยะทางประมาณ 600 เมตร หรือ 0.60 กิโลเมตร ซึ่งสามารถคำนวณหาความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากยานพาหนะของผู้ใช้บริการภายในโครงการ โดยใช้สมการ

$$C \text{ (mg/m}^3\text{)} = \frac{Q \text{ (mg/s)}}{D \text{ (m)} \times W \text{ (m/s)} \times M \text{ (m)}}$$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของฝุ่นละออง (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
 Q = ปริมาณมลสารที่เกิดขึ้น (Emissions) (มิลลิกรัม/วินาที)
 = Emission Factor x ระยะทางภายในโครงการ (กิโลเมตร) x จำนวนที่จอดรถยนต์ (คัน/ชั่วโมง)
 D = ความกว้างของพื้นที่โครงการในทิศทางตั้งฉากกับลม (เมตร) ประมาณ 245 เมตร
 W = ความเร็วลมเฉลี่ยโดยใช้สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2536– 2565 ณ สถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า ซึ่งเท่ากับ 1.40 นอต หรือ 0.72 เมตร/วินาที (1 knot = 0.5144 m/s)

M = (Mixing Height) เป็นสภาพความคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษาการฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดโดยใช้ข้อมูลของสถานีตรวจวัดอากาศที่เกิดขึ้น (เนื่องจากอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด) เท่ากับ 1,441.91 เมตร (ดังในตารางที่ 4.1.4-3)

ตารางที่ 4.1.4-3 ค่าต่ำสุดของ Mixing Height ที่สถานีภูเก็ต

เดือน	ค่าต่ำสุดของ Mixing Height (m.)
มกราคม	1,450
กุมภาพันธ์	1,600
มีนาคม	1,455
เมษายน	1,324
พฤษภาคม	1,248
มิถุนายน	1,600
กรกฎาคม	1,457
สิงหาคม	1,370
กันยายน	1,434
ตุลาคม	1,481
พฤศจิกายน	-
ธันวาคม	-
เฉลี่ยตลอดทั้งปี	1,441.91

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556

จากข้อมูลข้างต้น สามารถคำนวณหาอัตราการเกิดมลสารจากยานพาหนะของผู้ใช้บริการภายในโครงการ ดังสมการ

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราการเกิดมลสาร } Q &= \text{Emission Factor} \times \text{ระยะทางภายในโครงการ (กิโลเมตร)} \times \\
 &\quad \text{จำนวนที่จอดรถยนต์ (คัน/ชั่วโมง)} \\
 &= \frac{\text{Emission Factor} \times 0.60 \text{ (กิโลเมตร)} \times 32 \text{ (คัน/ชั่วโมง)}}{3,600 \text{ (วินาที/ชั่วโมง)}} \\
 Q &= \text{Emission Factor} \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ความเข้มข้นของมลสารแต่ละชนิดที่เกิดจากยานพาหนะของผู้ใช้บริการภายในโครงการสามารถคำนวณได้ดังนี้

● ความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

$$\begin{aligned} \text{CO} &= \frac{\text{Emission Factor} \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{600 \text{ (เมตร)} \times 0.72 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 1,441.91 \text{ (เมตร)}} \\ &= \frac{32.25 \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{622,905.12} \\ &= 0.00028 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

● ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

$$\begin{aligned} \text{NO}_2 &= \frac{\text{Emission Factor} \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{600 \text{ (เมตร)} \times 0.72 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 1,441.91 \text{ (เมตร)}} \\ &= \frac{1.69 \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{622,905.12} \\ &= 0.00014 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

● ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 &= \frac{\text{Emission Factor} \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{600 \text{ (เมตร)} \times 0.72 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 1,441.91 \text{ (เมตร)}} \\ &= \frac{0.398 \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{622,905.12} \\ &= 0.000003 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

● ความเข้มข้นของไฮโดรคาร์บอน (THC)

$$\begin{aligned} \text{THC} &= \frac{\text{Emission Factor} \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{600 \text{ (เมตร)} \times 0.72 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 1,441.91 \text{ (เมตร)}} \\ &= \frac{6.85 \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{622,905.12} \\ &= 0.00006 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

● ความเข้มข้นของฝุ่นละออง (TSP)

$$\begin{aligned} \text{TSP} &= \frac{\text{Emission Factor} \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{600 \text{ (เมตร)} \times 0.72 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 1,441.91 \text{ (เมตร)}} \\ &= \frac{0.26 \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{622,905.12} \\ &= 0.000002 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

• ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀)

$$\begin{aligned} \text{PM}_{10} &= \frac{\text{Emission Factor} \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{600 \text{ (เมตร)} \times 0.72 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 1,441.91 \text{ (เมตร)}} \\ &= \frac{0.485 \times 5.33 \text{ (มิลลิกรัม/วินาที)}}{622,905.12} \\ &= 0.000004 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

จากการคำนวณความเข้มข้นมลสารที่เกิดจากยานพาหนะของผู้ใช้บริการภายในโครงการ พบว่า มีค่าความเข้มข้นของ CO, NO₂, SO₂, THC, TSP และ PM₁₀ ประมาณ 0.00028, 0.00014, 0.000003, 0.00006, 0.000002 และ 0.000004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

ทั้งนี้ จากการประเมินความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากยานพาหนะของผู้ใช้บริการภายในโครงการ ข้างต้น พบว่า ความเข้มข้นของมลสารมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และเมื่อรวมกับค่าที่ตรวจวัดได้บริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 15-19 มิถุนายน พ.ศ. 2566 แล้ว ไม่นับยี่สำคัญที่ทำให้คุณภาพอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน (ค่าความเข้มข้นมลพิษทางอากาศในระยะดำเนินการดังตารางที่ 4.1.4-4) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการจะอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1.4-4 สรุปค่าความเข้มข้นมลพิษทางอากาศระยะดำเนินการ

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นของมลสาร อ้างอิงบริเวณพื้นที่โครงการ (มก./ลบ.ม.)	ค่าความเข้มข้นของมลสาร ที่ได้จากการประเมิน (มก./ลบ.ม.)	รวมค่าความเข้มข้น ของมลสาร (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)
CO	0.3437	0.00028	0.34398	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ^{5/} ไม่เกิน 10.26
NO ₂	0.0122	0.00014	0.01234	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{4/} ไม่เกิน 0.32
SO ₂	0.0024	0.000003	0.002403	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{3/} ไม่เกิน 0.78
THC	1.366	0.00006	1.36606	-
TSP	0.038	0.000002	0.038002	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/} ไม่เกิน 0.33
PM ₁₀	0.021	0.000004	0.021004	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{2/} ไม่เกิน 0.12

หมายเหตุ ^{1/} และ ^{2/} และ ^{3/} ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

^{4/} ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)

^{5/} ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)

ที่มา : จากการคำนวณของบริษัทที่ปรึกษา, มิถุนายน 2566

จากการคำนวณปริมาณสารมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ที่เกิดขึ้น พบว่า มีปริมาณสารมลพิษเพิ่มขึ้นน้อยมาก จึงคาดว่า การดำเนินการโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ แต่อย่างไรก็ตาม โครงการได้ออกแบบให้มีการปลูกต้นไม้ ซึ่งเป็นชนิดที่สามารถดูดซับมลพิษได้ นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง เพื่อเป็นการลดมลพิษทางอากาศได้อีกทาง

1) การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ด้วยพืชที่ปลูกในโครงการ

(1) ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ทั้งหมดที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์ในโครงการ

ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีรส เบากว่าอากาศเล็กน้อย มีความคงตัวสูงมาก มีช่วงชีวิตประมาณ 2-3 เดือน ในบรรยากาศ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ไม่ปรากฏว่ามีผลต่อผิวของวัตถุและไม่มีผลต่อพืช แม้กระทั่งความเข้มข้นสูงถึง 100 ppm ในเวลา 1-3 สัปดาห์ ผลของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ต่อสุขภาพจะเกิดจากก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์รวมตัวกับฮีโมโกลบินในเลือดได้ดีกว่าออกซิเจนถึง 200-500 เท่า เกิดเป็นคาร์บอกซีฮีโมโกลบิน (Carboxy hemoglobin, COHb) ซึ่งจะลดความสามารถของเลือดในการนำพาออกซิเจนจากปอดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้เกิดอาการขาดออกซิเจนในคนปกติ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากในเครื่องยนต์ดีเซลมีอัตราส่วนระหว่างอากาศต่อเชื้อเพลิงสูงกว่าในเครื่องยนต์เบนซิน จึงทำให้อัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์จากเครื่องยนต์เบนซินจะสูงกว่าเครื่องยนต์ดีเซลมาก

สำหรับปริมาณการเกิดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ทั้งหมดภายในโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้ดังนี้

กำหนดให้

- อัตราความเร็ว : รถยนต์วิ่งในโครงการด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ระยะวิ่งของรถ : คิดระยะทางที่รถยนต์วิ่งไปยังที่จอดรถในกรณีเลวร้ายสุด คือ ให้รถทุกคนวิ่งเป็นระยะไกลที่สุดประมาณ 600 เมตร หรือ 0.60 กิโลเมตร
- จำนวนเที่ยววิ่ง : เข้า-ออก 2 เที่ยว/วัน (เข้า-เย็น)
- จำนวนรถยนต์ : คิดเทียบเท่าจำนวนที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ 32 คัน

การคำนวณ

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณ CO} &= \text{Emission Factor} \times \text{ระยะทางเดินรถในโครงการ} \times \text{จำนวนรถยนต์} \\
 &= 32.25 \text{ (กรัม/กม.-คัน)} \times 0.60 \text{ (กม.)} \times 32 \times 2 \text{ เที่ยว} \\
 &= 1,238.40 \text{ กรัม/วัน}
 \end{aligned}$$

(2) เปลี่ยนปริมาณ CO เพื่อเป็น CO₂

$$\begin{aligned}
 2\text{CO} + \text{O}_2 &\longrightarrow 2\text{CO}_2 \\
 \text{มวลโมเลกุลของ CO} &= 28 \\
 \text{มวลโมเลกุลของ CO}_2 &= 44 \\
 \text{ปริมาณ CO 28 กรัม คิดเทียบเป็น} &= 44 \text{ กรัม} \\
 \text{ปริมาณ CO 1,238.40 กรัม คิดเทียบเป็น CO}_2 &= \frac{1,238.40 \times 44}{28} \\
 &= 1,946.06 \text{ กรัม/วัน}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ปริมาณการปลดปล่อย CO จากยานพาหนะในโครงการ 1,238.40 กรัม/วัน คิดเป็นปริมาณ CO₂ เท่ากับ 1,946.06 กรัม/วัน หรือเท่ากับ 44.23 โมล/วัน (1,946.06/44)

(3) การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

โครงการได้ออกแบบและจัดภูมิสถาปัตย์ โดยปลูกต้นไม้ให้มากที่สุด เพื่อให้ต้นไม้ช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ซึ่งพันธุ์ไม้ที่ปลูกในโครงการเป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสามารถในการดูดซับได้ดี ได้แก่ มะพร้าว ลองกอง ชมพู ชมพู่มะเหมี่ยว เงาะ มังคุด ตะลิงปลิง ปาล์มน้ำมัน นางกวัก ส้มลิง เสม็ดแดง เสม็ดขาว ชุมแสง ปอทะเล ส้าน สาเก แต้ว เกล็ด หางนกยูง พะยอม มักเม่า กันเกรา หวาน้ำ พุนทรัพย์ กร่าง มั่งมี ตีนเป็ดน้ำ อินทนิล ตะแบก จิกน้ำ นนทรี ศรีตรัง ปาล์มพอกเทล ปาล์มน้ำพุ ปาล์มยะวา ปับ มะฮอกกานี โอศกน้ำ ตะเคียนทอง จันทน์ หลิวลู่ลม จิกเศรษฐี สีสาวดี เฟื่องฟ้า พุดศุภโชค เข็มสาวน้อยประแป้ง เศรษฐีเรือนนอก กระดุมทองเลื้อย ชากกเกี้ยน และหญ้าม้าเลเชีย

ทั้งนี้ ในเวลากลางวันขณะที่พืชดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศโดยการสังเคราะห์แสงนั้น พืชก็ต้องปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนซึ่งเป็นผลจากการหายใจออกมาด้วย ส่วนในเวลากลางคืนปกติพืชไม่มีการสังเคราะห์แสง จึงปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นผลจากการหายใจเพียงอย่างเดียว อัตราการสังเคราะห์แสงที่วัดจึงเป็นอัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิ ที่เป็นผลมาจากทั้งการสังเคราะห์แสง และการหายใจ การหาอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นการเปรียบเทียบอัตราการสังเคราะห์แสงพืชที่ปลูกภายในโครงการ โดยแต่ละชนิดมีความสามารถในการดูดซับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ดังตารางที่ 4.1.4-5)

ตารางที่ 4.1.4-5 ชนิดและอัตราการสังเคราะห์แสงของต้นไม้ที่ปลูกในโครงการ

ชนิดต้นไม้	พื้นที่ปลูก (ร่มเงา) (ตารางเมตร)	อัตราการใช้ CO ₂ ในการสังเคราะห์แสง ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)
กลุ่มไม้ดอก	-	3.40
กลุ่มไม้ประดับ	24,498.86	9.78
กลุ่มพืชผัก	-	19.50
กลุ่มไม้ยืนต้น	9,218	11
กลุ่มพืชอื่นๆ	-	23.20

ที่มา : การวิจัยการใช้พืชเพื่อลดมลสารในอากาศ, 2538

คำนวณจากการสังเคราะห์แสง 8 ชั่วโมง/วัน

อัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิของต้นไม้ยืนต้นภายในโครงการ

$$= 11 \times 10^{-6} \times 8 \times 60 \times 60 \times 24$$

$$= 7.60 \text{ mol}/\text{m}^2/\text{s}$$

พื้นที่ร่มเงาไม้ยืนต้น

$$= 9,218 \text{ m}^2$$

ดังนั้น สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

$$= 70,056.80 \text{ mol}/\text{s}$$

อัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิของไม้ประดับภายในโครงการ

$$= 9.78 \times 10^{-6} \times 8 \times 60 \times 60 \times 24$$

$$= 6.76 \text{ mol}/\text{m}^2/\text{s}$$

พื้นที่ร่มเงา

$$= 24,498.86 \text{ m}^2$$

ดังนั้น สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

$$= 165,612.30 \text{ mol}/\text{s}$$

ดังนั้น ใน 1 วัน ไม้ยืนต้นและไม้พุ่มภายในโครงการ ได้แก่ มะพร้าว ลองกอง ชมพู ชมพู่มะเหมียว เงาะ มังคุด ตะลิงปลิง ปาล์มน้ำมัน นางกวัก ส้มลิง เสม็ดแดง เสม็ดขาว ชุมแสง ปอทะเล ส้าน สาเก แต้ว เกล็ดหางนกยูง พะยอม มักเม่า กันเกรา หวาน้ำ พุนทรัพย์ กร่าง มังมี ตีนเป็ดน้ำ อินทนิล ตะแบก จิกน้ำ นนทรี ศรีตรัง ปาล์มพอกเทล ปาล์มน้ำพุ ปาล์มยะวา ปับ มะฮอกกานี อโศกน้ำ ตะเคียนทอง จันผา หลิวลู่ลม จิกเศรษฐี ลีลาวดี เฟื่องฟ้า พุดศุภโชค เข็ม สวาน้อยประแปง เศรษฐีเรือนนอก กระดุมทองเลื้อย ชากกเกี้ยน และหญ้ามาเลเซีย จะสังเคราะห์แสงได้รวม 235,669.10 โมล/วินาที เมื่อพิจารณาปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยจากยานพาหนะทั้งหมดในโครงการซึ่งมีค่าเท่ากับ 1,946.06 โมล/วัน จะเห็นได้ว่า ต้นไม้ของโครงการ มีความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าปริมาณที่เกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้ปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่ ทั้งนี้ การดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการจะกระทำอย่างต่อเนื่อง และพื้นที่ไม้ยืนต้นจะมีความสมบูรณ์ขึ้นตามอายุของต้นไม้ที่ได้รับการดูแลอันจะส่งผลให้การดูดซับก๊าซต่างๆ และสุนทรียภาพในบริเวณโครงการดีขึ้นไปด้วย

นอกจากนี้ การปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ และไม้ยืนต้นก็ยังเป็นการช่วยลดความรุนแรงของอุณหภูมิอากาศในเวลากลางวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้นไม้จะใช้พลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์และสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิต โดยการดูดน้ำจากใต้ดินขึ้นมาแปลงสภาพเป็นไอร้อนออกจากทางปากใบและต้นไม้จะช่วยบังเงาภายในโครงการ การใช้ต้นไม้ขนาดใหญ่และขนาดกลางปลูกในบริเวณโครงการจะช่วยให้สภาพแวดล้อมภายในโครงการร่มรื่น ใบของต้นไม้ช่วยกรองแสงแดดที่จะส่องลงมายังผิวดินโดยตรง เพื่อป้องกันการถ่ายเทความร้อนที่เกิดจากแสงแดดโดยตรง และช่วยในการบังแสงแดดส่องเข้าสู่โครงการในบางมุมหรือบางเวลา (สุนทร บุญญานิการ. เทคนิคการออกแบบบ้านประหยัดพลังงานเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า พิมพ์ครั้งที่ 2, 2542)

(4) ความร้อนที่เกิดจากระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นระบบปรับอากาศแบบ Air Cooled Split System มีขนาดความเย็นรวมทั้งโครงการประมาณ 8,439,000 บีทียู/ชั่วโมง หรือ 703.25 ตัน ในช่วง Peak Load มีความเย็น 5,907.300 บีทียู/ชั่วโมง หรือ 492.28 ตัน ซึ่งช่วงเวลานี้ต้องการความเย็นสูงสุดของอาคารจะเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ของวัน เช่น ช่วงเวลา 12.00 น. ถึง 16.00 น. ดังนั้น ถ้าคิดตลอดวันแล้ว Average Cooling Load จะต่ำกว่า Peak Load มาก ดังนั้น ถ้าประเมิน Average Cooling Load อยู่ที่ 50% ของช่วงความต้องการความเย็นสูงสุด ซึ่งเท่ากับ 351.63 ตันความเย็น สามารถคำนวณหาอัตราการระบายความร้อน ของระบบปรับอากาศของโครงการ ได้ดังนี้

● อัตราการระบายความร้อนสูงสุด

$$\text{อัตราการระบายความร้อนสูงสุด} = \text{Cooling Load} + \text{อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor}$$

$$\text{อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor}$$

$$= 10\% \text{ ของ Cooling Load}$$

$$= 703.25 \times 0.10$$

$$= 70.33 \text{ ตัน}$$

$$\begin{aligned}\text{อัตราการระบายความร้อนสูงสุด} &= 703.25 + 70.33 \\ &= 773.58 \text{ ตัน}\end{aligned}$$

● อัตราการระบายความร้อนเฉลี่ย

$$\text{อัตราการระบายความร้อนเฉลี่ย} = \text{Average Cooling Load} + \text{อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor}$$

$$\begin{aligned}\text{อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor} &= 10\% \text{ ของ Average Cooling Load} \\ &= 351.63 \times 0.10 \\ &= 35.16 \text{ ตัน}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{อัตราการระบายความร้อนเฉลี่ย} &= 351.63 + 35.16 \\ &= 386.79 \text{ ตัน}\end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราการระบายความร้อนจากระบบปรับอากาศจะมีค่าอยู่ระหว่าง 386.79 ถึง 773.58 ตัน ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาจะใช้ค่าอัตราการระบายความร้อนสูงสุดในการประเมินค่าความร้อนหรืออุณหภูมิที่สูงขึ้น ดังนี้

(4.1) อัตราการระบายความร้อนจากระบบปรับอากาศ

$$\begin{aligned}\text{อัตราการระบายความร้อน (V}_1\text{)} &= 773.58 \text{ ตัน} \\ &= 773.58 \times 1,000 \text{ cfm} \\ &= 773,580 \text{ cfm} \\ &= 365.34 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วินาที}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{อุณหภูมิอากาศที่ระบายผ่าน Condensing Unit (C}_1\text{)} &= 110^\circ\text{F หรือ } 43.30^\circ\text{C}\end{aligned}$$

(4.2) อัตราการไหลของอากาศ (Air Flow) ที่พัดเข้าสู่อาคาร

บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ข้อมูลความเร็วลมและอุณหภูมิจากสถิติอากาศในคาบ 30 ปี (ระหว่าง ปี พ.ศ.2536-2565) จากสถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า ในช่วงฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนมีนาคม-มิถุนายน ซึ่งคาดว่าจะในช่วงที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศมากที่สุด พบว่า มีความเร็วลมและอุณหภูมิ ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ความเร็วลมเฉลี่ย (มีนาคม - มิถุนายน)} &= (1.1 + 1.1 + 1.3 + 1.7) / 4 \\ &= 1.30 \text{ นอต} \\ &= 0.67 \text{ เมตร/วินาที}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่หน้าต่างอาคารที่ลมจะปะทะ (2 ด้าน) (V}_2\text{)} &= 10,169.98 \\ &= 10,169.98 \times 0.90 \\ &= 9,152.98 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วินาที}\end{aligned}$$

อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงเดือนมีนาคม – มิถุนายน (C_2)

$$= 27.90 \text{ องศาเซลเซียส}$$

(4.3) อุณหภูมิผสมของบรรยากาศ

$$\text{อุณหภูมิผสมของบรรยากาศ} = (C_1V_1 + C_2V_2) / (V_1 + V_2)$$

$$\text{แทนค่า } V_1 = 365.34 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วินาที}$$

$$V_2 = 9,152.98 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วินาที}$$

$$C_1 = 43.30 \text{ องศาเซลเซียส}$$

$$C_2 = 27.90 \text{ องศาเซลเซียส}$$

$$\text{จะได้อุณหภูมิผสมในบรรยากาศ} = \frac{[(43.30 \times 365.34) + (27.90 \times 9,152.98)]}{(365.34 + 9,152.98)}$$

$$= 28.49 \text{ องศาเซลเซียส}$$

ดังนั้น อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจากระบบปรับอากาศ

$$= 28.49 - 27.90$$

$$= 0.59 \text{ องศาเซลเซียส}$$

ระบบปรับอากาศของโครงการจะทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นประมาณ 0.59 องศาเซลเซียส โดยจะทำให้อุณหภูมิผสมของบรรยากาศ บริเวณพื้นที่โครงการสูงขึ้นจากเดิม 27.90 องศาเซลเซียส เป็น 28.49 องศาเซลเซียส ซึ่งยังคงถือว่าเป็นอุณหภูมิปกติของบรรยากาศของจังหวัดพังงา ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้น จากกิจกรรมการดำเนินการโครงการโดยจะปลูกต้นไม้และพืชคลุมดินให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อช่วยลดความร้อนจากอุณหภูมิอากาศในเวลากลางวัน

(4.4) พลังงานความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ

$$\text{ปริมาณโหลดการใช้เครื่องปรับอากาศ} = 8,439,000 \text{ บีทียู/ชั่วโมง}$$

$$\text{การเปลี่ยนพลังงานความร้อน 1 บีทียู} = 252 \text{ แคลอรี}$$

จะได้พลังงานความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ

$$= 8,439,000 \times 252$$

$$= 2,126,628,000 \text{ แคลอรี/ชั่วโมง}$$

$$= 2,126,628 \text{ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง}$$

พลังงานความร้อนที่ต้นไม้สามารถดูดซับได้

$$\text{โครงการมีการปลูกต้นไม้จำนวน} = 34,016.86 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{คิดเป็นพื้นที่ในการปลูกต้นไม้ทั้งหมด} = 8,504.13 \text{ ตารางวา}$$

ความสามารถของไม้ยืนต้นในการดูดซับความร้อนจากเครื่องปรับอากาศตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระบุเมื่อต้นไม้คายน้ำระหว่างวันจะดูดความร้อนในอากาศโดยรอบ ต้นไม้ใหญ่ที่คลุมเต็มเนื้อที่ประมาณ 60 ตารางวา จะดูดความร้อนคิดเป็นค่าประมาณ 1.20 ล้านกิโลกรัมแคลอรี

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นไม้คลุมเนื้อที่ 60 ตารางวา ดูดซับความร้อน} &= 1,200,000 && \text{กิโลแคลอรี} \\
 \text{ต้นไม้ภายในโครงการคลุมเนื้อที่} &= 8,504.13 && \text{ตารางวา} \\
 &= 1,200,000 \times 8,504.13/60 \\
 &= 170,082,600 && \text{กิโลแคลอรี} \\
 &> 2,126,628 && \text{กิโลแคลอรี}
 \end{aligned}$$

จะเห็นว่า ต้นไม้ภายในโครงการพื้นที่ 8,504.13 ตารางวา หรือ 34,016.86 ตารางเมตร สามารถดูดซับความร้อนจากเครื่องปรับอากาศได้ 170,082,600 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ซึ่งสามารถดูดซับความร้อนที่เกิดจากโครงการประมาณ 2,126,628 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ได้อย่างเพียงพอ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ระยะดำเนินการ

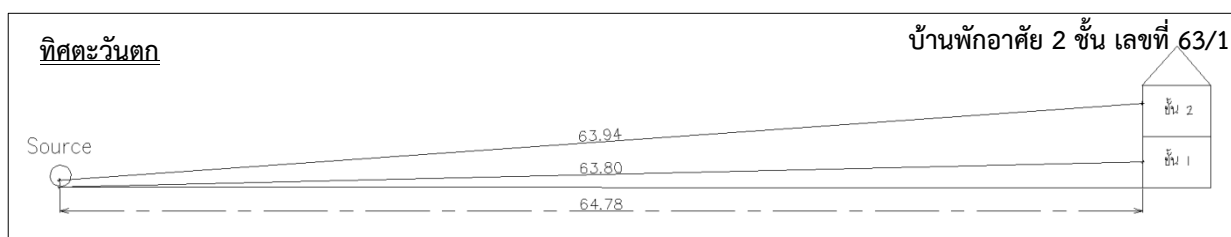
1. จัดเจ้าหน้าที่คอยดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพสวยงามอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะดำเนินการ เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน และช่วยลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ หากมีต้นไม้ได้รับความเสียหายหรือตายต้องปลูกต้นใหม่ทดแทนทันที
2. กำชับผู้ให้บริการให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งขณะจอดรถบริเวณที่จอดรถ เพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และควัน

4.1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน

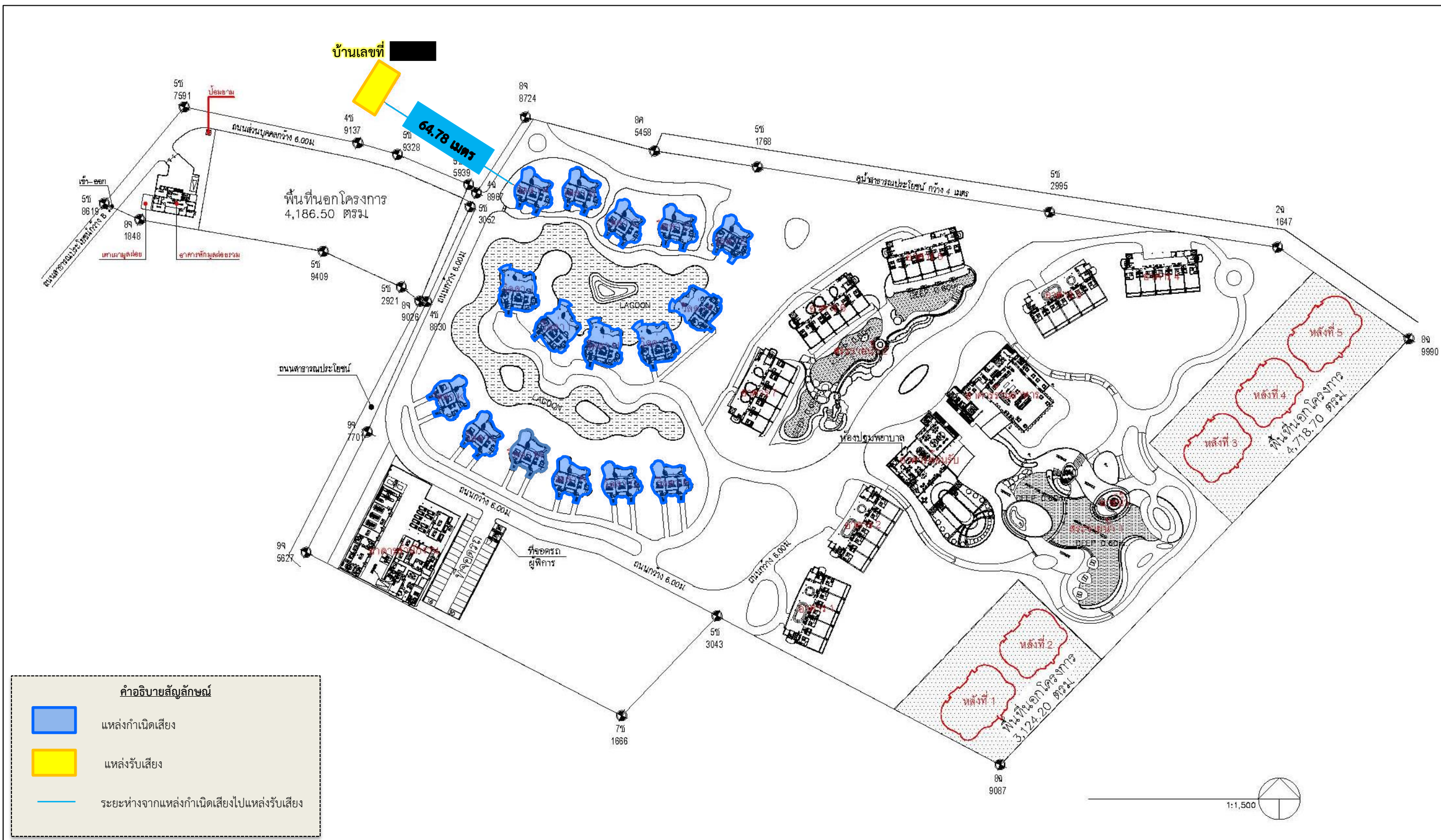
ระยะดำเนินการ

การดำเนินโครงการเป็นประเภทเป็นโรงแรม จำนวน 158 ห้องพัก สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จในปัจจุบัน ได้แก่ งานโครงสร้างอาคาร จำนวน 29 อาคาร งานระบบสาธารณูปโภค และงานจัดสวน/พื้นที่สีเขียว ส่วนกิจกรรมที่ไม่แล้วเสร็จเหลือเฉพาะงานตกแต่งภายในอาคารอีกประมาณร้อยละ 20 เป็นงานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ เติมนอน และเก็บความเรียบร้อยต่างๆภายในห้องพัก ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน แต่การเจาะผนังหรือพื้นสำหรับติดตั้งเฟอร์นิเจอร์บิวอินอาจทำให้เกิดฝุ่นละอองได้บ้าง แต่ก็จะอยู่ภายในห้องพัก และภายในอาคารเท่านั้น ซึ่งกิจกรรมตกแต่งที่อาจส่งผลกระทบต่ออาคารที่อยู่ข้างเคียง

ดังนั้น จึงประเมินผลกระทบด้านเสียงในระยะตกแต่งเพิ่มเติม โดยจากการตรวจสอบ พบว่า อาคารที่อยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียงบริเวณอาคารวิลล่ามากที่สุด คือ **บ้านเลขที่ 63/1** ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการเป็นบ้าน 2 ชั้น อยู่ห่างประมาณ 64.78 เมตร โดยสามารถแสดงระยะห่างจากตำแหน่งที่มีงานการตกแต่งและเก็บงานโครงการที่อยู่ใกล้ที่สุด (บ้านเลขที่ 63/1 (อาคาร 2 ชั้น) ไปยังแหล่งรับเสียงได้ ดังรูปที่ 4.1.5-1 และรูปที่ 4.1.5-2



รูปที่ 4.1.5-1 ระยะห่างจากตำแหน่งที่มีกิจกรรมงานตกแต่งและเก็บงาน ไปยังแหล่งรับเสียงด้านทิศตะวันตก



รูปที่ 4.1.5-2 ตำแหน่งอาคารไปยังแหล่งรับเสียงด้านทิศตะวันตก

ตารางที่ 4.1.5-1 ระดับเสียงที่เกิดจากงานตกแต่งและเก็บงานไปยังแหล่งรับเสียง

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระยะห่างจากจุดกำเนิด (เมตร)	ระดับเสียงจากกิจกรรมงานตกแต่งและเก็บงาน (dB(A))
ทิศตะวันตก		
บ้านเลขที่ [REDACTED] (อาคาร 2 ชั้น)		
ชั้น 1	63.80	67.76
ชั้น 2	63.94	67.73

ที่มา : จากการคำนวณของบริษัทที่ปรึกษา เดือนสิงหาคม 2566

จากตารางที่ 4.1.5-1 จะเห็นได้ว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากงานตกแต่งและเก็บงานจะส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่อาศัยภายในอาคารข้างเคียงทางทิศตะวันตก ในช่วง 67.73-67.76 dB(A) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงในชุมชนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 จะเห็นได้ว่า มีค่าสูงกว่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) แต่ไม่เกินค่าสูงสุดในช่วงเวลาหนึ่ง 115 dB(A)

แต่ทั้งนี้ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคารซึ่งปัจจุบันมีผนังอิฐบล็อกล้อมรอบพื้นที่การตกแต่งและเก็บงาน โดยผนังอิฐบล็อกดังกล่าวถือเป็น Noise Barriers ชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดเสียงที่ทะลุผ่านได้ 34 dB(A) (FHWA (Federal Highway Administration), 2549) ดังตารางที่ 4.1.5-2

ตารางที่ 4.1.5-2 ระดับเสียงที่เกิดจากอุปกรณ์และเครื่องมือแต่ละชนิดที่ใช้ในงานสกัดพื้นคอนกรีต การตกแต่ง และเก็บงานเมื่อผ่านรั้วอิฐบล็อก (Concrete Block)

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระยะห่างจาก จุดกำเนิด (เมตร)	ความสามารถลดเสียง ของผนังอิฐบล็อก หนา 200 มม.(dB(A))	ระดับเสียง (dB(A)) การตกแต่ง และเก็บงาน
ทิศตะวันออก			
บ้านเลขที่ [REDACTED] (อาคาร 2 ชั้น)			
ชั้น 1	63.80	34	46.31
ชั้น 2	63.94	34	42.73

ที่มา : จากการคำนวณของบริษัทที่ปรึกษา เดือนสิงหาคม 2566

จากข้อมูลระดับเสียงที่เกิดจากการตกแต่ง และเก็บงานเมื่อผ่านผนังอิฐบล็อก (Concrete Block) ในตารางที่ 4.1.5-2 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงในชุมชนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 พบว่า เสียงที่เกิดจากการตกแต่ง และเก็บงาน ทางทิศตะวันออก มีค่าตามมาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง คือ ไม่เกิน 70 dB(A)

เสียงรบกวนจากกิจกรรมตกแต่งและเก็บงาน

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดในขณะมีการรบกวนที่มีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน โดยมีระดับการรบกวน เกินกว่าระดับเสียงรบกวน ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน หรืออีกนัยหนึ่งคือ มีระดับการรบกวนเกิน 10 dB(A)

การประเมินเสียงรบกวน กรณีเสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นต่อเนื่องนานกว่า 1 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้

1. คำนวณค่าระดับเสียงของแหล่งกำเนิด

จากตารางที่ 4.1.5-2 ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดจากจากงานสกัดพื้นคอนกรีต การตกแต่งและเก็บงาน มีระดับเสียงสูงสุด 46.31 dB(A)

2. นำระดับเสียงของแหล่งกำเนิดหักลบด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ผลลัพธ์เป็นผลต่างของค่าระดับเสียง

ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด – ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (L_{eq}) = ผลต่างของค่าระดับเสียง

$$46.31 - 52.40 = -5.73$$

3. นำผลต่างของค่าระดับเสียงมาเทียบกับตารางปรับระดับเสียง ดังตารางที่ 4.1.5-3 ดังนั้น ค่าปรับระดับเสียงที่ได้ คือ 7 dB(A)

ตารางที่ 4.1.5-3 ตารางปรับค่าระดับเสียง

ผลต่างของค่าระดับเสียง (dB(A))	ตัวปรับระดับเสียง (dB(A))
1.4 หรือน้อยกว่า	7
1.50-2.40	4.50
2.50-3.40	3
3.50-4.40	2
4.50-6.40	1.50
6.50-7.40	1
7.50-12.40	0.50
12.50 หรือมากกว่า	0

4. ผลการตรวจวัดระดับเสียงของแหล่งกำเนิดหักออกด้วยตัวปรับเสียง ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวน

ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด – ตัวปรับค่าเสียง = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน

$$46.31 - 7 = 39.31$$

5. นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนลบด้วยระดับเสียงพื้นฐาน ผลที่ได้ คือ ระดับการรบกวน

ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (L_{eq}) – ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) = ระดับการรบกวน

ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) คือ 41.30 dB(A)

$$39.31 - 41.30 = -1.99$$

6. นำระดับการรบกวน เทียบค่ามาตรฐาน 10 dB(A) หากระดับการรบกวนมากกว่า 10 dB(A) จะถือเป็นเสียงรบกวน

จากการประเมินระดับเสียงรบกวนจากงานตกแต่งและเก็บงาน พบว่า มีค่าเท่ากับ -1.99 dB(A) ซึ่งไม่ถือเป็นเสียงรบกวนเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานเสียงรบกวน

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง และความสั่นสะเทือน ระยะดำเนินการ

1. กำหนดเวลาทำงานการตกแต่ง และเก็บงานในช่วงเวลา 08.00 น. - 17.00 น. ในวันจันทร์-วันเสาร์ โดยให้หยุดในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ สำหรับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ให้ทำเฉพาะในช่วงเวลา 08.00 น. - 17.00 น.
2. กำหนดแผนงาน/วิธีการการตกแต่ง และเก็บงานให้เหมาะสม อุปกรณ์/เครื่องมือที่มีเสียงดังต้องมีการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ และหลีกเลี่ยงการทำงานที่มีเสียงดังในช่วงเวลากลางคืน
3. ในกรณีที่เกิดปัญหาเสียงรบกวนแก่ผู้ที่พักอาศัยข้างเคียง เจ้าของโครงการต้องให้ผู้รับเหมาหาวิธีการเพื่อให้ระดับเสียงลดลง เช่น การลดเสียงที่แหล่งกำเนิด หรือการลดระยะเวลาการทำงานของอุปกรณ์/เครื่องมือที่มีเสียงดัง เป็นต้น
4. ควบคุมคนงานไม่ให้ส่งเสียงดังจากการดื่มสุรา การทะเลาะวิวาทหรืออื่นๆ รบกวนพื้นที่โดยรอบโครงการ
5. ติดตั้งป้ายเตือน “ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งขณะจอดรถ” ไว้บริเวณที่จอดรถ เพื่อลดเสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องยนต์

4.1.6 คุณภาพน้ำผิวดิน

ระยะดำเนินการ

สำหรับพื้นที่โครงการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งจากการสำรวจบริเวณแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนืออยู่ติดกับคูน้ำสาธารณประโยชน์ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ของโครงการส่วนที่ 1 อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] และด้านทิศตะวันออกของโครงการอยู่ติดกับทะเล (อ่าวหินกอง) ตั้งอยู่ในพื้นที่ของโครงการส่วนที่ 2 อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ซึ่งจากการตรวจสอบสภาพปัจจุบันของคูน้ำสาธารณประโยชน์ เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ.2566 พบว่า คูน้ำสาธารณประโยชน์ มีความยาวตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการ ประมาณ 320 เมตร กว้างประมาณ 4 เมตร (หนังสือสำนักงานเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ ที่ [REDACTED] ลงวันที่ 20 มิถุนายน 2566 ดังภาคผนวก 5) ความลึกประมาณ 1-1.50 เมตร โดยมีระดับน้ำสูงประมาณ 0.10-0.30 เมตร การไหลของน้ำค่อนข้างช้า โดยโครงการจะนำโปรตึ้นน้ำดื่มทั้งหมด ไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คูน้ำสาธารณประโยชน์ และทะเล (อ่าวหินกอง) แต่อย่างใด

สำหรับการบำบัดน้ำเสียของโครงการได้จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นแต่ละอาคาร แล้วนำไปบำบัดรวมอีกครั้ง โดยระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมีจำนวน 25 ชุด เป็นระบบบำบัดชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยึดเกาะ จำนวน 23 ชุด มีขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ชุด ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 14 ชุด ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด และขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ชุด และระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด ส่วนระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 240 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่าของบีโอดี (BOD₅) และของแข็งแขวนลอยหลังจากผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว จะมีค่าไม่เกิน 20 และ 30 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สำหรับอาคารประเภท ข โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง โดยบีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด สำหรับอาคารประเภท ข (2) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง ต้องมีค่าบีโอดี (BOD) และสารแขวนลอย (Suspended Solids) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และ 40 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการอยู่ห่างจากคูน้ำสาธารณประโยชน์ที่อยู่ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการส่วนที่ 1 ประมาณ 176 เมตร และห่างจากทะเล (อ่าวหินกอง) ที่อยู่ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการส่วนที่ 1 ประมาณ 290 เมตร จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนของน้ำในคูน้ำสาธารณประโยชน์ ตามเกณฑ์หลักสุขาภิบาล (ปริดา แย้มเจริญวงศ์ พ.ศ.2534 คู่มือปฏิบัติการสุขาภิบาล การกำจัดอุจจาระและน้ำเสีย สำหรับอาคารที่พักอาศัย และสถานประกอบการ ซึ่งตามเกณฑ์กำหนดให้ห่างจากแหล่งน้ำผิวดินอย่างน้อย 30 เมตร)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า น้ำทิ้งของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคูน้ำสาธารณประโยชน์ และทะเล (อ่าวหินกอง) แต่อย่างใด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ระยะดำเนินการ

1. ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดเป็นไปตามมาตรฐาน โดยน้ำทิ้งหลังจากบำบัดจะมีค่าบีโอดี (BOD₅) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร

2. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 จุด และหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 จุด ทุก 1 เดือน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัด ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาระบบได้ทันเหตุการณ์และเป็นการช่วยยืดอายุการใช้งานของถังบำบัดน้ำเสีย

3. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในคูน้ำสาธารณประโยชน์ และทะเลอ่าวหินกอง จำนวน 1 จุด ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ

4. ประชาสัมพันธ์แก่ผู้ใช้บริการ และพนักงานห้ามทิ้งขยะลงในคูน้ำสาธารณประโยชน์ และทะเลที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ

5. จัดให้มีรั้วคอนกรีตเสริมเหล็กครึ่งทึบครึ่งโปร่ง สูง 2 เมตร โดยส่วนทึบมีความสูง 0.80 เมตร และส่วนโปร่งมีความสูง 1.20 เมตร เพื่อไม่รบกวนแหล่งน้ำสาธารณประโยชน์ หรือทำให้น้ำสูญเสียความเป็นสาธารณประโยชน์

4.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

4.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

ระยะดำเนินการ

ปัจจุบันโครงการได้ก่อสร้างและตัดแปลงอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ยังคงเหลือเฉพาะงานตกแต่งภายในอาคารอีกประมาณร้อยละ 20 และจะไม่มีการก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารเพิ่มเติมแต่อย่างใด ซึ่งภายในโครงการประกอบด้วยอาคาร จำนวน 29 อาคาร เป็นอาคารชั้นเดียว จำนวน 19 อาคาร อาคาร 2 ชั้น จำนวน 3 อาคาร อาคาร 4 ชั้น จำนวน 7 อาคาร บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็น สวนปาล์มน้ำมัน สวนยางพารา ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้ แต่ไม่ได้เป็นพันธุ์ไม้หายากตามบัญชีรายชื่อชนิดพันธุ์พืชป่าแบบท้ายอนุสัญญาไซเตส (CITES) จากการสำรวจ พบว่า พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ประกอบด้วย มะพร้าว ลองกอง ชมพู่ ชมพู่มะเหมี่ยว เงาะ มังคุด ตะลิงปลิง ปาล์มน้ำมัน นางกวัก ส้มลิง เสม็ดแดง เสม็ดขาว ชุมแสง ปอทะเล ส้าน สาเก แต้ว เกล็ด หางนกยูง พะยอม มักเม่า กันเกรา หวาน้ำ พุนทรัพย์ กร่าง มั่งมี ดินเบ็ดน้ำ อินทนิล ตะแบก จิกน้ำ นนทรี ศรีตรัง ปาล์มพอกเทล ปาล์มน้ำพุ ปาล์มยะวา ปับ มะฮอกกานี ไม้ไผ่เตย ทองจันผา หลิวกลม จิกเศรษฐี ลีลาวดี เฟื่องฟ้า พุดศุโขทัย เข็ม สาวน้อยประแป้ง เศรษฐีเรือนนอก กระดุมทองเลื้อย ชาญเทียน และกล้วยมาเลเซีย ทั้งนี้ จากการสำรวจพบว่าไม่พบพันธุ์ไม้ที่ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered plants) พืชที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable plants) หรือพืชหายาก (Rare plants) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพันธุ์พืชป่าแบบท้ายอนุสัญญาไซเตส (CITES) แต่อย่างใด

สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการเป็นสัตว์ขนาดเล็กที่อาศัยในพื้นที่โครงการ ได้แก่ มดแดง มดดำ ผีเสื้อ แมลงปอ แมลงเต่าทอง แมลงวัน กิ้งกือตะเข็บเหลือง นกเอี้ยง และนกแก้ว เป็นต้น ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าสัตว์ที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการไม่จัดเป็นสัตว์สงวน สัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 แต่อย่างใด รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสัตว์ที่มีสถานภาพสูญพันธุ์ (Extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (Vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดสัตว์ป่าแนบท้ายอนุสัญญาไซเตส (Cites) และของประเทศไทย แต่อย่างใด โครงการได้จัดให้มีมาตรการโดยห้ามเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการไม่ทำร้ายหรือจับสัตว์ที่อยู่ตามธรรมชาติโดยเด็ดขาดเพื่อรักษาระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตภายในโครงการ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพบนบก ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 34,016.86 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์ 24,688.86 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นประมาณ 9,218 ตารางเมตร โดยมีองค์ประกอบของพันธุ์ไม้มีทั้งไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน เพื่อเป็นการรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์
2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาต้นไม้และพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพสวยงามอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะดำเนินโครงการ และหากมีต้นไม้ได้รับความเสียหายหรือตายต้องปลูกต้นใหม่ทดแทนทันที
3. ห้ามผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ จับสัตว์หรือทำร้ายสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด

4.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

ระยะดำเนินการ

สำหรับพื้นที่โครงการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน โดยมีทางสาธารณประโยชน์ตัดผ่าน สำหรับพื้นที่ส่วนที่ 1 อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] และพื้นที่ส่วนที่ 2 อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ทั้งนี้ จากการสำรวจ พบว่า พื้นที่โครงการส่วนที่ 1 บริเวณแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือ อยู่ติดกับคูน้ำสาธารณประโยชน์และด้านทิศตะวันออกอยู่ใกล้กับทะเล (อ่าวหินกอง)

จากการสำรวจสภาพปัจจุบันของคูน้ำสาธารณประโยชน์ เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่ามีสภาพเป็นคูดิน มีวัชพืชปกคลุมทั่วไป มีความยาวตามแนวเขตพื้นที่โครงการ ประมาณ 320 เมตร กว้างประมาณ 4 เมตร และมีความลึกประมาณ 1-1.50 เมตร มีระดับน้ำสูงประมาณ 0.10 - 0.30 เมตร การไหลของน้ำค่อนข้างช้า โดยน้ำจากคูน้ำสาธารณประโยชน์จะไหลออกสู่ทะเลบริเวณอ่าวหินกองต่อไป

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำในคูน้ำสาธารณะประโยชน์ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2566 จำนวน 1 ตัวอย่าง จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำวิเคราะห์โดยบริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อ

โรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ (2) การเกษตร โดยพารามิเตอร์ที่ใช้เป็นเกณฑ์ชี้วัดคุณภาพน้ำ พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้น ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD) และค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen) ซึ่งมีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดดังตารางที่ 4.2.2-1

ตารางที่ 4.2.2-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคูสาธารณะประโยชน์

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	ค่ามาตรฐาน
ความเป็นกรด-ด่าง (pH at 25.0 °C)	-	6.77	5 - 9
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD)	mg/l	11.10	≤2
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO)	mg/l	4.95	≥4
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen)	mg/l as NH ₃ -N	2.52	≤0.5
ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	mg/l as NO ₃ -N	<0.1	≤5.0
อุณหภูมิของน้ำ (Temperature)	°C	27.20	-
สี กลิ่น และรส (Color, Odor and Taste)	-	ธรรมชาติ	ธรรมชาติ
ลักษณะทางกายภาพ	ของแหล่งขุ่น มีตะกอน		

หมายเหตุ : เปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร (ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537)

ที่มา : บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด, มิถุนายน 2566

สำหรับพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกของโครงการอยู่ติดกับทะเล (อ่าวหินกอง) มีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลประมาณ 30 เมตร ซึ่งจากการสำรวจทรัพยากรชีวภาพบริเวณอ่าวหินกองแบ่งออกเป็น 2 บริเวณ ได้แก่ การสำรวจทรัพยากรชีวภาพบริเวณชายหาด และการสำรวจบริเวณแนวชายฝั่งทะเล ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2566 มีรายละเอียด ดังนี้

1) การสำรวจทรัพยากรชีวภาพชายหาด ทำการสำรวจเมื่อเวลา 15.00-15.30 น. ซึ่งเป็นช่วงน้ำลงต่ำสุด (ระดับน้ำทะเลประมาณ 1.28 เมตรเหนือระดับน้ำลงต่ำสุด อ้างอิงจากข้อมูลระดับน้ำขึ้นน้ำลง บริเวณสถานีตรวจวัดระดับน้ำเกาะตะเกียบน้อย (ภูเก็ต) คำนวณโดยกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดระดับน้ำทะเล ที่อยู่ใกล้เกาะพื้นที่โครงการมากที่สุด) โดยกำหนดแนวสำรวจขนานกับชายฝั่งทะเลตั้งแต่ด้านทิศเหนือ ไปยังทิศใต้ของพื้นที่โครงการระยะทางประมาณ 200 เมตร ลงไปจนสุดแนวน้ำขึ้นประมาณ 25 เมตร ซึ่งสภาพทั่วไปของหาดบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ มีลักษณะลาดเอียงลงไปในทะเลเล็กน้อย ลักษณะของทรายเป็นทรายละเอียดปนเปลือกหอย โดยใช้วิธีการสำรวจด้วยสายตา จากการสำรวจสัตว์ที่พบบริเวณหาดทรายพบสัตว์ 3 ชนิด คือ ปูเสฉวน ปูลม และเม่นทะเล

2) การสำรวจทรัพยากรชีวภาพบริเวณแนวชายฝั่ง ทำการสำรวจเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (แรม 12 ค่ำ เดือน 7) ช่วงเวลาประมาณ 15.30 น.-16.30 น. ซึ่งเป็นช่วงน้ำลงต่ำสุด (ระดับน้ำทะเล ประมาณ

1.28 เมตร เหนือระดับน้ำลงต่ำสุด อ้างอิงจากข้อมูลระดับน้ำขึ้นน้ำลง บริเวณสถานีตรวจวัดระดับน้ำเกาะตะเภาน้อย (ภูเก็ต) คำนวณโดยกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดระดับน้ำทะเล ที่อยู่ใกล้เกาะพื้นที่โครงการมากที่สุด) โดยทำการสำรวจจากด้านทิศเหนือ ไปยังทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ขนานกับแนวชายฝั่งทะเล ระยะทางประมาณ 200 เมตร และลึกลงไปในทะเลประมาณ 190 เมตร ซึ่งวิธีการสำรวจสัตว์ทะเลชายฝั่งจะใช้วิธีการโยนแบบสุ่ม โดยใช้ Quadrant ขนาด 50*50 เซนติเมตร ทุกๆ ระยะ 50 เมตร ทำการสำรวจ 2 แนว (แนวละจำนวน 4 จุด) โดยผลการสำรวจมีรายละเอียด ดังนี้

- จุด Q1 (ห่างจากแนวชายฝั่งประมาณ 30 เมตร) สภาพพื้นทะเลเป็นทรายละเอียดปนเปลือกหอย สัตว์ที่พบ คือ ปูปูเสฉวน
- จุด Q2 (ห่างจากแนวชายฝั่งประมาณ 60 เมตร) สภาพพื้นทะเลเป็นทรายละเอียดปนเปลือกหอย สัตว์ที่พบ คือ ปูปูเสฉวน และหอยขวย
- จุด Q3 (ห่างจากแนวชายฝั่งประมาณ 45 เมตร) สภาพพื้นทะเลเป็นแอ่ง ทรายมีลักษณะเป็นทรายปนโคลน สัตว์ที่พบ คือ ปูหนุมาน ลูกปลาวัยอ่อน และเริ่มพบหอยชะเงาใบมน (*Cymodocea rotundata*) กระจายเป็นหย่อมๆ ไม่หนาแน่น มีสภาพสมบูรณ์เล็กน้อย
- จุด Q4 (ห่างจากแนวชายฝั่งประมาณ 80 เมตร) สภาพพื้นทะเลเป็นแอ่ง ทรายมีลักษณะเป็นทรายปนโคลน สัตว์ที่พบ คือ ลูกปลาวัยอ่อน และพบหอยคาทะเล (*Enhalus acoroides*) กระจายเป็นหย่อมๆ ไม่หนาแน่น มีสภาพสมบูรณ์ปานกลาง
- จุด Q5 (ห่างจากจุด Q4 ประมาณ 70 เมตร) สภาพพื้นทะเลเป็นทรายละเอียดปนเปลือกหอย สัตว์ที่พบ คือ ปูเสฉวน
- จุด Q6 (ห่างจากจุด Q3 ประมาณ 80 เมตร) สภาพพื้นทะเลเป็นทรายละเอียดปนเปลือกหอย สัตว์ที่พบ คือ ปูเสฉวน
- จุด Q7 (ห่างจากจุด Q2 ประมาณ 100 เมตร) มีสภาพพื้นทะเลเป็นทรายละเอียดปนเปลือกหอย
- จุด Q8 (ห่างจากจุด Q1 ประมาณ 90 เมตร) มีสภาพพื้นทะเลเป็นทรายละเอียดปนเปลือกหอย คือ สัตว์ที่พบ คือ ปูเสฉวน และหอย

นอกจากนี้ จากการสำรวจแหล่งหญ้าทะเลในภาพรวม พบว่า มีหญ้าทะเล 2 ชนิด ได้แก่ กระจายตัวอยู่เป็นหย่อมๆ ไม่หนาแน่นมากนัก ประมาณเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่ทำการสำรวจ

ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงเก็บตัวอย่างน้ำทะเล (อ่าวหินกอง) จำนวน 1 จุด (ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำทะเล (อ่าวหินกอง) เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (แรม 12 ค่ำ เดือน 7) เวลาประมาณ 13.00 น.- 14.00 น. ซึ่งมีระดับน้ำสูงประมาณ 1.70 เมตรเหนือระดับน้ำลงต่ำสุด อ้างอิงข้อมูลระดับน้ำขึ้นน้ำลง บริเวณสถานีตรวจวัดระดับน้ำเกาะตะเภาน้อย (ภูเก็ต) คำนวณโดยกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดระดับน้ำทะเล ที่อยู่ใกล้เกาะพื้นที่โครงการมากที่สุด โดยจุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลอยู่ห่างจากชายฝั่งประมาณ 100 เมตร เก็บที่ระดับน้ำลึกประมาณ 1 เมตร จากผิวน้ำ ส่วนการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์หาแบคทีเรีย บริษัทที่ปรึกษาทำการเก็บตัวอย่างโดยจุ่มได้น้ำลึกประมาณ 20-30 เซนติเมตร

สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล วิเคราะห์โดยบริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ซึ่งเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำหรือการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม 2564 พบว่าพารามิเตอร์ส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ยกเว้น ค่าเบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดซึ่งมีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ รายละเอียดดังนี้

- **ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)**

ความเป็นกรด-ด่าง ของตัวอย่างน้ำทะเล มีค่าสภาพเป็นกลาง มีค่าเท่ากับ 7.61 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ กำหนดให้มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 7- 8.50

- **ค่าปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids, SS)**

ปริมาณสารแขวนลอยของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับ 53 mg/L ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ ที่กำหนดปริมาณสารแขวนลอยให้มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน ส่วนค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

- **ค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)**

ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับ 6.49 mg/L ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ กำหนดให้มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าไม่น้อยกว่า 4 mg/L

- **แอมโมเนียไนโตรเจน (NH₃-N)**

แอมโมเนียไนโตรเจนของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับน้อยกว่า 0.1 µg - N/L ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำกำหนดให้มีแอมโมเนียไนโตรเจนมีค่าไม่เกิน 200 µg - N/L

- **ไนเตรท-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$)**

ไนเตรท-ไนโตรเจนของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับ 0.51 $\mu\text{g - N/l}$ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ กำหนดให้ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าไม่เกิน 60 $\mu\text{g - N/l}$

- **ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ($\text{PO}_4\text{-P}$)**

ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสของน้ำทะเล มีค่าน้อยกว่า 9.92 $\mu\text{g - P/l}$ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ ซึ่งกำหนดให้ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าไม่เกิน 15 $\mu\text{g - P/l}$

- **ค่าความเค็ม (Salinity)**

ค่าความเค็มของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับ 33.40 ppt ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ ซึ่งกำหนดให้ค่าความเค็มมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

- **โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)**

โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 4,300 MPN/ 100 ml ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 4 คือ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดิฟิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม 2564 กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 1,000 MPN/100 ml

- **ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)**

ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าเท่ากับ 1 CFU/100 ml ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 4 คือ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดิฟิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม 2564 กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 100 CFU/100 ml

ดังนั้น พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ยกเว้น ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ซึ่งมีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ รายละเอียดดังตารางที่ 4.2.2-2

ตารางที่ 4.2.2-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (อ่าวหินกอง)

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล	ค่ามาตรฐาน
ความเป็นกรด-เบส (pH)	-	7.61	7.00 - 8.50
สารแขวนลอย (Suspended Solids)	mg/l	53	C
ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/l	6.49	≥4
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen)	µg/ - N/l	<0.1	≤200*
ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	µg/ - N/l	0.51	≤60
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)	µg/ - P/l	9.92	≤15
ความเค็ม (Salinity)	ppt	33.40	B
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100ml	4,300	≤1,000
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) ^E	CFU/100ml	1	≤100
ลักษณะทางกายภาพ (Physical Appearance)	-	ของเหลวใส	-

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม 2564)

C : พิจารณาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฯ

B : เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกินกว่า 10% ของค่าต่ำสุด

* : Phenol – Hypochlorite Method

E : Analytical by Center of Measurement and Standard Accreditation Faculty of Science Prince of Songkla University

ที่มา : บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด, มิถุนายน พ.ศ. 2566

แต่อย่างไรก็ตาม คาดว่าในระยะดำเนินการโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในคูน้ำสาธารณประโยชน์ และทะเล (อ่าวหินกอง) ในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สำหรับอาคารประเภท ข โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง โดยบีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด สำหรับอาคารประเภท ข (2) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง ต้องมีค่าบีโอดี (BOD) และสารแขวนลอย (Suspended Solids) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และ 40 มิลลิกรัม/ลิตร ประกอบโครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คูน้ำสาธารณประโยชน์ และทะเล (อ่าวหินกอง) แต่อย่างใด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด โดยน้ำทิ้งสุดท้ายมีค่าบีโอดีเหลือไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร
2. ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานตลอดเวลา โดยการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียรวมแยกจากระบบอื่น และเพื่อความสะดวกในการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย
3. จัดให้มีการสุบตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมไปกำจัดทุก 2 เดือน หรือเมื่อตะกอนเต็ม เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
4. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 จุด และหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 จุด ทุก 1 เดือน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย
5. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในคูน้ำสาธารณประโยชน์ และทะเลอ่าวหินกอง จำนวน 1 จุด ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ
6. ประชาสัมพันธ์แก่ผู้ใช้บริการ และพนักงานห้ามทิ้งขยะลงในคูน้ำสาธารณประโยชน์ และทะเลที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ
7. โครงการไม่ได้มีการปิดกั้นหรือรุกรานพื้นที่ชายหาด เช่น การให้บริการวางเตียงหรือกางร่มชายหาดให้แก่ผู้ใช้บริการ และไม่ได้มีการทำกิจกรรมใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อชายหาดและทะเลที่เป็นพื้นที่สาธารณะแต่อย่างใด

4.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้บังคับใช้ผังเมืองรวมจังหวัดพังงา พ.ศ.2560

จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการตามกฎหมายกระทรวงให้บังคับใช้ผังเมืองรวมจังหวัดพังงา พ.ศ. 2560 ตามหนังสือสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพังงา ที่ พง 0022/3052 ลงวันที่ 2 ธันวาคม 2564 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) หมายเลข 3.22 รายละเอียดดังนี้

ข้อ 8 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การท่องเที่ยว สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณสุขโรค และสาธารณูปการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

- (1) ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่ไม่ใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่
- (2) ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต เว้นแต่การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เพื่อประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กำหนดในวรรคสาม

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- (1) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกท้ายกฎกระทรวงนี้
- (2) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
- (3) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม
- (4) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชย์กรรม
- (5) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย
- (6) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชย์กรรมประเภทห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถว
- (7) การอยู่อาศัยประเภทอาคารชุดหรือหอพัก

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ให้มีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำ ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงชนบท ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมเขตทางไม่น้อยกว่า 6 เมตร

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณสุขโรค

ความสอดคล้องของโครงการ

สำหรับการดำเนินโครงการเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการท่องเที่ยว เป็นการประกิจการประเภทโรงแรมประเภทโรงแรม ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ขัดกับข้อกำหนดผังเมืองรวมจังหวัดพังงา พ.ศ. 2560 แต่เนื่องจากโครงการได้รับอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) จากเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ เมื่อปี พ.ศ. 2559 ก่อนวันที่กฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมจังหวัดพังงา พ.ศ.2560 ใช้บังคับ ย่อมถือได้ว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินมาก่อนแล้ว จึงได้รับการยกเว้นตามมาตรา 37 วรรค 2 และมาตรา 38 (1) แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562 ไม่ถูกบังคับตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดพังงา พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2560

ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2564 โครงการได้มีการขออนุญาตดัดแปลงอาคาร ภายใต้ใบอนุญาตก่อสร้างอาคารเดิม (แบบ อ.1) โดยได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ ตามใบอนุญาตให้ก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร เลขที่ [REDACTED] ออกให้ ณ วันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2564 จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 4 อาคาร (อาคาร 1 ถึงอาคาร 4) อาคารต้อนรับ อาคารร้านอาหาร และอาคารสระว่ายน้ำ และใบอนุญาตให้ก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร เลขที่ [REDACTED] ออกให้ ณ วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2563 จำนวน 16 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (อาคารวิลล่า A ถึงอาคารวิลล่า P) โดยมีวัตถุประสงค์ในการดัดแปลงอาคารเพื่อประกอบกิจการประเภทโรงแรมเช่นเดิม

2) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอยายะห์ อำเภอยะหริ่ง อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2563

การดำเนินโครงการเป็นประเภทโรงแรม ซึ่งได้รับอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) จากเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ ตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคารหรือรื้อถอนอาคาร (แบบ อ.1) เลขที่ 2/2559 ออกให้ ณ วันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2559 และตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคารหรือรื้อถอนอาคาร (แบบ อ.1) เลขที่ 4/2559 ออกให้ ณ วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งขณะนั้นประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอยายะห์ อำเภอยะหริ่ง อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2550 สิ้นสุดระยะเวลาการใช้บังคับ (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2550 มีระยะเวลาการใช้บังคับ 5 ปี สิ้นสุดเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2555) ส่วนประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอยายะห์ อำเภอยะหริ่ง อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2559 ซึ่งมีผลบังคับใช้หลังจากที่โครงการได้รับใบอนุญาตก่อสร้างอาคารแล้ว ดังนั้น การดำเนินการของโครงการจึงไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงฯ ฉบับดังกล่าว

ต่อมาโครงการได้ขออนุญาตดัดแปลงอาคารที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างตามใบอนุญาตทั้ง 2 ใบ กับเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ ในปี พ.ศ.2564 โดยได้รับอนุญาตให้ทำการดัดแปลงอาคาร ตามใบอนุญาตก่อสร้าง

อาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือ รื้อถอนอาคาร (แบบ อ.1) เลขที่ [REDACTED] ออกให้ ณ วันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2564 และตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือ รื้อถอนอาคาร (แบบ อ.1) เลขที่ [REDACTED] ออกให้ ณ วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2563

แต่อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันโครงการได้ขอความอนุเคราะห์ให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ตรวจสอบและรับรองที่ตั้งโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอยะหริ่ง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 ซึ่งพบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ **บริเวณที่ 6** ตามประกาศกระทรวงฯ ดังกล่าว โดยมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลประมาณ 21 เมตร ตามรายละเอียดในหนังสือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ที่ พง 0014.2/157 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2566

บริเวณที่ 6 ได้แก่ พื้นที่นอกเหนือจากบริเวณที่ 1 ถึงบริเวณที่ 5

ข้อ 5 ในพื้นที่ตามข้อ 3 ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารใดๆ เป็นอาคารหรือประกอบกิจการดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภทหรือทุกชนิดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่

(ก) โรงงานจำพวกที่ 1 ทั้งนี้ ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 225 เมตร

(ข) โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ หรืออุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน โรงงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสาธารณสุข โภค ตามบัญชี 1 ท้ายประกาศนี้ ทั้งนี้ ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 225 เมตร และต้องมีการควบคุมมลพิษให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

(ค) โรงงานที่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนโรงงานที่มีอยู่เดิมโดยต้องมีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหามลพิษให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(2) ฌาปนสถาน เว้นแต่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม โดยต้องมีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหามลพิษให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(3) สุสาน เว้นแต่ในกรณีที่สุสานเดิมนั้นได้ใช้ประโยชน์เต็มพื้นที่แล้ว จึงจะก่อสร้างสุสานใหม่ได้ โดยต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 300 เมตร และมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร ยกเว้นในพื้นที่เกาะยาว ให้มีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 400 เมตร

(4) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่สถานีสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ก๊าซ

(5) โรงเรือนหรืออาคารที่ใช้เลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าหรือเพื่อการท่องเที่ยว ที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยมลพิษตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือที่

ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข เว้นแต่มีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร และห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 300 เมตร โดยต้องมีบ่อกรองและบ่อบำบัดมูลสัตว์และน้ำเสีย ตลอดจนต้องมีมาตรการควบคุมการปล่อยทิ้งของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(6) กิจกรรมที่นำบ้านพักอาศัยที่อยู่ในที่ดินแปลงเดียวกันหรือติดต่อกันไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้บริการที่พักเป็นการชั่วคราวสำหรับบุคคลอื่นใดไม่ว่าระยะสั้นหรือระยะยาวโดยมีค่าตอบแทนในลักษณะที่ไม่เข้าข่ายโรงแรม และมีจำนวนห้องพักรวมทั้งหมดตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป ยกเว้นพื้นที่ในบริเวณที่ 6

(7) อาคารเลี้ยงนกนางแอ่นกินรัง

ความสอดคล้องของการดำเนินโครงการปัจจุบัน

เนื่องจากโครงการเป็นประเภทโรงแรมที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) จากเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ ในปี พ.ศ. 2559 จำนวน 2 ฉบับ และปัจจุบันมีความประสงค์รวบรวมกิจการจาก 2 โรงแรมเป็น 1 โรงแรม ทำให้มีจำนวนห้องพัก 158 ห้องพัก ซึ่งตามประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2563 มีข้อกำหนดห้ามก่อสร้างและประกอบกิจการโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักมากกว่า 30 ห้อง ในพื้นที่อำเภอเกาะยาว ดังนั้น จึงได้มีการหารือกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ถึงแนวทางการดำเนินโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ รายละเอียด ดังนี้

1) กรณีที่ผู้ประกอบการได้รับอนุญาตก่อสร้างอาคารประเภทโรงแรมก่อนประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 มีผลบังคับใช้ (ก่อนวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ.2559) โดยมีจำนวนห้องพักไม่เกิน 79 ห้อง แต่มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมเกิน 4,000 ตารางเมตร และไม่ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เอกสารแนบท้ายประกาศ 3 ลำดับที่ 30 โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมาย ว่าด้วยโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้อง ขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กรณีนี้ ปัจจุบันผู้ประกอบการสามารถจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมย้อนหลังได้หรือไม่ ทั้งนี้ หากสามารถกระทำได้จะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 หรือไม่ เนื่องจากโรงแรมตั้งอยู่ในตำบลเกาะยาวใหญ่ ซึ่งตามประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 มีข้อกำหนดห้ามก่อสร้างและประกอบกิจการโรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศ อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และอาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด ที่มีจำนวนห้องมากกว่า 30 ห้อง

2) กรณีทำนองเดียวกันกับกรณีที่ 1 หากผู้ประกอบการได้รับอนุญาตก่อสร้างอาคารประเภทโรงแรมจำนวน 2 โรงแรม โดยแต่ละโรงแรมมีจำนวนห้องพักไม่เกิน 79 ห้อง ผู้ประกอบสามารถควบรวมกิจการเป็น 1 โรงแรม ได้หรือไม่

ทั้งนี้ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ได้มีหนังสือตอบข้อหารือตามหนังสือที่ พง 0014.2/869 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2566 และหนังสือ ที่ พง 0014.2/1189 ลงวันที่ 11 สิงหาคม 2566 (ดังภาคผนวก 5) เรื่อง ตอบข้อหารือแนวทางปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องที่กระบี่ อำเภอดงทับปด อำเภอยะหริ่ง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอดงทับปด และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ความว่า

“กรณีที่หนังสือบริคณห์สนธิของการประกอบกิจการโรงแรม 5 แห่ง มีการแสดงผู้ถือหุ้นบริษัทที่เป็นกลุ่มบุคคลเดียวกัน และมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน แม้จะขออนุญาตดำเนินในนามบริษัทที่แตกต่างกัน แต่ทางกฎหมายย่อมถือได้ว่าเป็นเจ้าของโครงการเดียวกัน ประกอบกับใบอนุญาตก่อสร้างอาคารตั้งอยู่ในที่ดินที่มีอาณาบริเวณต่อเนื่อง และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการเดียวกันหรือเอื้อประโยชน์ต่อกัน โดยมีระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน เช่น ถนนภายในโครงการ ทางเข้า-ออกร่วมกัน รวมทั้งการบริหารจัดการร่วมกัน จึงถือได้ว่าโรงแรมทั้ง 5 แห่ง เป็นโครงการหรือกิจการเดียวกัน”

ดังนั้น หากโรงแรมในเขตพื้นที่อำเภอเกาะยาว ที่มีพื้นที่ติดกัน ใช้ถนนเข้า - ออก ทางเดียวกัน และใช้ระบบบำบัดน้ำเสียร่วมกัน ถือได้ว่าเข้าข่ายเป็นโครงการหรือกิจการเดียวกันตามแนวทางการพิจารณาข้างต้น ทั้งนี้ การที่โรงแรมจะขอยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรมแยกกันหรือไม่ขึ้นขึ้นกับการพิจารณาของหน่วยงานผู้ออกใบอนุญาต สำหรับกรณีที่โรงแรม ได้รับใบรับรองการก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร (แบบ อ.1) ก่อนประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 มีผลบังคับใช้ ถือได้ว่าโรงแรมทั้ง 2 แห่ง ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงฯ ทั้ง 2 ฉบับ และไม่ขัดกับประกาศกระทรวงดังกล่าว ทั้งนี้ กฎหมายไม่มีผลบังคับใช้ย้อนหลัง และไม่บังคับใช้ในการก่อสร้างห้องพักไม่เกิน 30 ห้อง แต่อย่างใด ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรการข้อ 19 ของประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 ที่ระบุว่า “อาคารที่ได้รับใบอนุญาตหรือใบแจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายเฉพาะว่าด้วยกิจการนั้นก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และยังก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้ไม่แล้วเสร็จ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศนี้ แต่จะขอเปลี่ยนแปลงอนุญาตหรือการแจ้งให้เป็นการขัดต่อประกาศนี้ไม่ได้”

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในช่วงวันที่ 26 มีนาคม 2555 ถึงวันที่ 30 มีนาคม 2559 พื้นที่จังหวัดพังงาจะมีการขาดการต่ออายุการใช้บังคับให้เป็นเขตพื้นที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ก็ตาม แต่ในขณะเดียวกันก็มีประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 ได้กำหนดให้ประเภทโครงการหรือกิจการตามเอกสารท้ายประกาศ 3 ลำดับที่ 30 โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ที่มีจำนวน

ห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้เสนอในชั้นขออนุญาตก่อสร้างหรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารโดยไม่ยื่นใบอนุญาตให้เสนอในชั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ดังนั้น หากเมื่อรวมจำนวนห้องพักของโรงแรมทั้ง 2 แห่ง มีจำนวนห้องพักมากกว่า 80 ห้อง และมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตร ก็เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อประกอบการยื่นขอใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรมต่อไป”

สำหรับอาคารของโครงการได้รับอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) จากเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2559 เป็นอาคารประเภทโรงแรมมีจำนวนห้องพัก 79 ห้อง และวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2559 เป็นอาคารประเภทโรงแรมมีจำนวนห้องพัก 79 ห้องเช่นเดียวกัน ซึ่งได้รับอนุญาตก่อสร้างก่อนวันที่ประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงฯ จังหวัดพังงา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 มีผลบังคับใช้ ดังนั้น จึงถือว่าโรงแรมทั้ง 2 แห่ง ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงฯ ทั้ง 2 ฉบับ แต่ในขณะเดียวกัน เนื่องจากการควบรวมกิจการโรงแรมจาก 2 โรงแรมเป็น 1 โรงแรม ทำให้จำนวนห้องพักเกิน 79 ห้อง และมีพื้นที่ใช้สอยเกิน 4,000 ตารางเมตร โครงการต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 เมษายน 2555 ด้วย

3) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่ อำเภอกระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอยะหมิง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544 และกฎกระทรวงฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551

จากการตรวจสอบระยะห่างชายฝั่งกับโฉนดที่ดินแปลงหน้าหาด ของโฉนดที่ดินเลขที่ 3742 เลขที่ดิน 32 ซึ่งเป็นที่ดินของบริษัท ศรีญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกตามหนังสือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ที่ พง 0014.2/157 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2566 มีระยะจากแนวชายฝั่งทะเลประมาณ 21 เมตร โดยในกรณีวัดจากแนวแนวชายฝั่งทะเลถึงแนวเขตที่ดินโครงการ มีระยะห่างประมาณ 30 เมตร ดังนั้น ตั้งอยู่ในเขตบริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้มีหนังสือสอบถามระยะห่างที่ดินจากแนวชายฝั่งทะเลไปยังเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2566 ซึ่งกองช่างเทศบาลฯ ได้ตรวจสอบที่ดินของโครงการตามโฉนดที่ดินเลขที่ 3808 เลขที่ดิน 38 เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2566 เวลา 10.00 น. ขึ้น 15 ค่ำ โดยวัดจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดกับหลักหมุดโฉนดที่ดินเลขที่ 8ฉ 9087 มีระยะห่างที่ดินจากแนวชายฝั่งทะเล 27 เมตร ตามหนังสือที่ พง 52703/71 ลงวันที่ 29 กันยายน 2566

จากข้อมูลระยะห่างที่ดินจากแนวชายฝั่งทะเลที่ตรวจสอบโดยเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ พบว่ามีระยะ 27 เมตร เมื่อตรวจสอบกับผังบริเวณโครงการ พบว่า สระว่ายน้ำของโครงการมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลประมาณ 34.90 เมตร (มากกว่า 30 เมตร) ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือ

เปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่ อำเภอกระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอ เกะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544 และกฎกระทรวงฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 มีรายละเอียด ดังนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“แนวชายฝั่งทะเล” หมายความว่า แนวที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ

“บริเวณที่ 1” หมายความว่า

(ก) พื้นที่ที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลของจังหวัดพังงาเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 75 เมตรตลอดแนวชายฝั่งทะเล

(ข) พื้นที่ที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลของเกาะทุกเกาะในเขตจังหวัดพังงาเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 75 เมตร

“บริเวณที่ 2” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 ตลอดแนวเข้าไปอีกเป็นระยะ 150 เมตร

“บริเวณที่ 3” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ตลอดแนวเข้าไปอีกเป็นระยะ 300 เมตร

ข้อ 2 ห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภท ดังต่อไปนี้

(ก) ภายในบริเวณที่ 1 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใด เว้นแต่

(1) อาคารเดี่ยวที่เป็นอาคารอยู่อาศัยชั้นเดียว ใต้ถุนโล่งสูงไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร มีความสูงของอาคารไม่เกิน 7 เมตร พื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 90 ตารางเมตร โดยอาคารแต่ละหลังตั้งห่างกันไม่น้อยกว่า 4 เมตร ห่างเขตที่ดินของผู้อื่นไม่น้อยกว่า 2 เมตร มีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้นและต้องห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 30 เมตร

(2) สระว่ายน้ำที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร และต้องห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 30 เมตร

(3) เชื้อเพลิง ท้ายเทียบเรือ ทางหรือท่อระบายน้ำ และรั้วหรือกำแพงที่มีความสูงไม่เกิน 2 เมตร ซึ่งมีลักษณะโปร่ง หรือมีส่วนที่เป็นผนังทึบสูงจากพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร

(ข) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร

(2) โรงงานทุกประเภทตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(3) โรงมหรสพ

(4) สถานีขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก

(5) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร หรือเป็นไปเพื่อการค้าหรือก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(6) อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

(7) ตลาดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร หรือตลาดที่มีระยะห่างจากตลาดอื่นน้อยกว่า 50 เมตร

(8) โรงซ่อม สร้าง หรือบริการรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ทุกชนิดซึ่งไม่ใช่โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่บริการเกี่ยวกับเรือ

(9) สถานที่บรรจุก๊าซและสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

(10) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อการจำหน่ายขาย และสถานีสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(11) สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

(12) ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายทุกชนิด เว้นแต่ป้ายบอกชื่อสถานที่ที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

(13) อาคารที่สร้างด้วยวัสดุที่ไม่ถาวรหรือไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่ เว้นแต่เป็นอาคารเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และต้องมีระยะห่างจากอาคารอื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 5 เมตร

(14) ห้องแถวหรือตึกแถว

(15) อาคารที่มีที่ว่างโดยรอบในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 60 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

(16) อาคารที่มีระยะห่างจากอาคารอีกหลังหนึ่งน้อยกว่า 2 เมตร ในที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

(17) อาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้า หรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้า หรืออุตสาหกรรมที่มีพื้นที่อาคารรวมกันเกิน 100 ตารางเมตร

(18) โรงกำจัดมูลฝอย

(19) ศาสนสถาน

(20) ฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(21) อาคารเก็บวัตถุอันตราย

(ค) ภายในบริเวณที่ 3 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่มีความสูงเกิน 45 เมตร และอาคารตาม (ข) (5) (8) และ (9)

(2) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม และมีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร

(3) อาคารตาม (ข) (17) ที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 200 ตารางเมตร

(4) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 30 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

ความสอดคล้องของโครงการ

การดำเนินโครงการเป็นประเภทโรงแรม จำนวน 158 ห้องพัก ภายในประกอบด้วยอาคาร จำนวน 29 อาคาร มีความสูงตั้งแต่ 3.75 – 11.95 เมตร ตั้งอยู่ในบริเวณที่ 1, 2 และ 3 ตามกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างฯ ดังนี้

- **บริเวณที่ 1** ประกอบด้วย พื้นที่บางส่วนของอาคารสระว่ายน้ำ 1 ซึ่งสระว่ายน้ำมีความสูงจากพื้นดิน 0.90 เมตร (ไม่เกิน 1 เมตร) มีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเล 34.90 เมตร (มากกว่า 30 เมตร) และมีพื้นที่ว่างคิดเป็นร้อยละ 95.69 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น (มากกว่าร้อยละ 75) ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงมีความสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ ดังกล่าว

- **บริเวณที่ 2** ประกอบด้วย อาคารจำนวน 13 อาคาร (อาคารวิลล่า O อาคารวิลล่า P อาคาร 1 ถึง อาคาร 7 อาคารต้อนรับ อาคารร้านอาหาร อาคารสระว่ายน้ำ 2 และอาคารสระว่ายน้ำ 1 (Main Pool) (บางส่วน) ได้แก่ บริเวณสระว่ายน้ำ 1 (บางส่วน) และห้องน้ำชาย/หญิง มีความสูง 7.25-11.95 เมตร (ไม่เกิน 12 เมตร) มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 242-1,980 ตารางเมตร (ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร) มีพื้นที่ว่างคิดเป็นร้อยละ 78.85 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น (มากกว่าร้อยละ 60) และมีระยะห่างระหว่างอาคารภายในโครงการน้อยสุด 3 เมตร (มากกว่า 2 เมตร) ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงมีความสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ ดังกล่าว

- **บริเวณที่ 3** ประกอบด้วย อาคารจำนวน 16 อาคาร (อาคารวิลล่า A ถึงอาคารวิล N อาคารสำนักงาน และอาคารพักผ่อนรวม) มีความสูง 5.10-7.74 เมตร (ไม่เกิน 23 เมตร) มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 153-1,060 ตารางเมตร (ไม่กำหนด) และมีพื้นที่ว่างคิดเป็นร้อยละ 83.77 (มากกว่าร้อยละ 30) ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงมีความสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ ดังกล่าว

จะเห็นได้ว่า การดำเนินโครงการมีความสอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนของท้องที่ อำเภอกระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอยายะห์ อำเภอมะนัง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544 และกฎกระทรวงฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551

การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทะเล รองลงมาเป็นพื้นที่ว่างยังไม่มีการใช้ประโยชน์ พื้นที่ชุมชนพักอาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และสถานประกอบการ และพื้นที่โครงการ เป็นต้น

จากการแปลภาพถ่ายทางอากาศ ประกอบการสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษา พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการคิดเป็นพื้นที่ 3.14 ตารางกิโลเมตร พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทะเล ประมาณ 1.5833 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 50.42) รองลงมาเป็นพื้นที่ว่างยังไม่มีการใช้ประโยชน์ ประมาณ 1.1782 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 37.52) พื้นที่ชุมชนพักอาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และสถานประกอบการ ประมาณ 0.2393 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 7.62) พื้นที่โครงการ ประมาณ 0.0661 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 2.11) พื้นที่ชายหาด ประมาณ 0.0316 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 1.01) พื้นที่ถนน ประมาณ 0.0158 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.50) พื้นที่แหล่งน้ำผิวดิน (ไม่ใช่น้ำทะเล)

ประมาณ 0.0152 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.49) และพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ประมาณ 0.0105 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.33) ตามลำดับ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระยะดำเนินการ

1. ควบคุมความสูงของอาคาร ขนาด และจำนวนอาคาร ให้เป็นไปตามแบบที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง
2. ไม่ทำการก่อสร้างต่อเติมหรือดัดแปลงอาคารให้ผิดไปจากที่ได้ออกแบบไว้ตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาต เว้นแต่จะได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างหรือต่อเติมเพิ่ม

4.3.2 การใช้น้ำ

ระยะดำเนินการ

1) ปริมาณน้ำใช้

โครงการมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 218.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 9.12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยมีอัตราการใช้น้ำสูงสุด เท่ากับ 20.57 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (เทียบกับ Peak Demand ชั่วโมงที่มีความต้องการใช้น้ำสูงสุด เท่ากับ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้โดยเฉลี่ยต่อวัน)

2) แหล่งน้ำใช้ และระบบน้ำใช้ในโครงการ

● แหล่งน้ำใช้หลัก

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการมาจากบ่อบาดาล จำนวน 2 บ่อ ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการเจาะและใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดดังนี้

- บ่อบาดาลที่ 1 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างใกล้กับอาคารวิลล่า B ตามใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาลเลขที่ 29-40461-0072 ออกให้เมื่อวันที่ 24 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561 และใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลเลขที่ 29-50466-0047 ออกให้เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 สิ้นอายุวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2571 โดยมีความลึกของบ่อบาดาล 80 เมตร ขนาดบ่อบาดาล 150 มิลลิเมตร มีอัตราการสูบน้ำประมาณ 1,568 50 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือประมาณ 52.27 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- บ่อบาดาลที่ 2 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างใกล้กับอาคารวิลล่า E ตามใบอนุญาตเจาะเลขที่ 29-40491-0073 ออกให้เมื่อวันที่ 24 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561 และใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลเลขที่ 29-50466-0048 ออกให้เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 สิ้นอายุวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2571 โดยมีความลึกของบ่อบาดาล 75 เมตร ขนาดบ่อบาดาล 150 มิลลิเมตร มีอัตราการสูบน้ำประมาณ 1,344 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือประมาณ 44.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สำหรับการใช้น้ำบาดาลของโครงการ จำนวน 2 บ่อ คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทรุดตัวของดินเนื่องจากโครงการจะไม่ทำการสูบน้ำเกินกว่าที่กำหนดไว้ในใบอนุญาต คือ 1,344 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และ 1,568 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ประกอบกับโครงการได้จัดให้มีบ่อเก็บน้ำปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ ซึ่งสามารถสำรองน้ำแต่ละวันได้อย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ จากข้อมูลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระบุว่าแต่ละปีประเทศไทยสามารถใช้น้ำบาดาลได้มากถึงกว่า 45,000 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการทรุดตัวของแผ่นดิน และแม้ปัจจุบันประเทศไทยจะมีบ่อบาดาลมากกว่า 200,000 บ่อทั่วประเทศ แต่ก็พบว่าน้ำบาดาลถูกใช้ไปเพียง 32 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ทางกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีมาตรการควบคุมเกี่ยวกับผู้ใช้น้ำ โดยมีข้อกำหนดในการควบคุม ผู้ใช้จะต้องขออนุญาต และกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีบ่อสังเกตการณ์ ควบคุมระดับน้ำ หากพื้นที่ไหนมีการใช้น้ำที่มากเกินไปจะมีการประกาศหยุดใช้หรือเลิกใช้น้ำบาดาล โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยืนยันว่า 70 จังหวัดทั่วประเทศไทยไม่ใช่พื้นที่เสี่ยงแผ่นดินทรุด และทุกปีน้ำฝนราวร้อยละ 10 ก็จะถูกเติมกลับลงไปได้ดิน ประกอบกับปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ไว้ดูระดับน้ำใต้ดินแล้วทั่วประเทศ หากพื้นที่ไหนระดับน้ำเปลี่ยนแปลงผิดปกติก็จะทราบทันที สำหรับการทรุดตัวของดินในกรุงเทพมหานครที่เกิดจากการใช้น้ำบาดาล มีข้อมูลว่าในอดีตกรุงเทพฯ ใช้น้ำบาดาลมากถึง 2.5 ล้านคิวต่อวัน ซึ่งมากกว่าศักยภาพน้ำบาดาลที่จะใช้ได้ แต่ปัจจุบันการใช้น้ำบาดาลในกรุงเทพมหานครลงเหลือเพียงแค่วันละ 3 แสนคิวเท่านั้น ซึ่งยังมีศักยภาพน้ำบาดาลรองรับผู้ใช้น้ำได้อีกราว 2 เท่าตัว ดังนั้น การใช้น้ำบาดาลจะไม่ส่งผลกระทบต่อการทรุดตัวของดิน (ที่มา : เว็บไซต์ <https://www.pptvhd36.com/news/>)

สำหรับปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถนำมาใช้ได้ของหวัดพังงา 1,810,959 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำบาดาลตามกฎหมายน้ำบาดาลของจังหวัดพังงา มีจำนวน 652 บ่อ ที่ให้ใช้ตามใบอนุญาตปริมาณ 3,976 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนปริมาณน้ำบาดาลของอำเภอเกาะยาว ที่สามารถนำมาใช้ได้ 46,575 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำบาดาลตามกฎหมายน้ำบาดาลของเกาะยาว มีจำนวน 81 บ่อ ที่ให้ใช้ตามใบอนุญาตปริมาณ 36,179 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ การใช้น้ำของประชาชนข้างเคียง จากการสอบถามครัวเรือนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ จำนวน 3 ตัวอย่าง และในระยะ 0-100 เมตร จำนวน 1 ตัวอย่าง พบว่า ครัวเรือนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการใช้น้ำจากบ่อบาดาล จำนวน 1 ตัวอย่าง และใช้น้ำประปา จำนวน 2 ตัวอย่าง ส่วนในระยะ 0-100 เมตร ใช้น้ำบ่อบ่อน้ำ และจากการสอบถามครัวเรือนในระยะมากกว่า 100 ถึง 500 เมตร จำนวน 48 ตัวอย่าง พบว่า ใช้น้ำประปาร้อยละ 81.25 รองลงมาใช้น้ำบ่อบ่อน้ำ ร้อยละ 10.42 และ ใช้น้ำบาดาล ร้อยละ 8.33 ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าประชาชนส่วนใหญ่จะใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ดังนั้น จึงคาดว่า การใช้บ่อบาดาลของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนบริเวณพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด

● ระบบน้ำใช้ภายในโครงการ

การดำเนินโครงการมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 218.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจัดให้มีบ่อกักเก็บน้ำใช้ ประกอบด้วย บ่อกักเก็บน้ำดิบ ปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ (แบ่งเป็นน้ำสำรองดับเพลิง 113.60 ลูกบาศก์เมตร และน้ำใช้ 86.40 ลูกบาศก์เมตร) บ่อกักเก็บน้ำดี ปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ (รวม 600 ลูกบาศก์เมตร) และถังเก็บน้ำสำเร็จรูป ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 7 ถัง (21 ลูกบาศก์เมตร) รวมปริมาตร 707.40 ลูกบาศก์เมตร (ไม่รวมน้ำใช้สำรองดับเพลิง 113.60 ลูกบาศก์เมตร) สามารถสำรองน้ำได้นาน 3.23 วัน ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของโครงการ

สำหรับระบบน้ำใช้ภายในโครงการจะสูบน้ำดิบจากบ่อบาดาลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำดิบ ปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ซึ่งอยู่อาคารสระว่ายน้ำ 2 (Family Pool) โดยน้ำดิบจะผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เข้าสู่บ่อเก็บน้ำดิบปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ ซึ่งอยู่ใกล้กับบ่อเก็บน้ำดิบ แล้วส่งจ่ายน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำ (BP01-06) จำนวน 6 เครื่อง (ใช้ 4 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง) เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำไปยังอาคารต่างๆ ภายในโครงการ ส่วนอาคาร 1 ถึงอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) จะส่งไปยังถังเก็บน้ำดีสำเร็จรูปชั้นหลังคา ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง/อาคาร สำหรับจ่ายน้ำเข้าสู่ห้องพักโดยปั้มน้ำ WHP-01, 02) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้ 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันน้ำเข้าสู่เส้นท่อแนวนอนหลักขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว และกระจายน้ำเข้าสู่เส้นท่อแนวดิ่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2^{1/2} นิ้ว และแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว 1^{1/2} นิ้ว และ 2 นิ้ว ก่อนเข้าสู่ห้องพักแต่ละชั้นของอาคาร

● แหล่งน้ำใช้สำรอง

สำหรับแหล่งน้ำใช้สำรองของโครงการกรณีแหล่งน้ำใช้หลักไม่เพียงพอหรือในช่วงหน้าแล้งอาจประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ ได้จัดให้มีบ่อเก็บกักน้ำซึ่งอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ จำนวน 2 แห่ง รายละเอียด ดังนี้

- **แห่งที่ 1** ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] และโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] เลขที่ดิน [REDACTED] หมู่ที่ 4 ตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา เป็นกรรมสิทธิ์ที่ดินของ นายศรคม กิจประสาน มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 90 เมตร (ตามระยะถนน) โดยบ่อเก็บน้ำมีลักษณะเป็นบ่อดินกว้างประมาณ 51.94 เมตร ลึกประมาณ 7 เมตร มีพื้นที่เก็บน้ำประมาณ 3,300 ตารางเมตร สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 23,100 ลูกบาศก์เมตร

- **แห่งที่ 2** ตั้งอยู่บนพื้นที่เช่าบางส่วนของที่ดินตาม ภ.บ.ท.5 หนวยที่ 1 เลขสำรวจที่ 36/49 หมู่ที่ 4 ตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งนายศรคม กิจประสาน กรรมการบริษัท ได้ทำสัญญาเช่าที่ดินบ่อน้ำกับนายอิบหรือเหม บุญสุข เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2565 เป็นระยะเวลา 15 ปี ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม 2565 ถึง วันที่ 14 ธันวาคม 2580 สำหรับแหล่งน้ำดิบจุดที่ 2 มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 670 เมตร (ตามระยะถนน) โดยบ่อเก็บน้ำมีลักษณะเป็นบ่อดินกว้างประมาณ 48.31 เมตร ลึกประมาณ 6 เมตร มีพื้นที่เก็บน้ำประมาณ 2,400 ตารางเมตร สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 14,400 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับระบบการขนส่งน้ำจากแหล่งน้ำใช้สำรองไปยังพื้นที่โครงการจะใช้รถบรรทุกน้ำ 6 ล้อ จำนวน 3 คัน เป็นบรรทุกน้ำปริมาตร 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน และบรรทุกน้ำปริมาตร 9 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน) บรรทุกน้ำดิบจากแหล่งน้ำทั้ง 2 แห่ง ไปเก็บไว้ในบ่อน้ำดิบขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ใต้อาคารสระว่ายน้ำ 2 (Family Pool) ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและเก็บไว้ในบ่อน้ำดิบก่อนเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำภายในโครงการเช่นเดียวกับแหล่งน้ำใช้หลักต่อไป

แต่อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องเผื่อระวัง และทำการสำรวจปริมาณน้ำสำรองในบ่อเก็บน้ำอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้งซึ่งจะต้องสำรองไว้อย่างน้อย 2 วัน

• การดูแลระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

1) จัดส่งน้ำไปตรวจคุณภาพในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล ทุก 6 เดือน หรือตามต้องการ

2) ให้ทำการตรวจสอบชุดกรองรายวัน ได้แก่ การรั่วซึม แรงดันในระบบจากเกจ วัดความดัน และ visual inspection ในส่วนอื่นๆ ก่อนทำการเดินระบบ

3) ทำการล้างย้อน (backwash) ทุกระยะ 10-15 วัน ในกรณีที่ระบบกรองแบบ manual โดยการดูแรงดันจากเกจวัดความดันควบคู่ไปด้วย ถ้าแรงดันต่ำกว่า 7 psi แสดงว่าชุดกรองเริ่มมีการอุดตันทำให้เกิดแรงดันสูญเสีย ถ้าเป็นระบบอัตโนมัติ ระบบจะทำการล้างย้อนเมื่อค่าแรงดันในระบบลดลงถึงค่าที่ตั้งไว้

4) นำสารกรองพวกหินทรายออกมาล้าง ทุก 6 เดือน โดยการล้างน้ำสะอาด และขัดถู หากพบว่าทรายกรองมีคราบเมือกสีดำและจับเป็นก้อนแสดงว่าทรายกรองหมดสภาพให้เปลี่ยนทรายกรองใหม่

5) ให้ตรวจสอบอุปกรณ์พวกเครื่องสูบน้ำต่างๆ และเครื่องสูบน้ำชนิดสารเคมี ว่ามีการรั่วซึมตาม Seal ต่างๆหรือไม่ ถ้าพบให้ทำการเปลี่ยน

6) โครงการต้องตรวจสอบแผงควบคุมทางไฟฟ้า Controller ดูอ่านค่าของ โวลต์ และกระแส แอมป์ว่ามีความผิดปกติ หรือไม่ ถ้าพบให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที

7) โครงการต้องว่าจ้างผู้จำหน่ายที่ติดตั้งชุดกรองน้ำ ให้เข้ามาทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงใหญ่เป็นประจำทุกปี

แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โครงการต้องจัดส่งตัวอย่างน้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำไปตรวจในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภค กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2563 ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ โดยมีพารามิเตอร์ทั้งหมด 13 พารามิเตอร์ ได้แก่ 1) ความเป็นกรดต่าง (pH) 2) ความขุ่น (Turbidity) 3) สี (Color) 4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids) 5) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) 6) คลอไรด์ (Chloride) 7) เหล็ก (Iron) 8) แมงกานีส (Manganese) 9) ไนเตรท (Nitrate) 10) ซัลเฟต (Sulfate) 11) ฟลูออไรด์ (Fluoride) 12) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) 13) อีโคไล (*Escherichia coli*)

• การป้องกันการปนเปื้อนของน้ำในบ่อเก็บน้ำใต้ดิน

สำหรับการป้องกันการปนเปื้อนของน้ำในบ่อเก็บน้ำใต้ดินหรือการรั่วซึม หรือกักกรองจากผนัง และพื้นของบ่อเก็บน้ำใต้ดิน วิศวกรได้ออกแบบให้มีการใช้วัสดุปกป้องผิวคอนกรีต (Waterproofing Membrane) ชนิดที่ปราศจากการปนเปื้อนของสารพิษสู่น้ำ (Nontoxic) เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้น้ำ โดยวัสดุปกป้องผิวคอนกรีต (Waterproofing Membrane) เป็นชนิด Waterproof Cement ด้วย Cement Base เป็นวัสดุกันซึมคล้ายซีเมนต์ และส่วนของเหลวประเภทผสมเสร็จ จากโรงงาน (Acrylic Co-Polymer) มีคุณสมบัติเมื่อแข็งตัวแล้ว จะไม่เห็นรอยต่อที่เกิดจากการทาสามารถซึมแทรกเข้าในช่องว่างเล็กๆที่ผิวคอนกรีตได้หรือรอยตามด จะคงสภาพอยู่ถาวรเหมือนเป็นเนื้อเดียวกับคอนกรีต และไม่เป็นพิษ

● การใช้น้ำช่วง Peak Hour

หากพิจารณาการใช้น้ำในช่วง Peak Hour โดยพิจารณาว่าในช่วงนี้จะมีอัตราการใช้น้ำมากกว่าอัตราปกติ 3 เท่า ดังนั้น จะสามารถคำนวณได้ว่า

$$\begin{aligned}\text{อัตราการใช้น้ำปกติ} &= 218.77 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ \text{อัตราการใช้น้ำช่วง Peak Hour } 218.77 \times 3 &= 656.31 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ &= 27.35 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง}\end{aligned}$$

ทั้งนี้ เนื่องจากผู้ให้บริการในโครงการ ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มาพักผ่อนและท่องเที่ยวในเกาะยาวใหญ่ ดังนั้น อาจสรุปได้ว่าช่วงที่ใช้น้ำมากที่สุดจะมี 2 ช่วง คือ ช่วงเช้าเวลา 9.00 น. - 13.00 น. และช่วงเย็นถึงค่ำเวลา 18.00 น. - 22.00 น. โดยในแต่ละช่วงเวลาจะเกิดการใช้น้ำประมาณ 109.40 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 218.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากพิจารณาความสามารถในการสำรองน้ำของโครงการ โดยบ่อเก็บน้ำใช้ของโครงการมีปริมาตรรวม 707.40 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีความเพียงพอในการจ่ายน้ำในช่วง Peak Hour ให้กับผู้ให้บริการในแต่ละวันได้โดยไม่จำเป็นต้องเปิดรับน้ำเพิ่มแต่อย่างใด ดังนั้น ผลกระทบของโครงการต่อการใช้น้ำของชุมชนจะอยู่ในระดับต่ำ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการใช้น้ำ ระยะดำเนินการ

1. ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ ให้มีการสำรองน้ำใช้ได้ไม่น้อยกว่า 2 วัน
2. ตรวจสอบบ่อเก็บน้ำใช้ ถังเก็บน้ำใช้ ระบบท่อน้ำ ก๊อกน้ำ และสุขภัณฑ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี เหมาะกับการใช้งานเพื่อป้องกันการรั่วไหล การอุดตัน การสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ และป้องกันการปนเปื้อนของน้ำใช้
3. รณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ให้ผู้ให้บริการ และพนักงานทุกคนใช้น้ำอย่างประหยัด โดยการจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ ติดป้าย/คำขวัญ ภายในห้องพัก โถงต้อนรับ และพื้นที่สาธารณะอื่นๆ เช่น ปิดก๊อกน้ำทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน เป็นต้น
4. จัดให้มีการดูแล ทำความสะอาดบ่อเก็บน้ำใช้ อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี หรือเมื่อพบว่ามียุงลายปนออกมาจากน้ำใช้ในอาคาร
5. จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ที่ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทุก ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ โดยมีพารามิเตอร์ทั้งหมด 13 พารามิเตอร์ ได้แก่ 1) ความเป็นกรดด่าง (pH) 2) ความขุ่น (Turbidity) 3) สี (Color) 4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids) 5) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) 6) คลอไรด์ (Chloride) 7) เหล็ก (Iron) 8) แมงกานีส (Manganese) 9) ไนเตรท (Nitrate) 10) ซัลเฟต (Sulfate) 11) ฟลูออไรด์ (Fluoride) 12) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) 13) อีโคไล (Escherichia coli)
6. จัดให้มีการดูแลระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อประสิทธิภาพในการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐาน

4.3.3 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล

ระยะดำเนินการ

1) ปริมาณน้ำเสีย

ในช่วงเปิดดำเนินการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ **141.59 ลูกบาศก์เมตร/วัน** ซึ่งการบำบัดน้ำเสียจากอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำเสียขนาดต่างๆ ดังนี้

- ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการอาบน้ำและชักล้างลงสู่ท่อระบายน้ำเสียรวม โดยเป็นท่อแนวตั้ง ขนาด ๑4 นิ้ว จากนั้นจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำเสียในแนวนอนขนาด ๑6 นิ้ว และรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดต่อไป
- ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำโสโครกจากห้องส้วมของห้องพัก ลงสู่ท่อระบายน้ำเสีย โดยเป็นท่อแนวตั้ง ขนาด ๑4 นิ้ว จากนั้นจะไหลลงสู่ท่อน้ำโสโครกแนวนอน ขนาด ๑6 นิ้ว และรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดต่อไป
- ท่อระบายน้ำเสียส่วนครัว (Waste (kitchen) Pipe) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียส่วนครัวลงสู่ท่อระบายน้ำเสียเข้าสู่ถังดักไขมัน โดยเป็นท่อแนวตั้ง และท่อแนวนอน ขนาด ๑6 นิ้ว และรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดต่อไป
- ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe) ของอาคาร ขนาด ๑3 นิ้ว เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ในท่อน้ำเพื่อดักกลิ่น (Trap Seal) จากเครื่องสุขภัณฑ์เอาไว้

2) การบำบัดน้ำเสียของโครงการ

การบำบัดน้ำเสียของโครงการได้จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นแต่ละอาคาร แล้วนำไปบำบัดรวมอีกครั้ง โดยระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมีจำนวน 25 ชุด เป็นระบบบำบัดชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยัดเกาะ จำนวน 23 ชุด มีขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ชุด ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 14 ชุด ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด และขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ชุด และระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด ส่วนระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 240 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ซึ่งแต่ละระบบอยู่บริเวณพื้นที่ว่างแต่ละอาคาร สำหรับอาคารร้านอาหารมีการติดตั้งถังดักไขมัน ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร รายละเอียดดังนี้

- อาคารวิลล่า A ถึงอาคารวิลล่า G และอาคารวิลล่า K ถึงอาคารวิลล่า O (12 อาคาร) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยัดเกาะ ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด/อาคาร รองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารข้างต้นแต่ละอาคารประมาณ 1.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน/อาคาร

- อาคารวิลล่า H ถึงอาคารวิลล่า J และอาคารวิลล่า P (4 อาคาร) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยัดเกาะ ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด/อาคาร รองรับน้ำเสียจากอาคารข้างต้นแต่ละอาคารปริมาณทั้งหมด 0.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน/อาคาร
 - อาคาร 1 และอาคาร 2 (2 อาคาร) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารข้างต้นปริมาณทั้งหมด 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน
 - อาคาร 3 และอาคาร 4 (2 อาคาร) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารข้างต้นปริมาณทั้งหมด 29.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน
 - อาคาร 5 ถึงอาคาร 7 (3 อาคาร) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด/อาคาร รองรับน้ำเสียจากอาคารข้างต้นแต่ละอาคารปริมาณทั้งหมด 12.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน/อาคาร
 - อาคารต้อนรับ จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยัดเกาะ ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารข้างต้นปริมาณทั้งหมด 4.79 ลูกบาศก์เมตร/วัน
 - อาคารร้านอาหาร จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยัดเกาะ ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารข้างต้นปริมาณทั้งหมด 5.55 ลูกบาศก์เมตร/วัน และติดตั้งถังดักไขมัน ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด
 - อาคารพักผ่อนรวม จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยัดเกาะ ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารข้างต้นปริมาณทั้งหมด 0.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่บ่อซึม ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร ต่อไป
 - อาคารสำนักงาน จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 240 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด (ระบบบำบัดน้ำเสียรวม) รองรับน้ำเสียจากอาคารข้างต้นปริมาณทั้งหมด 10.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน
 - อาคารสระว่ายน้ำ 1 จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยัดเกาะ ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารปริมาณ 1.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ทั้งนี้ น้ำเสียจากอาคารที่ผ่านการบำบัดขั้นต้น แต่ละอาคาร จำนวน 25 ชุด จะเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งรวม จำนวน 1 จุด ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 240 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด จำนวน 1 จุด ซึ่งอยู่บริเวณอาคารสำนักงาน โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าบีโอดี (BOD₅) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และรวบรวมเข้าสู่บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อนำกลับมารดน้ำต้นไม้ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด

สำหรับตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้น โครงการจะสูบน้ำออกจากส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน ทุก 2 เดือน หรือเมื่อมีตะกอนเต็ม โดยจะประสานให้บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการ โดยกำหนดให้มีการสูบน้ำตะกอนในช่วงที่มีผู้ให้บริการน้อยที่สุด นั่นคือ ในช่วงเวลาประมาณ 11.00 น. – 14.00 น. ซึ่งจะไม่เป็นการรบกวนผู้ให้บริการภายในโครงการ

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีถังดักไขมัน ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร อยู่ระหว่างอาคารร้านอาหาร และอาคาร 3 สามารถรองรับบีโอดีเข้าระบบ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำเสียที่ออกจากถังดักไขมันมีค่าบีโอดี (BOD_5) ไม่เกิน 840 มิลลิกรัม/ลิตร โดยจัดการกากไขมันจากถังดักไขมัน ได้จัดให้มีแม่บ้านคอยดักไขมันและน้ำมันที่แยกตัวขึ้นมาบริเวณผิวน้ำของถังดักไขมันทุกวัน ก่อนนำมาผสมกับปูนขาว เพื่อกำจัดกลิ่นและดูความชื้นจากไขมัน ก่อนรวบรวมใส่ถุงดำ แล้วนำไปพักไว้ในห้องพักมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ต่อไป

3) การจัดการละอองน้ำ (Aerosol)

ละอองน้ำ (Aerosol) เป็นอนุภาคของเหลวขนาดเล็กที่ฟุ้งกระจายในอากาศและลอยในอากาศได้เป็นเวลานาน ดังนั้น การเติมอากาศบริเวณผิวน้ำในส่วนของถังเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย อาจทำให้โอกาสที่จะเกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคแพร่กระจายออกสู่บรรยากาศภายนอกได้ ดังนั้น โครงการจึงได้จัดให้มีระบบรวบรวมและกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยการติดตั้งระบบดักจับและกำจัด Aerosol ชนิด FILLTER SCRUBBER ซึ่งโครงการได้จัดให้มีถังกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) จำนวน 3 ถัง มีขนาด 1.30x1.09x2.27 เมตร โดยปริมาณละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดจากส่วนเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียรวม 27.50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

4) การจัดการก๊าซมีเทน (Methane)

ก๊าซชีวภาพ (Bio Gas) คือก๊าซที่เกิดจากมูลสัตว์หรือสารอินทรีย์ต่างๆ ถูกย่อยสลายโดยเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะที่ไร้ออกซิเจน (Anaerobic Digestion) ซึ่งตามธรรมชาติจุลินทรีย์ไม่ต้องการออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) ทำให้เกิดผลผลิตในรูปของก๊าซผสมประกอบไปด้วยก๊าซหลายชนิด โดยส่วนใหญ่มี 3 ส่วน ได้แก่ ก๊าซมีเทน (CH_4) ประมาณ 50-70% ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ประมาณ 30-50% ส่วนที่เหลือเป็นก๊าซอื่นๆ เช่น แอมโมเนีย (NH_3) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และไอน้ำ (H_2O) ซึ่งโครงการได้จัดให้มีถังเก็บก๊าซมีเทน (Methane) ปริมาตร 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง มีปริมาณก๊าซมีเทน (Methane) เกิดขึ้นประมาณ 5.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยก๊าซมีเทน (Methane) ที่เกิดขึ้นจะกำจัดด้วยวิธีการเผาต่อไป

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ โดยให้มีการจัดทำตารางกำหนดระยะเวลาซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ประกอบอยู่ในระบบบำบัดน้ำเสียทุกชิ้นตามคู่มือของแต่ละประเภท เช่น เครื่องสูบน้ำเสีย เครื่องเติมอากาศ เป็นต้น เพื่อความสะดวก และจัดให้มีการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าเฉพาะของระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อความสะดวกในการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด 26 ชุด จะมีการใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 749.95 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/วัน คิดเป็นค่าไฟฟ้าประมาณ 3,749.75 บาท/วัน หรือประมาณ 112,492.50 บาท/เดือน

5) การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์

โครงการมีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ โดยจะเก็บไว้ในบ่อเก็บพักน้ำทิ้ง ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ อยู่บริเวณอาคารสำนักงาน ซึ่งโครงการได้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบท่อน้ำต้นไม้ชนิดหยดซึมดิน (ไม่ฟุ้งในอากาศ) ซึ่งวางกระจายทั่วบริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ โดยเป็นระบบการทำงานแบบอัตโนมัติ เพื่อป้องกันการสัมผัสของผู้ใช้บริการหรือพนักงาน ซึ่งโครงการมีความต้องการน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ประมาณ 204.10 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นภายในโครงการมีประมาณ 141.59 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น โครงการจะนำน้ำใช้จากบ่อน้ำดิบมารดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวประมาณ 62.31 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการได้กำหนดช่วงเวลาการรดน้ำต้นไม้ในช่วงเช้าเวลา 06.00 น.-07.00 น. นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่โครงการจะต้องทำการตรวจเช็คปริมาณน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้ง ว่าเพียงพอสำหรับใช้รดน้ำต้นไม้หรือไม่ ซึ่งหากปริมาณน้ำทิ้งไม่เพียงพอจะต้องเปิดรับน้ำจากบ่อน้ำดิบเพิ่มเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการน้ำของพื้นที่สีเขียวในแต่ละวัน

สำหรับการประเมินศักยภาพในการซึมซับน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการ วิศวกรจะใช้ข้อมูลชนิดของดินที่ได้จากการเจาะสำรวจชั้นดินมากำหนดอัตราการซึมซับน้ำของดิน โดยจะใช้อัตราการซึมซับน้ำของดินประเภทดินทรายพบว่า อัตราการไหลซึมผ่านน้ำในชั้นดินทรายในเวลา 3 ชั่วโมง อยู่ที่ 3,138.06 ลูกบาศก์เมตร หรือ 1,046.02 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และในช่วงที่มีฝนตก ซึ่งจากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2536 – พ.ศ.2565 ณ สถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า พบว่า มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 3,975.60 มิลลิเมตร โดยในเดือนกรกฎาคม มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด เท่ากับ 288.80 มิลลิเมตร และเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเมื่อพิจารณาชนิดดินและอัตราการซึมซับน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นดินทราย ที่มีอัตราการซึมผ่านน้ำในชั้นดินในเวลา 3 ชั่วโมงได้ 3,138.06 ลูกบาศก์เมตร หรือ 1,046.02 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น ผลกระทบต่อการระบายน้ำของโครงการต่อการระบายน้ำทิ้งของชุมชนจะอยู่ในระดับต่ำ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสีย ระยะดำเนินการ

1. จัดให้ถังดักไขมัน ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด เพื่อดักไขมัน และเศษอาหารจากห้องครัวไม่ให้ไหลปนไปกับน้ำเสีย ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดต่อไป
2. ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ได้แก่ ระบบบำบัดชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยึดเกาะ ขนาด 1, 2, 10 และ 15 ลูกบาศก์เมตร และระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process, AS) ขนาด 30 และ 240 ลูกบาศก์เมตร ให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดเป็นไปตามมาตรฐานโดยน้ำทิ้งหลังจากบำบัดจะมีค่าบีโอดี (BOD₅) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร
3. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 จุด และหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 จุด ทุก 1 เดือน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย
4. จัดให้มีการสูบน้ำตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมไปกำจัดทุก 2 เดือน หรือเมื่อตะกอนเต็ม เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

5. จัดเจ้าหน้าที่เทคนิคดูแลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ และจัดหาอะไหล่สำรองของระบบบำบัดน้ำเสียที่สำคัญไว้ เช่น ปั๊มสูบน้ำเสีย ปั๊มเครื่องเติมอากาศ ท่อจ่ายอากาศ เป็นต้น

6. จัดเจ้าหน้าที่โครงการเข้ารับการอบรมให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่ออยู่ประจำในการเดินเครื่อง และบำรุงรักษาระบบตลอดระยะเวลาการเปิดดำเนินการ

7. จัดทำตารางกำหนดระยะเวลาซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ประกอบอยู่ในระบบบำบัดน้ำเสียรวมทุกชิ้นตามคู่มือของแต่ละประเภท ได้แก่ เครื่องสูบน้ำเสีย เครื่องเติมอากาศ และเครื่องสูบล้างตะกอน เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงในแต่ละครั้ง และเพื่อให้อุปกรณ์และระบบทุกส่วนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาให้เป็นไปตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ.2555

8. เก็บสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน และจัดทำบันทึกรายละเอียดดังกล่าวตามแบบ ทส. 1 เก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นระยะเวลาสองปีนับแต่วันที่มีการเก็บสถิติและข้อมูลนั้นๆ และให้จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือน และเสนอรายงานดังกล่าวต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นในวันที่ 15 ของเดือนถัดไปตามแบบ ทส.2 ในมาตรา 80 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

4.3.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระยะดำเนินการ

ระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำทิ้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบบระบายน้ำทิ้ง

น้ำเสียจากอาคารที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD_5 ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยจะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทั้งหมด โดยไม่เข้าสู่บ่อหนองน้ำฝนของโครงการแต่อย่างใด

2) ระบบระบายน้ำฝน

- ระบบระบายน้ำฝนจากอาคาร ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาด $\phi 4$ นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนบริเวณชั้นหลังคา โดยจะระบายลงมาตามท่อระบายน้ำฝนแนวดิ่ง (RL) ขนาด $\phi 2$ นิ้ว และขนาด $\phi 4$ นิ้ว และไหลไปตามท่อระบายน้ำฝนรอบอาคาร เพื่อรวบรวมเข้าสู่บ่อหนองน้ำฝนต่อไป

- ระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ น้ำฝนที่ตกลงมาบางส่วนจะซึมลงดินตามธรรมชาติ และบางส่วนจะไหลไปตามท่อระบายน้ำภายในโครงการ ซึ่งเป็นท่อ ค.ส.ล. (RCP) ขนาด $\phi 0.40$ เมตร ความลาดชัน 1 : 200 พร้อมด้วยบ่อพักน้ำ (MH) ขนาด 0.60×0.60 เมตร ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ และรวบรวมเข้าสู่บ่อหนองน้ำฝน ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ (ปริมาตรรวม 450 ลูกบาศก์เมตร) ที่อยู่ใกล้กับอาคารวิลล่า D อาคาร 5 และอาคาร 4 และเมื่อฝนหยุดตกโครงการจะระบายน้ำจากบ่อหนองน้ำฝนเฉลี่ยทั้ง 3 บ่อ ในอัตรา 0.3716 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ

3) การป้องกันน้ำท่วม

สภาพพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นที่ราบ ปัจจุบันมีอาคาร จำนวน 29 อาคาร ได้แก่ อาคารชั้นเดียว จำนวน 19 อาคาร อาคาร 2 ชั้น จำนวน 3 อาคาร และอาคาร 4 ชั้น จำนวน 7 อาคาร ลานจอดรถและพื้นที่สีเขียวทั้งนี้ ระบบการป้องกันน้ำท่วมหลังพัฒนาโครงการได้จัดให้มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำในขณะฝนตก ซึ่งปัจจุบันโครงการได้จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝน ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ (ปริมาตรรวม 450 ลูกบาศก์เมตร) รองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ ก่อนมีการก่อสร้างอาคารและพัฒนาพื้นที่โครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.6067 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หลังมีการพัฒนาโครงการจะทำให้อัตราการระบายน้ำเพิ่มขึ้นจากสภาพก่อนมีโครงการใน 30 นาทีที่ฝนตกเป็น 0.8218 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ในช่วงเวลา 180 นาที ควบคุมอัตราการระบายออกไม่เกินค่าสูงสุดก่อนในแต่ละช่วงเวลา ดังนั้น จะมีปริมาณน้ำฝนสะสมที่ต้องหน่วงไว้ประมาณ 421.04 ลูกบาศก์เมตร

ทั้งนี้ ปัจจุบันโครงการได้จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝน ซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ ที่อยู่ใกล้กับอาคารวิลล่า D อาคาร 5 และอาคาร 4 โดยน้ำฝนบางส่วนจะซึมลงดินตามธรรมชาติ และบางส่วนจะไหลไปตามท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการ ซึ่งเป็นท่อ ค.ส.ล. ชนิดอัดแรง (ท่อ RCP) ขนาด ๘0.40 เมตร และบ่อพักน้ำ (MH) ขนาด 0.60 x 0.60 เมตร พร้อมฝาปิดที่มีการติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยอยู่รอบพื้นที่โครงการ และรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝน และเมื่อฝนหยุดตกโครงการจะระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำฝน ประมาณ 421.04 ลูกบาศก์เมตร (เท่ากับปริมาณน้ำที่หน่วงไว้ทั้งหมด) โดยใช้เครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 ตัว เพื่อระบายน้ำฝนออกสู่คูระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการระบายน้ำ ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ ซึ่งสามารถรองรับน้ำฝนได้อย่างเพียงพอ
2. ดูแลและตรวจสอบท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการ ซึ่งเป็นท่อ ค.ส.ล. ชนิดอัดแรง (ท่อ RCP) ขนาด ๘0.40 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 และบ่อพักน้ำ (MH) ขนาด 0.60 x 0.60 เมตร รวมทั้งเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อประสิทธิภาพในการรวบรวมน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝน
3. ดูแลรักษาระบบระบายน้ำ เช่น ตะแกรงดักมูลฝอย ท่อระบายน้ำ และบ่อหน่วงน้ำฝน รวมทั้งเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ
4. จัดให้มีการขุดลอกตะกอน และทำความสะอาดท่อระบายน้ำ และบ่อหน่วงน้ำฝนเป็นประจำอย่างน้อย 6 เดือน และเพิ่มความถี่ในฤดูฝนเป็นทุก 1 เดือน หรือเมื่อท่อมมีตะกอนอุดตัน

4.3.5 การจัดการมูลฝอย

ระยะดำเนินการ

การดำเนินการของโครงการ เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักทั้งหมด 158 ห้องพัก โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของผู้ใช้บริการภายในโครงการและบางส่วนเกิดจากกิจกรรมของเจ้าหน้าที่และพนักงาน **รวมทั้ง 600 คน**

1) ปริมาณและลักษณะของมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการคาดว่าจะมีมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ ประมาณ 1,800 ลิตร/วัน หรือ ประมาณ 1.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 600 กิโลกรัม/วัน ประมาณ **2.72 ลูกบาศก์เมตร/วัน** (แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม 2560) ที่กำหนดอัตราการเกิดมูลฝอย ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน)

2) การคัดแยกมูลฝอย และการรวบรวมมูลฝอย

● การคัดแยกมูลฝอย

โครงการมีนโยบายและกำหนดเป้าหมายในการลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการให้ได้มากที่สุด โดยใช้หลัก 3R ได้แก่ การลดมูลฝอย การนำไปใช้ซ้ำ และนำกลับไปใช้ใหม่ มาเป็นแผนงานในการจัดการมูลฝอยภายในโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) Reduce การลดการใช้การบริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็นลง เช่น การลดการใช้โฟม และพลาสติก ให้ใช้ภาชนะคงทนถาวรสามารถใช้ซ้ำได้หลายครั้ง บริการน้ำดื่มด้วยขวดแก้ว

2) Reuse หรือการใช้ซ้ำ เช่น เลือกใช้ภาชนะที่สามารถใช้ซ้ำหรือลดการใช้บรรจุภัณฑ์ หรือเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ส่งคืนผู้ผลิตได้ เช่น กล่องหรือตะกร้า เลือกบรรจุภัณฑ์ที่สามารถเติมใหม่ได้ เช่น ขวดพลาสติก ขวดแก้ว หรือบรรจุภัณฑ์ชนิดติดผนังโดยใช้ปั๊มในห้องน้ำสำหรับใส่ยาสระผม สบู่เหลว น้ำมันหอมระเหย การมอบหรือบริจาคสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วของโรงแรมให้แก่พนักงานหรือองค์กรสาธารณะ การนำกระดาษหน้าเดียวมาใช้หน้าที่เหลือหรืออาจนำมาทำเป็นกระดาษโน้ต

3) Recycle หรือการนำกลับมาแปรรูปเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยโครงการมีการคัดแยกมูลฝอยตามประเภท เช่น ขวดแก้ว กระดาษ พลาสติก กระป๋องอลูมิเนียม และส่งจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อของเก่าในท้องถิ่น

สำหรับการคัดแยกมูลฝอยของโครงการจะแบ่งตามลักษณะกิจกรรมดังต่อไปนี้

➤ ห้องพัก มีจำนวน 158 ห้องพัก ซึ่งมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในห้องพัก ได้แก่ มูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งโครงการจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 5 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ห้อง โดยวางไว้ในห้องน้ำ จำนวน 1 ถัง และห้องพักจำนวน 3 ถัง แยกเป็นถังมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ จำนวน 1 ถัง ถังมูลฝอยทั่วไป จำนวน 1 ถัง และถังมูลฝอยรีไซเคิล จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากผู้ให้บริการในแต่ละวันได้อย่างเพียงพอ โดยภายในถังจะมีถุงรองรับ เพื่อให้สะดวกต่อการจัดเก็บของแม่บ้าน โดยแม่บ้านจะเก็บรวบรวมและคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทจากห้องพักต่างๆ ใส่ถุงสำหรับ

รองรับมูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยรีไซเคิล อย่างละ 1 ถัง ส่วนมูลฝอยอินทรีย์นำไปใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิดจากนั้นนำมาคัดแยกบริเวณลานคัดแยกมูลฝอยภายในอาคารพักมูลฝอยรวมอีกครั้ง

ทั้งนี้ โครงการจัดมีช่างและแม่บ้านเข้ามาดูแลความพร้อมของห้องพักก่อนมีผู้ใช้บริการเข้าพักก่อนทุกครั้ง ซึ่งหากมีหลอดไฟชำรุด ถ่านรีโมทหรือแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ ช่างจะทำการเปลี่ยนทันที และแม่บ้านจะเป็นผู้เก็บรวบรวมมูลฝอยอันตรายดังกล่าวไปพักไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตรายต่อไป

➤ **พื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ** เช่น โถงต้อนรับ ห้องน้ำส่วนกลาง และสำนักงาน ได้จัดวางถังมูลฝอย ดังนี้

(1) **โถงต้อนรับ** โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้น ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งโครงการจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 60 ลิตร จำนวน 3 ถัง แบ่งเป็นถังมูลฝอยทั่วไป จำนวน 1 ถัง และถังมูลฝอยรีไซเคิล จำนวน 2 ถัง (แบ่งเป็นถังมูลฝอยรีไซเคิลสำหรับใส่ขวดพลาสติก หลอดพลาสติก กระป๋องอลูมิเนียม ขวดแก้ว จำนวน 1 ถัง และใส่จำพวกกระดาษ จำนวน 1 ถัง) โดยจะวางไว้ 2 จุด ได้แก่ บริเวณโถงพักคอยชั้น 1 และบริเวณโถงต้อนรับ ชั้น 2 โดยช่างถังจะมีข้อความหรือสติ๊กเกอร์ติดให้เห็นชัดเจน

(2) **ห้องน้ำส่วนกลาง** จัดให้มีถังมูลฝอยที่มีฝาปิดขนาด 20 ลิตร สำหรับทิ้งกระดาษชำระภายในห้องส้วมทุกห้อง ส่วนพื้นที่บริเวณอ่างล้างมือจัดให้มีถังมูลฝอยที่มีฝาปิดขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง และถังมูลฝอยขนาด 10 ลิตร สำหรับทิ้งหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วหรือชุดตรวจ Antigen Test Kit (ATK) จำนวน 1 ถัง โดยช่างถังจะมีข้อความหรือสติ๊กเกอร์ติดให้เห็นชัดเจน

(3) **สำนักงาน** มูลฝอยที่เกิดขึ้น ได้แก่ มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย โดยไม่มีส่วนของมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ เนื่องจากโครงการไม่อนุญาตให้พนักงานนำอาหารมารับประทานภายในสำนักงาน ซึ่งโครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยประเภทต่างๆ ดังนี้

- ถังมูลฝอยทั่วไป ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง สำหรับใส่กระดาษทิชชูใช้แล้ว
- ถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง สำหรับใส่หลอดไฟ ถังมูลฝอยอันตรายขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง สำหรับใส่กระป๋องสเปรย์ และจัดให้มีกล่องหรือภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด สำหรับใส่แบตเตอรี่หรือถ่านไฟฉาย จำนวน 1 กล่อง
- ถังมูลฝอยรีไซเคิล ขนาด 60 ลิตร จำนวน 5 ถัง แบ่งเป็น ถังสำหรับใส่ขวดพลาสติกจำนวน 1 ถัง ใส่กระป๋องอลูมิเนียม จำนวน 1 ถัง ใส่ขวดแก้ว จำนวน 1 ถัง ใส่ถุงพลาสติก จำนวน 1 ถัง ใส่แกนกระดาษทิชชู จำนวน 1 ถัง นอกจากนี้ จัดให้มีกล่องใส่กระดาษที่ใช้แล้วหน้าเดียว และกระดาษที่ใช้แล้วสองหน้า อย่างละ 2 กล่อง

(4) **ห้องช่าง** มูลฝอยที่เกิดขึ้น ได้แก่ มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย ซึ่งโครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยประเภทต่างๆ ดังนี้

- ถังมูลฝอยทั่วไป ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง สำหรับใส่กระดาษทิชชูใช้แล้ว

- ถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง สำหรับใส่กระป๋องสเปรย์ และจัดให้มีกล่องหรือภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด สำหรับใส่แบตเตอรี่หรือถ่านไฟฉาย จำนวน 1 กล่อง
- ถังมูลฝอยรีไซเคิล ขนาด 60 ลิตร จำนวน 4 ถัง แบ่งเป็น ถังมูลฝอยรีไซเคิล สำหรับใส่ขวดพลาสติก จำนวน 1 ถัง ใส่ขวดแก้ว จำนวน 1 ถัง ใส่กระป๋องอลูมิเนียม จำนวน 1 ถัง และถุงพลาสติก จำนวน 1 ถัง ส่วนกระดาษที่ใช้แล้ว ได้จัดให้มีกล่องใส่กระดาษจำนวน 2 กล่อง

(5) ห้องน้ำภายในสำนักงาน จัดให้มีถังมูลฝอยที่มีฝาปิดขนาด 20 ลิตร สำหรับทิ้งกระดาษชำระภายในห้องส้วมทุกห้อง ส่วนพื้นที่บริเวณอ่างล้างมือจัดให้มีถังมูลฝอยที่มีฝาปิดขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง และถังมูลฝอยขนาด 10 ลิตร สำหรับทิ้งหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วหรือชุดตรวจ Antigen Test Kit (ATK) จำนวน 1 ถัง โดยข้างถังจะมีข้อความหรือสติ๊กเกอร์ติดให้เห็นชัดเจน

ทั้งนี้ แม่บ้านจะเก็บรวบรวม และคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทจากสำนักงาน ใส่ถุงสำหรับรองรับมูลฝอยทั่วไป/มูลฝอยรีไซเคิล และถังสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย จำนวน 1 ถัง ส่วนมูลฝอยอินทรีย์นำไปใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิดจากนั้น นำมาทำการคัดแยกบริเวณลานคัดแยกมูลฝอยภายในอาคารพักมูลฝอยรวมอีกครั้ง

➤ ร้านอาหาร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ห้องครัว อยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารร้านอาหาร เป็นส่วนสำหรับประกอบอาหาร และเตรียมอาหาร โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษเนื้อสัตว์ กระดูก เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษขนมปัง แป้ง รองลงมาจะเป็นมูลฝอยทั่วไป ได้แก่ ฟอยล์ห่ออาหาร และมูลฝอยรีไซเคิล ได้แก่ ขวดแก้ว กระป๋องอลูมิเนียม ภาชนะบรรจุน้ำมัน ขอสปริงรอส ถุงพลาสติก และขวดพลาสติก เป็นต้น โดยภายในห้องครัวจัดให้มีถังมูลฝอยแยกประเภท ดังนี้

(1.1) ถังมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ จำนวน 6 ถัง แบ่งเป็น

- ถังรองรับมูลฝอยประเภทเศษเนื้อสัตว์ ขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง
 - ถังรองรับมูลฝอยประเภทชีฟู้ด ขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง
 - ถังรองรับมูลฝอยประเภทกระดูก ขนาด 40 ลิตร จำนวน 1 ถัง
 - ถังรองรับมูลฝอยประเภทเศษขนมปัง แป้ง ขนาด 40 ลิตร จำนวน 1 ถัง
 - ถังรองรับมูลฝอยประเภทเศษอาหาร เศษข้าว ก้างปลา ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง
 - ถังรองรับมูลฝอยประเภทเศษผัก เปลือกผลไม้ 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง
- สำหรับน้ำมันพืชที่ใช้แล้วจะพักไว้ให้เย็นทำการกรองกากตะกอนและรวบรวมไว้ใน

ถังขนาด 20 ลิตร จำนวน 2 ถัง

(1.2) ถังมูลฝอยทั่วไป ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง

➤ พื้นที่สีเขียว สำหรับมลฝอยจากพื้นที่สีเขียว จะเกิดจากใบไม้ที่ร่วงหล่นตามธรรมชาติ

- การรวบรวมและการขนย้ายมูลฝอย

- **สำนักงาน** โครงการจัดให้มีแม่บ้านทำการรวบรวมมูลฝอยที่มีการคัดแยกแล้ว นำใส่รถเข็นแล้วเคลื่อนย้ายใส่รถอู่ที่มีตัวบรรทุกไปยังอาคารพักมูลฝอยรวมเพื่อรอการกำจัดต่อไป

บริษัท ศรญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
AEI. Co.,Ltd.

- **ครัวและร้านอาหาร** แม่บ้านจะทำการรวบรวมมูลฝอยใส่รถเข็นที่มีถังมูลฝอยรองรับอีกครั้ง แล้วเคลื่อนย้ายมูลฝอยออกจากอาคารใส่รถอู่ที่มีตู้บรรทุกไปยังอาคารพักมูลฝอยรวมเพื่อการกำจัด

สำหรับมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ ในแต่ละวันแม่บ้านจะทำการเก็บขน 2 ช่วงเวลา/วัน ได้แก่ ช่วงเวลาประมาณ 14.00 น. และช่วงเวลาประมาณ 22.00 น. นำไปใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิด จากนั้นนำมาพักไว้ในอาคารพักมูลฝอยรวมอีกครั้ง ในการคัดแยกมูลฝอยแม่บ้านจะต้องสวมใส่ถุงมือ หน้ากากอนามัย และใช้ไม้คีบมูลฝอย เพื่อความปลอดภัยและป้องกันเชื้อโรคที่อาจเกิดขึ้น

3) อาคารพักมูลฝอยรวม และการจัดการมูลฝอย

➤ อาคารพักมูลฝอยรวม

ปัจจุบันโครงการได้จัดให้มีอาคารพักมูลฝอยรวมอยู่บริเวณใกล้ทางเข้า-ออกโครงการ โดยอาคารพักมูลฝอยรวมมีความกว้าง 9 เมตร ยาว 17 เมตร และสูง 4.70 เมตร ภายในอาคารพักมูลฝอยรวมมีการแบ่งพื้นที่สำหรับพักมูลฝอยออกเป็น 2 ห้อง ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ จำนวน 1 ห้อง และห้องพักมูลฝอยทั่วไป/มูลฝอยรีไซเคิล/มูลฝอยอันตราย จำนวน 1 ห้อง รายละเอียดดังนี้

- **ห้องพักมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้** มีขนาด $2.90 \times 4.90 \times 4.70$ เมตร หรือมีปริมาตร 17.05 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกักเก็บ 1.20 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ปริมาณ 1.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้นาน 13.32 วัน

- **ห้องพักมูลฝอยทั่วไป/มูลฝอยรีไซเคิล/มูลฝอยอันตราย** มีขนาด $2.47 \times 5.80 \times 4.70$ เมตร โดยภายในได้จัดให้มีตะแกรงสำหรับรองรับมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ดังนี้

(1) มูลฝอยทั่วไป จัดให้มีตะแกรงรองรับมูลฝอยทั่วไปขนาด $1.25 \times 2 \times 1.20$ เมตร คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 2.50 ตารางเมตร หรือปริมาตร 3 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยทั่วไป ปริมาณ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้นาน 20.83 วัน

(2) มูลฝอยรีไซเคิล จัดให้มีตะแกรงรองรับมูลฝอยรีไซเคิลแต่ละชนิดมีปริมาตรรวม 6.78 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับรีไซเคิลปริมาณ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้นาน 5.65 วัน ดังนี้

- ตะแกรงสำหรับใส่ขวดพลาสติก ขนาด $0.70 \times 2 \times 1.20$ เมตร คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 1.40 ตารางเมตร หรือปริมาตร 1.68 ลูกบาศก์เมตร

- ตะแกรงสำหรับใส่ขวดแก้ว ขนาด $0.70 \times 2 \times 1.20$ เมตร คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 1.40 ตารางเมตร หรือปริมาตร 1.68 ลูกบาศก์เมตร

- ตะแกรงสำหรับใส่กระป๋องอะลูมิเนียม ขนาด $0.70 \times 2 \times 1.20$ เมตร คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 1.40 ตารางเมตร หรือปริมาตร 1.68 ลูกบาศก์เมตร

- ตะแกรงสำหรับใส่กระดาด ขนาด $0.70 \times 2 \times 1.20$ เมตร คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 1.40 ตารางเมตร หรือปริมาตร 1.68 ลูกบาศก์เมตร

- ถังมูลฝอยสำหรับใส่หลอดพลาสติก ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง (ประมาณ 0.06 ลูกบาศก์เมตร)

(3) มูลฝอยอันตราย จัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร (0.24 ลูกบาศก์เมตร) จำนวน 3 ถัง สำหรับใส่มูลฝอยอันตรายประเภทหลอดไฟ และแบตเตอรี่ ถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร (0.24 ลูกบาศก์เมตร) จำนวน 3 ถัง สำหรับใส่มูลฝอยอันตรายประเภทกระป๋องสเปรย์ และถังมูลฝอยขนาด 20 ลิตร (0.02 ลูกบาศก์เมตร) จำนวน 1 ถัง สำหรับใส่มูลฝอยอันตรายประเภทถ่านไฟฉาย และแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ รวมปริมาตร 1.46 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยอันตราย ปริมาณ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้นานประมาณ 12.17 วัน

สำหรับการดูแลรักษาความสะอาดอาคารพักมูลฝอยรวม โครงการจะจัดให้มีพนักงานล้างทำความสะอาดทุกวัน ในส่วนของน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยประมาณ 0.96 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยึดเกาะ ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด จากนั้น น้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น จะไหลไปตามท่อเพื่อเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งรวม ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process, AS) ขนาด 240 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมจะเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งหลังจากบำบัดรวม ซึ่งจะมีค่าบีโอดี (BOD₅) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และรวบรวมเข้าสู่บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อนำกลับมารดน้ำต้นไม้ทั้งหมดต่อไป ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบห้องพักมูลฝอยรวมให้มีประตูปิดอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันน้ำชะมูลฝอย กลิ่นเหม็น และสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค ที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง

นอกจากนี้ ยังจัดให้มีวงตาข่ายขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 เมตร สูงประมาณ 1 เมตร สำหรับใส่กิ่งไม้ ใบไม้ที่เกิดจากการ ตัดแต่ง และร่วงโรยตามธรรมชาติ วางตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่สีเขียวโครงการ

➤ การป้องกันกลิ่นมูลฝอย และการส่งเสริมทัศนียภาพบริเวณอาคารพักมูลฝอยรวม

การป้องกันกลิ่น และส่งเสริมทัศนียภาพบริเวณอาคารพักมูลฝอยรวมของโครงการ มีวิธีการดังนี้

(1) ดูแลและตรวจสอบก๊อกน้ำสำหรับล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย โดยจัดให้มีแม่บ้านทำความสะอาดภายในห้องพักมูลฝอยทุกวัน

(2) การป้องกันกลิ่นจากอาคารพักมูลฝอยรวม โดยออกแบบให้มีประตูปิดอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของกลิ่น น้ำชะมูลฝอย และสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค ที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง

(3) จัดให้มีรั้วทึบสูง 2.50 เมตร บริเวณแนวเขตที่ดิน เพื่อบดบังมลทัศน์จากห้องพักมูลฝอยรวมที่ไม่น่ามอง (ดังรูปที่ 4.3.5-1)

(4) ทำความสะอาดถังมูลฝอยไม่ให้มีคราบหรือกลิ่นเหม็นรวมทั้งจะต้องตรวจสอบสภาพของถังมูลฝอยหากพบว่าชำรุดแตกหรือรั่วซึมให้ทำการเปลี่ยนถังใหม่โดยทันที

(5) จัดให้มีระบบปรับอากาศภายในห้องพักมูลฝอยอินทรีย์ เพื่อยับยั้งเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเป็นสาเหตุของการเน่าเสียและกลิ่นเหม็น

(6) บริเวณห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลางทั้งหมด แม่บ้านจะคัดแยกมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง โดยจะเก็บรวบรวมมูลฝอยจากแต่ละจุดบรรจุใส่ถุงดำแยกประเภทแล้วมัดปากถุงให้แน่น ก่อนนำมาพักในห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อไม่ให้กลิ่นจากมูลฝอยฟุ้งกระจายระหว่างขนย้ายมายังห้องพักมูลฝอยรวม

ปลูกไม้พุ่มที่ดอกมีกลิ่นหอม เช่น ต้นแก้ว ต้นโมก เป็นต้น บริเวณอาคารพักผ่อนรวม เพื่อช่วยดูดซับกลิ่นจากมูลฝอย



พื้นที่ภายในอาคารพักผ่อนรวม

รูปที่ 4.3.5-1 ลักษณะอาคารพักผ่อนรวม และแนวรั้วบริเวณอาคารพักผ่อนรวมของโครงการ

➤ **การจัดการมูลฝอย** โครงการมีการจัดการมูลฝอยแต่ละประเภทดังต่อไปนี้

1) **การจัดการมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้** ซึ่งมีประมาณ 1,152 ลิตร/วัน หรือ 384 กิโลกรัม/วัน หรือ 1.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจะนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพ และน้ำหมักชีวภาพ ซึ่งโครงการได้รับคำแนะนำและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ และน้ำหมักชีวภาพจาก คุณฐิติ สวัสดิ์ ตำแหน่งครูภูมิปัญญาไทย สังกัดสำนักงานเลขาธิการการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หมายเลขโทรศัพท์ 089-7244616 เมื่อวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566 ซึ่งคุณฐิติ สวัสดิ์ เป็นผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านการจัดการมูลฝอยโดยการนำขยะเข้ามาสู่กระบวนการย่อยสลายตามธรรมชาติอย่างง่ายสะดวกไม่ยุ่งยากแต่เกิดผลดี แล้วนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ซึ่งมีการดำเนินการหลายครั้งจนเกิดผลดีชัดเจน นำออกเผยแพร่สู่ชุมชน นอกจากนั้นยังมีความรอบรู้ในเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวม ทำงานร่วมกับเครือข่ายต่างๆ อย่างต่อเนื่องได้ดี ผลงานโดดเด่นของคุณฐิติ เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการขยะภาคประชาชนของเมืองภูเก็ต ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการกำจัดขยะ นำขยะที่ได้มาทำปุ๋ยเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม

ในการทำน้ำหมักชีวภาพต้องมีการแยกน้ำที่อยู่ในเศษอาหารออกก่อนหากเศษอาหารมีขนาดใหญ่จะต้องสับให้มีขนาดเล็กลง ซึ่งโครงการใช้ถังหมักขนาด 200 ลิตร จำนวน 60 ถัง โดยจะเว้นช่องว่างภายในถังหมัก ดังนั้น แต่ละถังจะสามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 190 ลิตร/ถัง รวมปริมาตร 11,400 ลิตร หรือประมาณ 11.40 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งถังหมัก 1 ถัง ใช้ระยะเวลาในการหมักประมาณ 30 วัน ทั้งนี้ เนื่องจากมูลฝอยที่เติมลงไปในถังหมักแต่ละวันมีการยุบตัวลง ดังนั้น จึงสามารถนำเศษอาหารและเศษผักผลไม้ในแต่ละวันเติมลงไปได้ตลอดเวลา ดังนั้น จึงคาดว่าในแต่ละวันจะไม่มีมูลฝอยอินทรีย์หรือมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ตกค้างในห้องพักมูลฝอยรวมแต่อย่างใด

สำหรับตำแหน่งวางถังหมักอยู่บริเวณพื้นที่ว่างด้านหลังอาคารพักมูลฝอยรวมใช้พื้นที่ว่างถึงประมาณ 850 ตารางเมตร

สำหรับวิธีการทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพในถังหมักปุ๋ยแบบเติมอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โดยใช้เศษอาหารสด เช่น เศษข้าว เศษเนื้อ กระดูก ก้างปลา เศษเศษผัก ผลไม้ และเปลือกผลไม้ เป็นต้น มีขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

(1) เตรียมถังหมักปุ๋ยแบบเติมอากาศ สารเร่งเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากพืชหรือสัตว์ที่มีความชื้นสูง (พด.2) สารเร่งเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักเศษอาหารในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (พด.6) น้ำ 0.50 ลิตร และมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้

(2) เศษอาหารต่างๆ เศษผัก และเปลือกผลไม้ ถ้าเป็นชิ้นขนาดใหญ่ให้นำมาบด โขลก หรือหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ

(3) ผสม พด.2 และ พด.6 อย่างละ 1 ช้อนชา จากนั้นใช้น้ำ 0.50 ลิตร คนให้เข้ากัน

(4) เทหัวเชื้อที่คนเสร็จเรียบร้อยแล้วลงในถังหมัก

(5) ใส่เศษใบไม้แห้งหรือขี้เลื่อยจนถึงระดับฐานของท่อระบายอากาศ

(6) ใส่เศษอาหารลงไปแล้วปิดทับด้วยเศษใบไม้แห้ง แล้วคลุมจนไม่มีกลิ่นออกมา (เศษอาหารแต่ละชั้นไม่ควรเกิน 2 กิโลกรัม) ทำสลับกันเป็นชั้นๆ จนเต็มถัง

(7) ปิดฝาถังหมักไว้นานประมาณ 30 วัน จะได้ปุ๋ยและน้ำหมักชีวภาพ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยให้แก่พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

● การป้องกันกลิ่นในการทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ

- ปิดฝาถังหมักปุ๋ยและน้ำหมักชีวภาพให้มิดชิดเพื่อไม่ให้มีแมลงวันตอม และเพื่อป้องกันการเกิดกลิ่น

- ในกรณีที่เกิดกลิ่นเหม็นให้เติมเศษใบไม้แห้งลงไปเพื่อกลบกลิ่นเหม็นก็จะหายไป โดยการทำปุ๋ยและน้ำหมักชีวภาพสามารถนำเศษอาหารและเศษผักผลไม้ในแต่ละวันเติมลงไปได้ตลอดเวลา

- หากมีเศษอาหารหกหล่นบนพื้นที่หรือฝาถังจะต้องทำความสะอาดทันทีเพื่อให้มีแมลงวันมาตอมและส่งกลิ่นเหม็นรบกวน

2) การจัดการมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งมีประมาณ 540 ลิตร/วัน หรือ 180 กิโลกรัม/วัน หรือ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน แม่บ้านจะทำการคัดแยกมูลฝอยแต่ละชนิด เช่น ขวดพลาสติก ถังพลาสติก กระป๋องอลูมิเนียม หลอดพลาสติก บริเวณลานคัดแยกในอาคารพักมูลฝอยรวมอีกครั้ง จากนั้นนำไปล้างทำความสะอาดภายในห้องล้างถังมูลฝอย แล้วนำมาตากพักไว้ให้แห้งบริเวณใต้โรงเก็บมูลฝอยในพื้นที่โรงพักมูลฝอยรวม และนำไปพักไว้ในห้องพักมูลฝอยส่วนมูลฝอยทั่วไปเพื่อรอจำหน่าย ให้แก่ร้านรับซื้อของเก่าบนเกาะยาวใหญ่ต่อไป เช่น ร้านรับซื้อของเก่าเกาะยาวใหญ่รีไซเคิล ของคุณวนิดา คล่องสมุทร หมายเลขโทรศัพท์ 080-7077532 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลพรุใน อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา

3) การจัดการมูลฝอยอันตราย ซึ่งมีประมาณ 54 ลิตร/วัน หรือ 18 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจะจัดส่งไปยังเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ทุกๆ 10 วัน (เทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่จะดำเนินการส่งต่อไปยังอาคารรวบรวมของเสียอันตรายชุมชนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพังงา เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธีโดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียนต่อไป)

4) การจัดการมูลฝอยทั่วไป ซึ่งมีประมาณ 54 ลิตร/วัน หรือ 18 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมูลฝอยทั่วไปที่ผ่านการคัดแยกที่สามารถนำไปรีไซเคิลหรือจำหน่ายได้ คิดเป็นร้อยละ 21 ของปริมาณมูลฝอยทั่วไปทั้งหมด ซึ่งมีประมาณ 11.34 ลิตร/วัน หรือ 3.78 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สำหรับมูลฝอยที่เหลือจากการคัดแยกที่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลหรือจำหน่ายได้ คิดเป็นร้อยละ 79 ของปริมาณมูลฝอยทั่วไปทั้งหมด ซึ่งมีประมาณ 42.66 ลิตร/วัน หรือ 14.22 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.095 ลูกบาศก์เมตร/วัน แม่บ้านจะนำไปพักไว้ในห้องพักมูลฝอยทั่วไป

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ ซึ่งปัจจุบันเทศบาลยังไม่มีสถานที่กำจัดมูลฝอยชุมชน และไม่มีรถเก็บขนมูลฝอย ดังนั้น ในการกำจัดมูลฝอยภายในโครงการจึงต้องมีการจัดการ และกำจัดมูลฝอยด้วยตนเอง โดยมีการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือรีไซเคิลได้ออกจากมูลฝอยทั้งหมดให้มากที่สุด

และเหลือเฉพาะมูลฝอยที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เพื่อเข้าสู่กระบวนการกำจัดมูลฝอย ซึ่งโครงการเลือกใช้วิธีการเผาด้วยเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศ (Air Control Incinerator : A.C.I) 50 Series 2 ซึ่งเป็นเตาเผา มูลฝอยขนาดเล็กที่ใช้เผาขยะโดยไม่ใช้น้ำมัน ไม่ใช้แก๊ส และไม่ใช้ไฟฟ้า ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีของ A.C.I หรือ Natural Air Control Incinerator มาออกแบบ และควบคุมช่องทางการไหลเวียนของอากาศภายในเตาเผา ขยะมูลฝอยด้วยวิธีการตามธรรมชาติ ซึ่งอาศัยหลักการที่อากาศร้อนจะไหลเข้าไปแทนที่อากาศเย็นเสมอ โดยนำ หลักการนี้ มาสร้างระบบการไหลเวียนภายในเตาเผาที่เคลื่อนตัวด้วยความเร็วสูงอย่างสมดุล นำก๊าซออกซิเจนเข้าไปช่วยกระบวนการเผาไหม้ให้สมบูรณ์ โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องกลเติมอากาศใดๆ เข้ามาช่วย

สำหรับความถี่ในการเผามูลฝอยทั่วไป โครงการกำหนดให้มีการเผา 4 วัน/ครั้ง ซึ่งจะมี มูลฝอยสะสม 4 วัน ประมาณ 0.38 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 56.88 กิโลกรัม (เตาเผามูลฝอยสามารถเผาได้ 60 กิโลกรัมต่อชั่วโมง) ดังนั้น ในการเผาแต่ละครั้งจะใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง โดยทำการเผาในช่วงเวลาประมาณ 23.00 น.-24.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการและพนักงานภายในโครงการ รวมถึงผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ โครงการพักผ่อนอยู่ภายในอาคาร และไม่มีกิจกรรมภายนอกที่อาจได้รับผลกระทบจากกลิ่นหรือควันจากการ เผามูลฝอยของโครงการ

สำหรับตำแหน่งติดตั้งเตาเผามูลฝอยภายในโครงการ ได้รับการตรวจสอบและคำแนะนำจาก เจ้าหน้าที่ บริษัท เอเชีย อีโค เอิร์ท จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทตัวแทนจำหน่ายเตาเผามูลฝอยที่โครงการเลือกใช้ โดยได้ ลงสำรวจพื้นที่เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยจุดติดตั้งเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศที่มีความเหมาะสม มากที่สุด คือ บริเวณด้านข้างอาคารพักมูลฝอยรวม ซึ่งมีความสะดวกในการขนมูลฝอยทั่วไปมากำจัด

➤ เตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศ (Air Control Incinerator : A.C.I) 50 Series 2

สำหรับเตาเผาแบบควบคุมอากาศที่โครงการเลือกใช้เป็นรุ่น ACI 50 Series 2 ขนาด (ประมาณ) กว้าง 1,270 X ยาว 1,600 X สูง 2,100 มิลลิเมตร น้ำหนักเครื่องประมาณ 5,500 กิโลกรัม ปล่องควัน มีขนาด Ø 0.30 mm. เส้นผ่านศูนย์กลาง x 4,500 mm. + โคนปล่อง สูง 1.20 เมตร = 5.70 เมตร ทั้งนี้ จากการ สอบถามบริษัท เอเชีย อีโค เอิร์ท จำกัด ปล่องควันสามารถเพิ่มความสูงได้ แต่ไม่เกิน 12 เมตร เนื่องจากมลพิษ สามารถถูกพัดพาโดยลมไปได้ไกลจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ก่อให้เกิดหมอกควันและมลพิษในอากาศ

สำหรับเตาเผาแบบควบคุมอากาศฯ ดังกล่าว สามารถเผามูลฝอยได้ 60 กิโลกรัม/ชั่วโมง มีอุณหภูมิห้องเผาขณะใช้งาน 500-900 °C โดยอากาศเสียที่ปล่อยออกจากปล่องควันเป็นไปตามมาตรฐาน คุณภาพอากาศ ตามประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย (รับรองข้อมูลโดยบริษัท เอ็มเม็กซ์ แอสโซซิเอชั่น จำกัด รายละเอียดดังภาคผนวก 12) ซึ่งเหมาะสำหรับ โรงแรม โรงเรียน วัด โรงพยาบาลอำเภอ โรงงาน ศูนย์ผู้อพยพ ชุมชนขนาดใหญ่ หมู่บ้าน ซึ่งมีวิธีการทำงาน ดังนี้

● วิธีการทำงาน

- นำมูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้ง) ใส่ในท้องเผามูลฝอยห้องที่ 1 จุดให้ลุกไหม้ด้วยไม้ขีดไฟหรือไฟแช็ค
- ทอยใส่มูลฝอยเข้าเตาเผาอย่างต่อเนื่อง ระบบควบคุมอากาศจะช่วยให้มูลฝอยลุกไหม้ต่อไปได้เอง โดยไม่มีการใช้ไฟฟ้า น้ำมัน แก๊ส หรือเชื้อเพลิงใดๆ มาช่วยเผา
- ขณะเริ่มเผามูลฝอยจะเกิดควัน และเขม่า เกาะติดที่ผนังเตาด้านในเป็นสีดำ และยังเห็นควันออกจากปล่องควัน เมื่อนำมูลฝอยเข้าเผาอย่างต่อเนื่องประมาณ 10-15 นาที อุณหภูมิจะสูงถึง 400-700 องศาเซลเซียส ควัน และเขม่าจะถูกเผาไหม้ เหลือปริมาณลดน้อยลงตามลำดับจนหมดไป สังเกตเห็นผนังเตาด้านในกลายเป็นสีขาว และทำให้ไม่มีควันออกจากปลายปล่อง

แต่อย่างไรก็ตาม การจัดการมูลฝอยด้วยเตาเผามูลฝอยของโครงการนั้นเป็นไปตามเอกสารท้ายประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง แนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยด้วยเตาเผาอย่างมีประสิทธิภาพ ประกาศ ณ วันที่ 26 กันยายน 2561 โดยมีรายละเอียดส่วนประกอบดังนี้

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก สำหรับชั่งน้ำหนักมูลฝอยเพื่อทราบถึงปริมาณมูลฝอยที่ต้องจัดการในแต่ละวัน โดยขนาดจะต้องมีความเหมาะสมกับปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เข้าสู่สถานที่กำจัดมูลฝอยในแต่ละวัน

2. อาคารรองรับขยะมูลฝอย เป็นสถานที่รับมูลฝอยหรือเพื่อให้รถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอยเทกองเพื่อรอการป้อนเข้าเตาเผา ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นอาคารและมีลานกองพัก ก่อนที่จะป้อนเข้าเตาเผา โดยเตาเผาขนาดเล็กอาจใช้พื้นที่อาคารบางส่วนเพื่อกองพักมูลฝอยซึ่งอาจมีน้ำชะมูลฝอยที่มาจากรถบรรทุกเก็บขนเกิดขึ้นในระหว่างการเทหรือการพักมูลฝอย รวมทั้งอาจมีเศษมูลฝอยกระจัดกระจายหรือตกลงก่อให้เกิดความสกปรกและกลิ่นเหม็น ดังนั้น พื้นที่อาคารรองรับขยะมูลฝอยควรออกแบบให้มีลักษณะความลาดเอียงที่เหมาะสมในการรวบรวมและระบายน้ำชะมูลฝอยเพื่อไปบำบัดหรือกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีระบบการป้องกันการปนเปื้อนออกไปสู่ภายนอกอาคารรองรับมูลฝอย

3. สถานที่กองพักขยะมูลฝอย เป็นบริเวณที่ใช้ในการกองพักมูลฝอยก่อนนำไปกำจัดในเตาเผา เพื่อลดความชื้นของมูลฝอย และช่วยให้เตาเผาสามารถเผาไหม้มูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในการออกแบบขนาดของสถานที่กองพักมูลฝอยควรออกแบบให้สามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้ในแต่ละวัน เพื่อรองรับในกรณีที่มีการหยุดดำเนินการเตาเผาเพื่อซ่อมบำรุงชั่วคราวหรือในกรณีอื่น ๆ ทั้งนี้ จะต้องมีการออกแบบระบบป้องกันกลิ่นเหม็น และระบบจัดการน้ำชะมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานที่กองพักมูลฝอยไม่ให้ออกไปยังบริเวณภายนอก

4. การเตรียมสภาพขยะมูลฝอยก่อนการเผา ให้ดำเนินการคัดแยกมูลฝอยอย่างน้อยออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยที่เผาไหม้ได้และเผาไหม้ไม่ได้ เพื่อให้การเผามูลฝอยดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และห้ามนำมูลฝอยติดเชื้อหรือของเสียอันตราย มากำจัดร่วมในเตาเผา ทั้งนี้ มูลฝอยที่เผาไหม้ได้ ให้ดำเนินการลดความชื้นก่อนนำเข้าเตาเผาให้อยู่ในช่วงร้อยละ 25-35 โดยน้ำหนัก หรือตามข้อกำหนดในเรื่องของค่าความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการเผาสำหรับเตาเผานั้นๆ

5. ระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นระบบที่มีความจำเป็น เนื่องจากการกองพักมูลฝอยก่อนที่จะถูกป้อนเข้าเตาเผาอาจเกิดก๊าซมีเทนจากการหมักแบบไม่ใช้ออกาศขึ้น กรณีที่มีปริมาณขยะมูลฝอยมาก อาจเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้ง่ายโดยเฉพาะกรณีที่สถานที่กองพักอยู่ใกล้กับห้องเผามูลฝอย ดังนั้น ต้องมีการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดเหตุอัคคีภัย เช่น มีการติดตั้งระบบดับเพลิง มีการเตรียมสารเคมีสำหรับดับเพลิงตัวอาคารการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ

● **ประโยชน์ของเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศ**

- ช่วยกำจัดมูลฝอยทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปทิ้งและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- เถ้าที่ได้จากการเผาสามารถเอามาผสมมูลสัตว์เพื่อนำไปทำเป็นดินปลูกต้นไม้ได้

● **ตำแหน่งติดตั้งเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศภายในโครงการ**

สำหรับตำแหน่งติดตั้งเตาเผามูลฝอยภายในโครงการ ได้มีการตรวจสอบและให้คำปรึกษาแนะนำจากเจ้าหน้าที่ บริษัท เอเชีย อีโค เอิร์ท จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทตัวแทนจำหน่ายเตาเผามูลฝอยที่โครงการเลือกใช้ โดยได้ลงสำรวจพื้นที่ติดตั้ง เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยจุดติดตั้งเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศที่มีความเหมาะสมมากที่สุด คือ บริเวณด้านข้างอาคารพักมูลฝอยรวม ซึ่งมีความสะดวกในการขนมูลฝอยทั่วไปมากำจัด ซึ่งปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการติดตั้งเตาเผามูลฝอยแต่อย่างใด

● **ตัวอย่างหน่วยงานที่ใช้ระบบเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศ (Air Control Incinerator : A.C.I)** ในปัจจุบันระบบเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศ (Air Control Incinerator : A.C.I) มากมายหลายยี่ห้อ และหลากหลายรุ่น โดยหน่วยงานที่ให้ความสนใจที่จะลดภาระการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดและมีการติดตั้งเตาเผามูลฝอยไว้ใช้ภายในหน่วยงาน เช่น

- โรงเรียนพระแสงวิทยา อำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีการติดตั้งเตาเผามูลฝอยยี่ห้อ ACI รุ่น ACI-20 Series 2 จำนวน 1 เตา
- องค์การบริหารส่วนตำบลกระเบื้องใหญ่ อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ติดตั้งเตาเผามูลฝอยยี่ห้อ ACI รุ่น ACI-50 Series 1 จำนวน 1 เตา
- บริษัท ธนันท์ โพลีแพค จำกัด อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ติดตั้งเตาเผามูลฝอยยี่ห้อ ACI รุ่น ACI-50 Series 1 จำนวน 1 เตา
- โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 48 อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ติดตั้งเตาเผามูลฝอยยี่ห้อ ACI รุ่น ACI-50 Series 1 จำนวน 1 เตา

● **การประเมินผลกระทบจากเตาเผามูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง**

สำหรับสารมลพิษที่เกิดจากเตาเผามูลฝอยจะประกอบด้วยก๊าซหลัก 4 ชนิด ได้แก่

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) เป็นก๊าซที่ไม่มีสี หรืออาจมีสีเหลืองอ่อนๆ มีรสและกลิ่นที่ระดับความเข้มข้นสูง เกิดจากธรรมชาติและการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่มีกำมะถัน (ซัลเฟอร์) เป็นส่วนประกอบ สามารถละลายน้ำได้ดี สามารถรวมตัวกับสารมลพิษอื่นแล้วก่อตัวเป็นอนุภาคฝุ่นขนาดเล็กได้

- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen Dioxide) เป็นก๊าซที่ไม่มีสีและกลิ่น ละลายน้ำได้เล็กน้อย มีอยู่ทั่วไปในธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ อุตสาหกรรมบางชนิด เป็นต้น
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide) เป็นก๊าซที่ไม่มีสี กลิ่น และรส เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ
- ฝุ่นรวม (Total Suspended Particulate) เป็นฝุ่นขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมา

แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศ (Air Control Incinerator : A.C.I) 50 Series 2 ซึ่งเป็นเตาเผามูลฝอยขนาดเล็กที่ใช้เผาขยะโดยไม่ใช้น้ำมัน ไม่ใช้แก๊ส และไม่ใช้ไฟฟ้า ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีของ A.C.I หรือ Natural Air Control Incinerator มาออกแบบ และควบคุมช่องทางการไหลเวียนของอากาศภายในเตาเผาขยะมูลฝอยด้วยวิธีการตามธรรมชาติ ซึ่งอาศัยหลักการที่อากาศร้อนจะไหลเข้าไปแทนที่อากาศเย็นเสมอ โดยนำหลักการนี้ มาสร้างระบบการไหลเวียนภายในเตาเผาที่เคลื่อนตัวด้วยความเร็วสูงอย่างสมดุล นำก๊าซออกซิเจนเข้าไปช่วยกระบวนการเผาไหม้ให้สมบูรณ์ โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องกลเติมอากาศใดๆ เข้ามาช่วย ซึ่งจากตัวอย่างการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ออกจากปล่องระบายอากาศของเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศขององค์การบริหารส่วนตำบลป่าหุ้ง จังหวัดเชียงราย ซึ่งทำการตรวจวัดเมื่อเดือนสิงหาคม 2562 โดยมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ Total Suspended Particulate, Sulfur Dioxide, Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide, Carbon Monoxide และ Opacity โดยผลที่ได้จากการตรวจวัด พบว่า **ปริมาณความเข้มข้นของมลสารมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** กำหนดตามมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย รายละเอียดดังตารางที่ 4.3.5-1 (รายงานผลตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ออกจากปล่องระบายอากาศของเตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศขององค์การบริหารส่วนตำบลป่าหุ้ง จังหวัดเชียงราย ดังภาคผนวก 12)

ตารางที่ 4.3.5-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศขององค์การบริหารส่วนตำบลป่าหุ้ง จังหวัดเชียงราย

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย	ผลการประเมิน
เตาเผา ACI 50S2 องค์การบริหารส่วน ตำบลป่าหุ้ง จังหวัด เชียงราย	Total Suspended Particulate	147	320	มก/ลบ.ม.	ผ่าน
	Sulfur Dioxide	<0.1	30	พีพีเอ็ม	ผ่าน
	Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide	33	250	พีพีเอ็ม	ผ่าน
	Carbon Monoxide	172	-	พีพีเอ็ม	-
	Opacity	9.17	10	%	ผ่าน

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย

: ผลการตรวจวัด คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (O₂) ร้อยละ 7

● การสอบถามความคิดเห็นครัวเรือนที่อยู่ใกล้เคียงจุดติดตั้งเตาเผามูลฝอยของโครงการ

จากการสำรวจครัวเรือนที่อยู่ใกล้เคียงกับจุดติดตั้งเตาเผามูลฝอยของโครงการ พบว่ามีจำนวน 4 ครัวเรือน ได้แก่

- 1) ครัวเรือนไม่มีบ้านเลขที่ (อยู่ห่างจากจุดติดตั้งเตาเผาประมาณ 40 เมตร)
- 2) บ้านเลขที่ 76/4 (อยู่ห่างจากจุดติดตั้งเตาเผาประมาณ 70 เมตร)
- 3) บ้านเลขที่ 63/1 (อยู่ห่างจากจุดติดตั้งเตาเผาประมาณ 80 เมตร)
- 4) บ้านเลขที่ 88/9 (อยู่ห่างจากจุดติดตั้งเตาเผาประมาณ 160 เมตร)

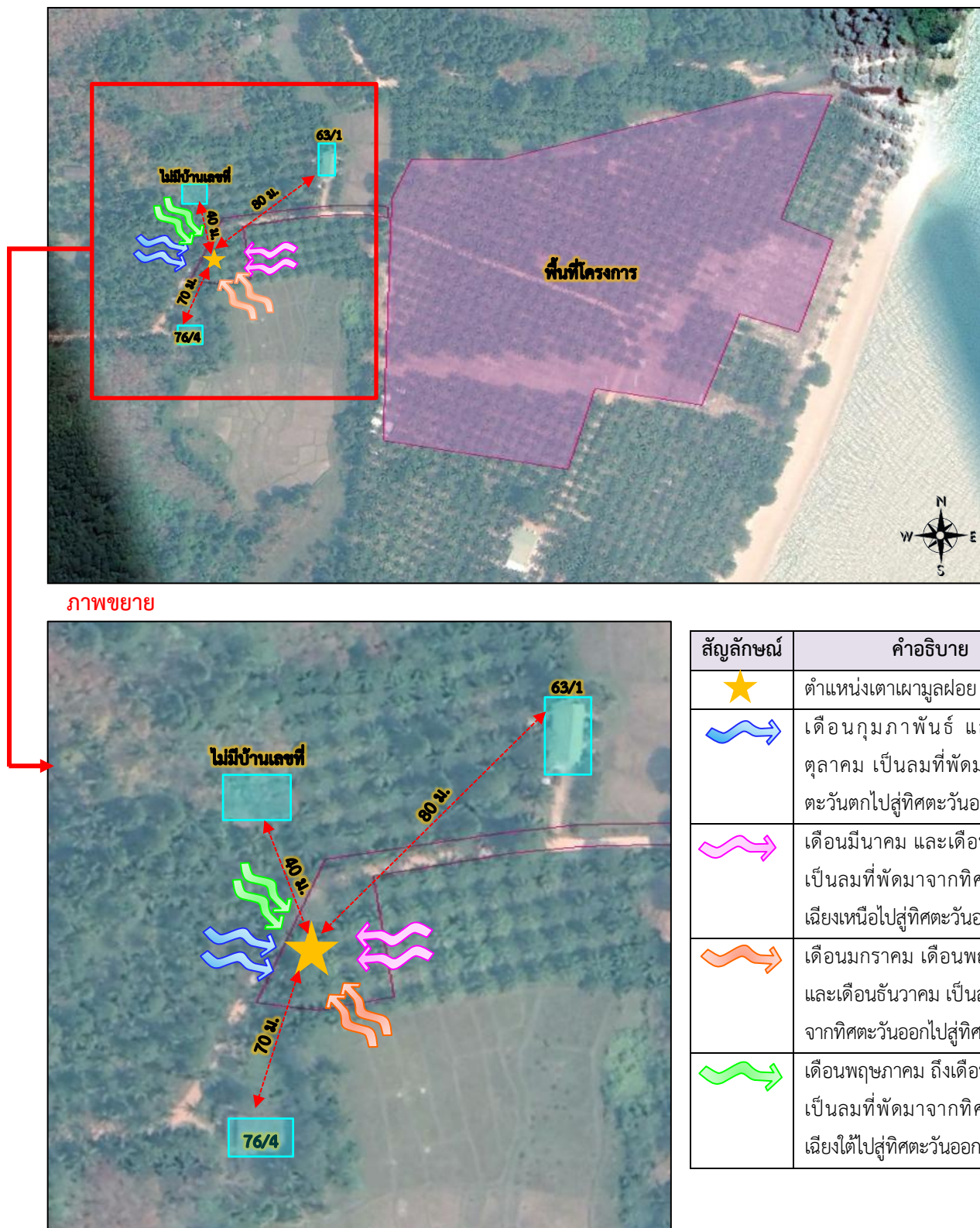
บริษัทที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2566 เพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อการติดตั้งเตาเผามูลฝอย (ดังรูปที่ 4.3.5-2) ซึ่งรายละเอียดในแบบสอบถาม ประกอบด้วย รูปแบบเตาเผา มูลฝอยของโครงการ ประเภทมูลฝอยที่ทำการเผา ช่วงเวลาและความถี่ในการเผามูลฝอย และให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเตาเผาขยะมูลฝอยของโครงการ ตำแหน่งติดตั้งเตาเผามูลฝอย ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียง โดยได้ชี้แจงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการเตาเผามูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นให้แต่ละครัวเรือนทราบ และได้แจกเอกสารเกี่ยวกับคุณสมบัติของเตาเผาขยะมูลฝอย (ดังภาคผนวก 14) และในวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2566 ทางโครงการได้เข้าไปทำการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อห่วงกังวลที่คาดว่าจะได้รับการติดตั้งเตาเผามูลฝอยอีกครั้ง พบว่า ทั้ง 4 ครัวเรือน ไม่มีข้อห่วงกังวลต่อการติดตั้งเตาเผามูลฝอยของโครงการแต่อย่างใด แต่ให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการเผามูลฝอยอย่างเคร่งครัด (ดังภาคผนวก 14) รายละเอียดของผู้ให้สัมภาษณ์ มีดังนี้

- 1) บ้านเลขที่ 76/4 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถาม คือ คุณสุนันทา ตาชัน (ภรรยาเจ้าของบ้าน)
- 2) บ้านเลขที่ 63/1 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถาม คือ คุณอดุลย์ ชลหัตถ์ (เจ้าของบ้าน)
- 3) บ้านเลขที่ 88/9 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถาม คือ คุณฉวี ศรีสมุทร (เจ้าของบ้าน)
- 4) ครัวเรือนไม่มีบ้านเลขที่ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถาม คือ คุณทวี ศรีสมุทร (เจ้าของบ้าน)



รูปที่ 4.3.5-2 ตัวอย่างการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการติดตั้งเตาเผามูลฝอย

ทั้งนี้ จากการประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากเตาเผามูลฝอย คือ ควันที่เกิดจากการเผามูลฝอย โดยมีกระแสลมและทิศทางของลมเป็นปัจจัยสนับสนุน จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศเฉลี่ยในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2536-2565 ณ สถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า (ดัง4.3.5-3) พบว่า เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนตุลาคม เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก เดือนมีนาคม และเดือนเมษายน เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เดือนมกราคม เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ พบว่า บ้านพักอาศัย (ไม่มีบ้านเลขที่) คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกระแสลมที่พัดจากด้านทิศตะวันออกไปสู่ทิศตะวันตก ส่วนบ้านพักอาศัยอีก 2 หลัง คือ บ้านพักอาศัย เลขที่ [REDACTED] และบ้านพักอาศัยเลขที่ [REDACTED] พบว่า ไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด เนื่องจากกระแสลมไม่ได้พัดผ่านไปยังบ้านพักอาศัยดังกล่าว ประกอบกับโครงการทำการเผามูลฝอย 4 วัน/ครั้ง และทำการเผาครั้งละ 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลาประมาณ 23.00 น. – 24.00 น. ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อบ้านพักอาศัยข้างเคียงในระดับต่ำ



รูปที่ 4.3.5-3 แสดงทิศทางลมที่พัดผ่านบ้านพักอาศัย จำนวน 3 หลัง

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการมูลฝอย ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีการจัดการมูลฝอยทั่วไปโดยใช้เตาเผามูลฝอยระบบควบคุมอากาศ (Air Control Incinerator : A.C.I) 50 Series 2 หรือเทียบเท่า
2. การจัดการมูลฝอยด้วยเตาเผามูลฝอยของโครงการ ต้องเป็นไปตามเอกสารท้ายประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง แนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยด้วยเตาเผาอย่างมีประสิทธิภาพ ประกาศ ณ วันที่ 26 กันยายน 2561
3. ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ออกจากปล่องระบายอากาศของเตาเผามูลฝอยทุกเดือน ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย
4. หากมีเรื่องร้องเรียนเรื่องกลิ่น หรือควัน จากการเผามูลฝอย ให้โครงการทำการตรวจสอบและแก้ไขทันที
5. ทำการเผามูลฝอยความถี่ 4 วัน/ครั้ง ในช่วงเวลาประมาณ 23.00 น.-24.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ใช้บริการและพนักงานภายในโครงการ รวมถึงผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการพักผ่อนอยู่ในอาคาร และไม่มีการทำกิจกรรมภายนอกอาคาร ที่อาจได้รับผลกระทบจากกลิ่นหรือควันที่อาจจะเกิดจากการเผามูลฝอยของโครงการ
6. นำมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ มาทำเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพและน้ำหมักชีวภาพทั้งหมด เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่จะเข้าระบบกำจัดของหน่วยงานราชการ
7. กรณีที่โครงการมีน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยชีวภาพปริมาณมาก ให้แจกจ่ายให้ชาวบ้านที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการนำไปใช้ประโยชน์ โดยประสานงานกับเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่
8. ติดตั้งป้ายหน้าห้องพักมูลฝอย ได้แก่ ป้าย “ห้องพักมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้” “ห้องพักมูลฝอยทั่วไป” “ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล” และ “ห้องพักมูลฝอยอันตราย” ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และซ่อมแซมทันทีเมื่อพบว่าชำรุดเสียหาย
9. จัดให้มีการคัดแยกมูลฝอยโดยมูลฝอยที่สามารถจำหน่ายได้ เช่น กระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระป๋องอลูมิเนียม ควรมีภาชนะรองรับแยกต่างหาก เพื่อจำหน่ายให้กับผู้ที่ต้องการต่อไป
10. ดูแลและตรวจสอบก๊อกร้านน้ำสำหรับล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย โดยจัดให้มีแม่บ้านทำความสะอาดภายในห้องพักมูลฝอยทุกวัน
11. จัดให้มีรั้วทึบสูง 2.50 เมตร บริเวณแนวเขตที่ดิน เพื่อบดบังมลทัศนจากห้องพักมูลฝอยรวมที่ไม่น่ามอง
12. จัดให้มีระบบปรับอากาศภายในห้องพักมูลฝอยอินทรีย์ เพื่อยับยั้งเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเป็นสาเหตุของการเน่าเสียและกลิ่นเหม็น
13. ทำความสะอาดถังมูลฝอยไม่ให้มีคราบหรือกลิ่นเหม็นรวมทั้งจะต้องตรวจสอบสภาพของถังมูลฝอยหากพบว่าชำรุดแตกหรือรั่วซึมให้ทำการเปลี่ยนถังใหม่โดยทันที

14. เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ หรือภาชนะที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ เช่น บรรจุภัณฑ์ชนิดเติมสำหรับใส่ยาสระผม น้ำมันหอมระเหย สบู่เหลว โดยเลือกใช้ขวดพลาสติก ขวดแก้ว หรือบรรจุภัณฑ์ชนิดติดผนังโดยใช้ปั๊มในห้องน้ำ เป็นต้น

15. รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการลดการใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดมูลฝอย ตลอดจนประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการทิ้งมูลฝอยให้ลงถัง เพื่อรักษาความสะอาดและป้องกันมูลฝอยตกค้างในแต่ละวัน

16. ติดป้ายประชาสัมพันธ์จุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ เช่น หน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว และชุดตรวจ Antigen Test Kit (ATK) บริเวณอาคารต้อนรับ และบริเวณพื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ พร้อมทั้งจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ

17. โครงการต้องนำส่งมูลฝอยอันตรายไปยังเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ทุกๆ 15 วันหรือเมื่อมีปริมาณมากพอ

4.3.6 การจราจร

ระยะดำเนินการ

สำหรับการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางน้ำสู่ท่าเทียบเรือช่องหลาด จากนั้นเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยใช้การคมนาคมทางบกไปตามถนนสาธารณะประโยชน์ ตรงไประยะทางประมาณ 1.60 กิโลเมตร ผ่านร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนคลองเหีย-อ่าวม่วง ตรงไปประมาณ 3.70 กิโลเมตร ผ่านโรงเรียนบ้านคลองบอน และมัสยิดดารุดสลาม (บ้านคลองบอน) แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะประโยชน์ ตรงไประยะทางประมาณ 200 เมตร ถึงพื้นที่โครงการ

ในระยะดำเนินการปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจะคิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ซึ่งทางโครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ จำนวน 32 คัน คิดเป็น 1 PCU/คัน โดยในการประเมินผลกระทบจะคาดการณ์ในภาวะที่เลวร้ายที่สุด กำหนดให้ปริมาณการจราจรสำหรับรถยนต์ คิดเป็น $32 \times 1 = 32$ PCU/ชั่วโมง ซึ่งในระยะดำเนินการคาดว่าจะทำให้ปริมาณการจราจรบนถนนโยธาธิการ พังงา 4015 เพิ่มขึ้นประมาณ 32 PCU/ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลกระทบต่อสภาพการจราจรภายนอกโครงการ

➤ ปริมาณการจราจร (V) บนถนนสาธารณะประโยชน์

จากการตรวจนับปริมาณการจราจรบนถนนสาธารณะประโยชน์ เมื่อวันที่ 16 และวันเสาร์ที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 07.30 น. - 08.30 น. และ 16.30 น. - 17.30 น. ซึ่งเป็นชั่วโมงเร่งด่วน พบว่าถนนสาธารณะประโยชน์ มีปริมาณการจราจรเฉลี่ย 39.73 PCU/ชั่วโมง โดยพบปริมาณการจราจรใน 15 นาที สูงที่สุดเท่ากับ 15.50 PCU และมีปริมาณการจราจรสูงสุด 50 PCU/ชั่วโมง ในชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (07.30 น. - 08.30 น.) ของวันศุกร์ที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2566

$$\begin{aligned}
 V/C \text{ ปัจจุบัน} &= \frac{37.80 \times 4}{1,000 \times 2 \times 0.74 \times 1 \times 1} \\
 &= 0.040 \\
 V/C \text{ ช่วงดำเนินการ} &= \frac{(37.80 \times 4) + 32}{1,000 \times 2 \times 0.74 \times 1 \times 1} \\
 &= 0.123
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณข้างต้น พบว่า สภาพการจราจรในปัจจุบันมีค่าอัตราส่วน V/C เท่ากับ 0.040 และสภาพการจราจรในระยะดำเนินการมีค่าอัตราส่วน V/C เท่ากับ 0.123 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก โดยเพิ่มขึ้น 0.083 และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณการจราจรที่มีผลต่อสภาพการจราจรของวิศิษฐ์ ประทุมสุวรรณ, วิศวกรรมทางและวิเคราะห์จราจร, พ.ศ.2542, หน้า 124 – 133 พบว่า อัตราส่วนของปริมาณการจราจร V/C ทั้งในปัจจุบัน และระยะดำเนินการ จะอยู่ในระดับความคล่องตัว A (LOS A) ($V/C < 0.49$) หมายถึง การไหลโดยอิสระที่สามารถเลือกใช้ความเร็วระดับใดก็ได้ และจะมีการแข่งมาก ซึ่งระดับนี้ผู้ขับขี่จะเดินทางได้สะดวกรวดเร็ว

จะเห็นได้ว่า ปริมาณการจราจรบนถนนสาธารณะประโยชน์ ในระยะดำเนินการเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันเพียงเล็กน้อย แต่สภาพการจราจรยังคงมีสภาพใกล้เคียงกับสภาพการจราจรในช่วงปัจจุบัน ไม่ได้เปลี่ยนสภาพการจราจรให้แตกต่างไปจากเดิม ดังนั้น จึงถือได้ว่าในระยะดำเนินการโครงการจะส่งผลกระทบต่อจราจรในระดับต่ำ

2) จำนวนที่จอดรถของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินโครงการเป็นโครงการประเภทโรงแรม จำนวน 158 ห้องพัก ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารจำนวน 29 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 23,854.50 ตารางเมตร โดยจำนวนที่จอดรถยนต์ของโครงการจะพิจารณาตามข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ข้อ 6 (ข) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รายละเอียดดังนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกความใน (2) ของข้อ 2 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(2) โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป”

ข้อ 6 ให้ยกเลิกความใน (ข) ของ (2) ของข้อ 3 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร”

การดำเนินโครงการเป็นประเภทโรงแรม มีพื้นที่ห้องโถง และพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม รายละเอียดดังนี้

- **พื้นที่ห้องโถง** ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร ซึ่งภายในโครงการมีพื้นที่โถงต้อนรับ เท่ากับ 97 ตารางเมตร และโถงพักคอย เท่ากับ 384 ตารางเมตร รวมพื้นที่ทั้งหมด 481 ตารางเมตร ดังนั้น ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 16 คัน ($481/30=16$)

- **พื้นที่พาณิชยกรรม** ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร ซึ่งภายในโครงการได้จัดให้มีพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม ได้แก่ ร้านอาหาร เท่ากับ 535 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับพื้นที่พาณิชยกรรมไม่น้อยกว่า 13.38 คัน หรือ 14 คัน ($535/40 = 13.38$)

ทั้งนี้ เมื่อนำผลจากการคำนวณที่จอดรถของพื้นที่ห้องโถง และพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม มารวมกันโครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 30 คัน ซึ่งโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 32 คัน จึงเป็นไปตามกฎกระทรวงฯ ดังกล่าว

3) การเปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถยนต์ของโครงการกับอาคารข้างเคียง

จากการสำรวจการจัดที่จอดรถของอาคารที่อยู่ใกล้เคียงที่มีลักษณะเดียวกับโครงการ ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ มีจำนวน 4 แห่ง ดังนี้ (ดูรูปที่ 4.3.6-1 ประกอบ)

- โรงแรม เกาะยาวใหญ่ ฮิลล์ไซด์ รีสอร์ท (KOH YAO YAI HILLSIDE RESORT) มีจำนวน 14 ห้องพัก มีที่จอดรถยนต์ประมาณ 5 คัน คิดเป็นสัดส่วนจำนวนที่จอดรถต่อจำนวนห้องพัก เท่ากับ 1 คัน ต่อ 2.80 ห้องพัก

- เอสเมอรอลด์วิว รีสอร์ท (Esmeralda View Resort) มีจำนวน 15 ห้องพัก มีที่จอดรถยนต์ประมาณ 5 คัน คิดเป็นสัดส่วนจำนวนที่จอดรถต่อจำนวนห้องพัก เท่ากับ 1 คัน ต่อ 3 ห้องพัก

- ซันไรส์ บีช เกาะยาวใหญ่ รีสอร์ท (Sunrise Beach Resort) มีจำนวน 5 ห้องพัก มีที่จอดรถยนต์ประมาณ 5 คัน คิดเป็นสัดส่วนจำนวนที่จอดรถต่อจำนวนห้องพัก เท่ากับ 1 คัน ต่อ 1 ห้องพัก

- บ้าน ธรัญญา รีสอร์ท เกาะยาวใหญ่ (Baan Taranya Resort Koh Yao Yai) มีจำนวน 29 ห้องพัก มีที่จอดรถยนต์ ประมาณ 10 คัน คิดเป็นสัดส่วนจำนวนที่จอดรถต่อจำนวนห้องพัก เท่ากับ 1 คัน ต่อ 2.90 ห้องพัก

ทั้งนี้ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ของโรงแรม พบว่า ในระยะเวลาที่ผ่านมาไม่พบปัญหาที่จอดรถไม่เพียงพอ เนื่องจากเป็นพื้นที่บนเกาะ โดยส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวจะใช้บริการเช่าจักรยานยนต์ หรือใช้บริการรถรับ-ส่งของโรงแรม สำหรับโครงการมีห้องพักจำนวน 158 ห้องพัก มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 32 คัน คิดเป็นสัดส่วน 1 คัน ต่อ 4.94 ห้องพัก ซึ่งคาดว่าจะมีความเพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับอาคารที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ดังตารางที่ 4.3.6-1

ตารางที่ 4.3.6-1 อัตราส่วนจำนวนที่จอดรถต่อห้องพักของอาคารใกล้เคียงโครงการ

อาคาร/โครงการ	จำนวนห้องพัก (ห้อง)	ที่จอดรถยนต์ (คัน)	อัตราส่วนที่จอดรถ ต่อห้องพัก	ความเพียงพอ
โรงแรม เกาะยาวใหญ่ ฮิลล์ไซด์ รีสอร์ท	14	5	1 : 2.80	เพียงพอ
เอสเมอรอลด้า วิว รีสอร์ท	15	5	1 : 3	เพียงพอ
ชันไรส์ บีช เกาะยาวใหญ่ รีสอร์ท	5	5	1 : 1	เพียงพอ
บ้าน ธรัญญา รีสอร์ท เกาะยาวใหญ่	29	10	1 : 2.90	เพียงพอ
โรงแรม อนันตราเกาะยาวใหญ่ รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า	158	32	1 : 4.94	คาดว่าเพียงพอ

ที่มา : จากการประเมินของบริษัทที่ปรึกษา เมื่อเดือนมิถุนายน 2566



① โรงแรม เกาะยาวใหญ่ ฮิลล์ไซด์ รีสอร์ท (KOH YAO YAI HILLSIDE RESORT)

จำนวน 14 ห้องพัก มีที่จอดรถยนต์ 5 คัน คิดสัดส่วน 1 คัน ต่อ 2.80 ห้องพัก

รูปที่ 4.3.6-1 ตำแหน่งที่จอดรถของอาคารข้างเคียงที่มีลักษณะเดียวกับโครงการ



② เอสเมอรอลต้าวิว รีสอร์ท (Esmerala View Resort)

จำนวน 15 ห้องพัก มีที่จอดรถยนต์ 5 คัน คิดสัดส่วน 1 คัน ต่อ 3 ห้องพัก



③ โรงแรมซันไรส์ บีช เกาะยาวใหญ่ รีสอร์ท (Sunrise Beach Resort)

จำนวน 5 ห้องพัก มีที่จอดรถยนต์ 5 คัน คิดสัดส่วน 1 คัน ต่อ 1 ห้องพัก



④ บ้าน ทรันญา รีสอร์ท เกาะยาวใหญ่ (Baan Taranya Resort Koh Yao Yai)

จำนวน 29 ห้องพัก มีที่จอดรถยนต์ 10 คัน คิดสัดส่วน 1 คัน ต่อ 2.90 ห้องพัก

รูปที่ 4.3.6-1 (ต่อ) ตำแหน่งที่จอดรถของอาคารข้างเคียงที่มีลักษณะเดียวกับโครงการ

4) ผลกระทบจากการเลี้ยวเข้า-ออกของรถในระยะดำเนินการ

เนื่องจากพื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยมีถนนสาธารณะประโยชน์คั่นระหว่างพื้นที่ทั้ง 2 ส่วน ดังนั้น ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการที่เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะประโยชน์ มีจำนวน 2 จุด

- จุดเชื่อมทางเข้า-ออกที่ 1 อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ซึ่งเป็นทางเข้า-ออก หลักของรถยนต์เพื่อเข้าสู่ลานจอดรถที่อยู่ในพื้นที่ส่วนที่ 2 (โฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED]) ใกล้อาคารสำนักงาน โดยถนนดังกล่าวเป็นถนนภายในโครงการ (ถนนส่วนบุคคล) มีความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะประโยชน์ มีความกว้างรวมเขตทาง 8 เมตร มีการเดินรถแบบ 2 ทิศทาง

- จุดเชื่อมทางเข้า-ออกที่ 2 อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ใกล้กับอาคารวิลล่า A โดยถนนดังกล่าวเป็นถนนภายในโครงการ มีความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะประโยชน์ มีความกว้างรวมเขตทาง 4 เมตร มีการเดินรถแบบ 2 ทิศทาง

สำหรับการประเมินผลกระทบการเลี้ยวเข้า-ออกโครงการ ในระยะดำเนินการ จะประเมินเฉพาะจุดที่ 1 เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักที่ใช้เข้า-ออก โครงการ รายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 4.3.6-2)

➤ กรณีรถเลี้ยวเข้าสู่ถนนสาธารณะประโยชน์

กรณีรถของผู้ใช้บริการวิ่งมาจากถนนคลองเหีย-อ่าวม่วง จะต้องเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะประโยชน์ จะไม่มีการตัดกระแสจราจรของรถทางตรงที่วิ่งผ่านบนถนนคลองเหีย-อ่าวม่วง โดยผู้ขับขี่จะต้องให้สัญญาณไฟเลี้ยวซ้ายก่อนชะลอความเร็วล่วงหน้าอย่างน้อย 30 เมตร เพื่อให้รถที่ตามหลังทราบสามารถชะลอรถและเว้นระยะห่างได้อย่างปลอดภัย แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ขับขี่จะต้องชะลอรถเพื่อระมัดระวังรถที่ออกจากถนนสาธารณะประโยชน์ด้วยเช่นกัน

➤ กรณีรถเลี้ยวออกจากถนนสาธารณะประโยชน์

กรณีรถของผู้ใช้บริการเลี้ยวขวาออกจากถนนสาธารณะประโยชน์ จะมีการตัดกระแสจราจรของรถทางตรงที่วิ่งผ่านถนนคลองเหีย-อ่าวม่วง ดังนั้น ผู้ใช้บริการจะต้องจอดรอเพื่อให้รถทางตรงวิ่งผ่านไปก่อน และเมื่อเห็นว่าถนนว่างหรือรถทางตรงหยุดเพื่อให้รถเลี้ยวออก แล้วจึงค่อยเลี้ยวขวาออกจากถนนสาธารณะประโยชน์

จากลักษณะการเลี้ยวรถทั้ง 2 กรณี พบว่า ในกรณีที่รถของผู้ใช้บริการเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะประโยชน์จะไม่ตัดกระแสจราจร จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับต่ำ แต่ในกรณีที่รถของผู้ใช้บริการเลี้ยวขวาออกจากถนนสาธารณะประโยชน์ จะตัดกระแสจราจรของรถทางตรงที่วิ่งมาจากถนนคลองเหีย-อ่าวม่วง ซึ่งอาจทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ แต่ทั้งนี้ เนื่องจากถนนสาธารณะประโยชน์เป็นถนนขอยปลายตัน ดังนั้น จึงคาดว่า การเลี้ยวขวาออกสู่ถนนคลองเหีย-อ่าวม่วง จะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับต่ำเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ขับขี่จะต้องใช้ความระมัดระวังเมื่อขับผ่านชุมชนหรือทางแยก โดยเฉพาะกรณีตัดกระแสจราจร

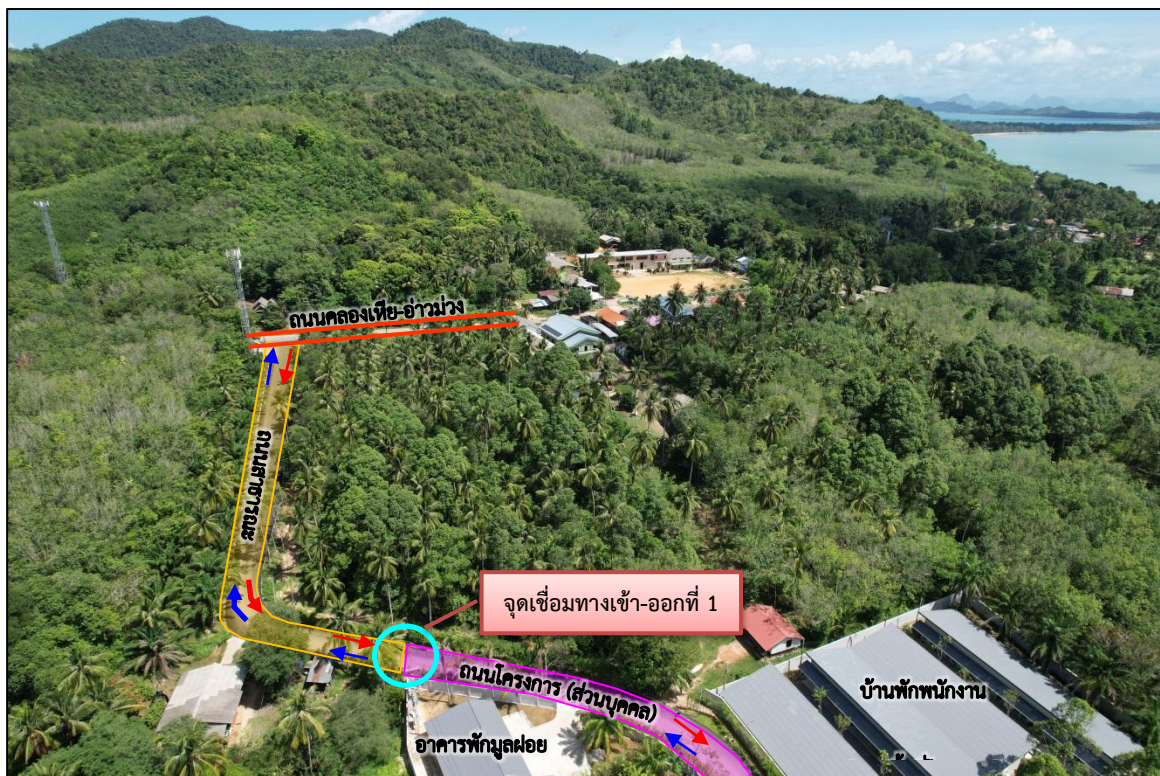
➤ **กรณีรถเลี้ยวเข้าโครงการ**

รถของผู้ใช้บริการวิ่งมาจากถนนสาธารณะประโยชน์ จะวิ่งตรงเข้าสู่ถนนภายในโครงการ ซึ่งเป็นถนนส่วนบุคคล โดยไม่มีการตัดกระแสรถจราจรแต่อย่างใด

➤ **กรณีรถเลี้ยวออกจากโครงการ**

รถของผู้ใช้บริการวิ่งตรงออกสู่ถนนสาธารณะประโยชน์ โดยไม่มีการตัดกระแสรถจราจรแต่อย่างใด

จากลักษณะการเลี้ยวรถทั้ง 2 กรณี พบว่า รถของผู้ใช้บริการสามารถวิ่งตรงเข้าสู่พื้นที่และวิ่งตรงออกสู่ถนนสาธารณะประโยชน์ จะไม่มีการตัดกระแสรถจราจร ดังนั้น จึงคาดว่า การเลี้ยวเข้า-ออก โครงการจะไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

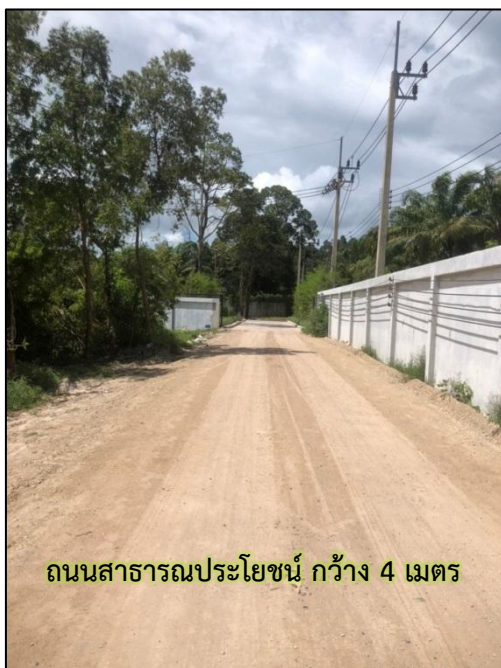


สัญลักษณ์	คำอธิบาย
→	รถเข้าโครงการ
←	รถออกจากโครงการ
—	ถนนสาธารณะประโยชน์
—	ถนนภายในโครงการ (ส่วนบุคคล)
—	ถนนคลองเหี้ย-อ่าวม่วง

รูปที่ 4.3.6-2 ตำแหน่งจุดเชื่อมทางเข้า-ออก และการเลี้ยวรถเข้า-ออกโครงการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจราจร ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการส่วนที่ 1 และบริเวณทางเข้าโครงการส่วนที่ 2 (ซึ่งมีถนนสาธารณะประโยชน์ที่คั่น) ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าพักอาศัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง
2. จัดให้มีป้ายชื่อโครงการให้เห็นได้ชัดเจน และมีไฟส่องสว่างบริเวณทางเข้า - ออกพื้นที่โครงการส่วนที่ 1 และบริเวณทางเข้าโครงการส่วนที่ 2 (ซึ่งมีถนนสาธารณะประโยชน์ที่คั่น) ให้เห็นชัดเจนในเวลากลางคืน
3. ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วของรถที่เข้า-ออกโครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัย
4. ดูแลพื้นที่ทางเข้า - ออกโครงการ และถนนสาธารณะประโยชน์คั่นอยู่ระหว่างพื้นที่โครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางจราจรมีสภาพดีอยู่เสมอ และไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางจราจร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้บริการภายในโครงการ
5. จัดให้มีการติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณด้านหน้าโครงการ โดยให้มุมกล้องมองเห็นทั้งที่จอดรถของโครงการ และถนนสาธารณะประโยชน์
6. ห้ามผู้ใช้บริการจอดรถบริเวณทางเข้า- ออกโครงการ และริมถนนสาธารณะประโยชน์ โดยเด็ดขาด เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจรของรถที่สัญจรไปมา
7. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรบริเวณทางเดินรถภายในโครงการให้ชัดเจน เช่น ลูกศรทิศทางการจราจรบนพื้นทาง ป้ายเดินรถทางเดียว ป้ายทางเลี้ยว ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นต้น เพื่อลดอุบัติเหตุในการเดินรถ และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ ทำให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการและบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ สามารถทำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย



รูปที่ 4.3.6-3 ถนนสาธารณะประโยชน์คั่นอยู่ระหว่างพื้นที่โครงการ

4.3.7 พลังงานและไฟฟ้า

ระยะดำเนินการ

● ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าของโครงการเป็นระบบไฟฟ้าบนดิน ปัจจุบันโครงการใช้บริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลาง ด้วยกำลังส่ง 33 kV โดยได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) ชนิด Oil Immersed Transformer ขนาด 1,500 kVA จำนวน 2 ชุด เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าเป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 33 kV/400-230 V และเดินสายไฟฟ้าแรงต่ำไปยังแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (MDB : Main Distribution Board) ซึ่งอยู่บริเวณอาคารสำนักงาน เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆ ของโครงการ ได้แก่ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบจ่ายน้ำใช้ ระบบป้องกันอัคคีภัย และรักษาความปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งโครงการมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้ารวม 1,423,840 VA

สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นแบบตั้งพื้นอยู่ภายนอกอาคาร ใกล้กับอาคารสำนักงาน โดยลานหม้อแปลงมีรั้วล้อมรอบ สูงประมาณ 2 เมตร บริเวณประตูมีกุญแจล็อกเพื่อไม่ให้บุคคล ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปได้ บริเวณพื้นโรยด้วยหินเบอร์ 2 หนาประมาณ 10 เซนติเมตร โดยมีระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้วกับส่วนที่มีไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าแรงสูงสำหรับแรงดันไม่เกิน 33 kV ประมาณ 1.80 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร) มีระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้วกับหม้อแปลงประมาณ 1.20 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร) และมีระยะห่างระหว่างหม้อแปลงแต่ละลูกประมาณ 2 เมตร นอกจากนี้ ได้ติดตั้งป้ายเตือนแสดงข้อความ “อันตรายไฟฟ้าแรงสูง” ติดไว้บริเวณรั้วลานหม้อแปลง สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2551 (มยผ. 4501-51) ข้อ 3.4.4.1 ที่กำหนดให้ลานหม้อแปลงอยู่บนพื้นดิน ต้องอยู่ในที่ล้อมรั้วที่ใส่กุญแจได้ โดยมีระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้วหรือผนังส่วนที่มีไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าแรงสูงสำหรับแรงดันไม่เกิน 33 kV ไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และมีระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้วกับผนังหม้อแปลงไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีระยะห่างระหว่างหม้อแปลงแต่ละลูกไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร ทั้งนี้ ควรติดตั้งป้ายเตือนแสดงข้อความ “อันตรายไฟฟ้าแรงสูง” และ “เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น” สำหรับพื้นของลานหม้อแปลง ใส่หินเบอร์ 2 ความหนาอย่างน้อย 100 มิลลิเมตร ยกเว้นส่วนที่ติดตั้งบริเวณ

● ระบบไฟฟ้าสำรอง

โครงการจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 630 kVA จำนวน 3 ชุด อยู่ภายในห้อง Generator ของอาคารสำนักงาน ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับหรือระบบไฟฟ้าหลักขัดข้อง เครื่องสำรองไฟจะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบแสงสว่างทางเดิน ระบบป้องกันเพลิงไหม้และระบบสื่อสาร เป็นต้น ซึ่งสามารถจ่ายไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีวิศวกรไฟฟ้าที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านไฟฟ้าคอยดูแล ซ่อมแซม และบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยเฉพาะระบบฉนวน กระดาษฉนวน ซีลยางต่างๆ และฉนวนทองแดง วัสดุเหล่านี้จะเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน เมื่อมีความชื้น เขม่า สิ่งเจือปนอื่นๆ และก๊าซปะปนอยู่ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้หม้อแปลงเสียหาย หรือลัดวงจรทำให้ระเบิดได้ ตลอดจนต้องตรวจสอบ สภาพภายนอกของตัวถังหม้อแปลงไฟฟ้า เช่น รอยรั่วซึมของครีบบะเก็นยางต่างๆ และสภาพโดยทั่วไปของอุปกรณ์ เช่น

ลูกถ้วย ความแน่นของสายและสีของสารเคลือบความชื้น เป็นต้น เพื่อเป็นการลดค่าความเสียหาย อีกทั้งยังทำให้ได้ประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดและเพิ่มอายุการใช้งานได้นานขึ้น โดยจะต้องทำการตรวจสอบอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี ดังนั้น จึงคาดว่า การดำเนินโครงการจะไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน

● การประเมินความสอดคล้องการออกแบบอาคารตามกฎหมายกระทรวง กำหนดประเภทหรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2563 และประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2564

ตามกฎหมายกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2563 หมวด 1 ข้อ 4 การก่อสร้างอาคารสำหรับใช้เป็นหรือเพื่อกิจการดังต่อไปนี้ หากมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายกระทรวงนี้

1. โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
2. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
3. สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
4. สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
5. สถานศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ
6. สำนักงานหรือที่ทำการ
7. อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
8. อาคารชุมนุมคนตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

ความสอดคล้องของโครงการ

โครงการโรงแรม อนันตราเกาะยาวใหญ่ รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า (Anantara Koh Yao Yai Resort and Villas) เป็นโครงการประเภทโรงแรม จำนวน 158 ห้องพัก ภายในโครงการประกอบด้วย อาคาร จำนวน 29 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 150-1,990 ตารางเมตร ซึ่งอาคารของโครงการไม่เข้าข่ายต้องมีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายกระทรวงฯ ดังกล่าว เนื่องจากมีพื้นที่ใช้สอยในหลังเดียวกันไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร แต่อย่างไรก็ตาม โครงการได้ออกแบบอาคารให้มีการประหยัดพลังงานมากที่สุด และได้กำหนดมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานเพิ่มเติมให้เจ้าของโครงการ และผู้ใช้บริการภายในโครงการนำไปปฏิบัติ โดยจัดทำเป็นคู่มืออนุรักษ์พลังงานไว้ในห้องพักทุกห้อง

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า ระยะดำเนินการ

1. ดูแลและตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 1,500 kVA จำนวน 2 ชุด ที่เป็นแบบลานตั้งอยู่บนพื้นดินภายนอกอาคาร ใกล้กับอาคารสำนักงาน ให้อยู่ในสภาพปลอดภัยทุก 1 ปี ซึ่งเป็นหม้อแปลงแยกเฉพาะของโครงการ เพื่อไม่ให้เกิด Over Load ของการใช้ไฟฟ้าอาคารข้างเคียง
2. ดูแลและตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 630 kVA จำนวน 3 ชุด ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในโครงการ ในกรณีไฟดับ

3. ดูแลรั้วล้อมรอบบริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า และป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งติดไว้บริเวณรั้วล้อมรอบหม้อแปลงไฟฟ้าให้เห็นชัดเจน และอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

4. ดูแลและตรวจสอบหลอดไฟฟ้าแสงสว่างในห้องพัก ทางเดิน และที่จอดรถ ให้มีความสว่างเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละพื้นที่ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ.2537 ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 อันได้แก่ ช่องทางเดิน ห้องพัก มีแสงสว่างไม่น้อยกว่า 100 LUX ที่จอดรถไม่น้อยกว่า 50 LUX แต่ต้องเลือกหลอดไฟฟ้าที่ให้ความสว่างดังกล่าวใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 12 วัตต์ต่อตารางเมตร ตามหลักเกณฑ์กฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคารและมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552

5. รมรงค์ให้ผู้ให้บริการ และพนักงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยติดป้ายไว้ในจุดต่างๆ เช่น บริเวณโถงต้อนรับ ทางเดิน และภายในห้องพัก เป็นต้น

6. มาตรการการอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ และเจ้าหน้าที่โครงการ มีดังต่อไปนี้

1) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

1.1 ปิดไฟฟ้าแสงสว่างเวลาพักเที่ยงทุกครั้งสำหรับพื้นที่สำนักงานเมื่อไม่ใช้งาน

1.2 แยกสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง แทนการใช้หนึ่งตัวควบคุมหลอดแสงสว่าง

จำนวนมาก

1.3 หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้แสงสว่างได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

1.4 คำนวณและเลือกขนาดสายไฟฟ้าให้มีความสูญเสียต่ำ ทำได้โดยเพิ่มขนาดสายให้ใหญ่ขึ้นเนื่องจากสายมีความต้านทานต่ำกว่า จึงทำให้สามารถลดความสูญเสียเนื่องจากแรงดันไฟฟ้าตก และลดค่าไฟฟ้าลงได้

1.5 เลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน เช่น หลอด LED เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน

2) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบทำความเย็นปรับอากาศ

2.1) ปลุกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด ในบริเวณพื้นที่ว่างซึ่งไม่ใช่ถนนและทางวิ่ง เพื่อลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

2.2) ปิดเครื่องปรับอากาศในช่วงเวลาพักเที่ยง สำหรับห้องสำนักงานให้ใช้วิธีการลดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ โดยปรับเทอร์โมสตัทส์ให้อยู่ที่อุณหภูมิสูงสุด เพื่อให้คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน

2.3) บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ

2.4) ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศด้านหน้า และแผ่นระบายความร้อนด้านหลังทุกเดือน

7. มาตรการอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้ให้บริการโครงการจะมีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน และเพื่อเป็นการส่งเสริมและรณรงค์ให้ช่วยกันประหยัดพลังงาน โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในห้องพัก พื้นที่โถงต้อนรับ และพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ โดยมีข้อความ ดังนี้

1) ปิดไฟทุกครั้งเมื่อไม่มีการใช้งาน

2) ใช้พลังงานอย่างประหยัด เมื่อเลิกใช้ควรปิดทันที เพื่อลดการสูญเสียพลังงาน

3) ไม่ปล่อยให้น้ำไหลตลอดเวลาข้างหน้า แปร่งพื้น โคนหนด และถูสบู่ เพราะจะทำให้สูญเสีย
น้ำโดยเปล่าประโยชน์ที่หลายๆ ลิตร

4) ไม่ทิ้งเศษอาหาร กระดาษ สารเคมีทุกชนิดลงในชักโครก เพราะจะต้องสูญเสียน้ำจากชัก
โครกเพื่อไล่สิ่งของลงท่อ

4.3.8 การบดบังทิศทางลม และการบดบังแสงแดดบริเวณข้างเคียง

1) การบดบังทิศทางลม

ปัจจุบันโครงการได้ก่อสร้างและตัดแปลงอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ยังคงเหลือเฉพาะงานตกแต่งภายในอาคารอีกประมาณร้อยละ 20 และจะไม่มีมีการก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารเพิ่มเติมแต่อย่างใด ประกอบด้วย อาคารทั้งหมดจำนวน 29 อาคาร ได้แก่ อาคารชั้นเดียว จำนวน 19 อาคาร มีความสูงตั้งแต่ 3.75-7.74 เมตร อาคาร 2 ชั้น จำนวน 3 อาคาร มีความสูงตั้งแต่ 8.80-11.70 เมตร และอาคาร 4 ชั้น จำนวน 7 อาคาร มีความสูงตั้งแต่ 11.90-11.95 เมตร มีห้องพักทั้งหมด 158 ห้องพัก

สำหรับการประเมินการบดบังทิศทางลมต่อพื้นที่ข้างเคียงจะพิจารณาจากข้อมูลสถิติภูมิอากาศเฉลี่ยในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2536-2565 ณ สถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า โดยในเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนตุลาคม เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก เดือนมีนาคม และเดือนเมษายน เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เดือนมกราคม เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจากการจำลองการบดบังทิศทางลมต่อพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ ดังรูปที่ 4.3.8-1 สามารถประเมินผลกระทบจากการบดบังทิศทางลมต่อพื้นที่ข้างเคียงได้ดังนี้

(1) **เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนตุลาคม** (2 เดือน) เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกไปสู่ทิศตะวันออก เมื่อลมปะทะกับอาคารของโครงการ ได้แก่ อาคารวิลล่า A , B, C, K, และอาคารวิลล่า L (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) อาคาร 1, 6, และอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) อาคารต้อนรับ (2 ชั้น) และอาคารร้านอาหาร (2 ชั้น) จะทำให้กระแสลมพัดผ่านช่องว่างระหว่างอาคารซึ่งมีระยะห่างประมาณ 4.00 – 21.01 เมตร และพัดผ่านไปสู่พื้นที่ข้างเคียงได้ โดยบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ว่าง ดังนั้น อาคารของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมแต่อย่างใด

(2) **เดือนมีนาคม และเดือนเมษายน** (2 เดือน) เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปสู่ทิศตะวันออกเฉียงใต้ เมื่อลมปะทะกับอาคารของโครงการ ได้แก่ อาคารวิลล่า A , B, C, D และอาคารวิลล่า E (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) อาคาร 5 และอาคาร 6 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) จะทำให้กระแสลมพัดผ่านช่องว่างระหว่างอาคารซึ่งมีระยะห่างประมาณ 10.91 – 14.99 เมตร และพัดผ่านไปสู่พื้นที่ข้างเคียงได้ โดยบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ว่าง ดังนั้น อาคารของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมแต่อย่างใด

(3) **เดือนมกราคม เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม** (3 เดือน) เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกไปสู่ทิศตะวันตก เมื่อลมปะทะกับอาคารของโครงการ ได้แก่ อาคารวิลล่า P (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) อาคาร 1 ถึงอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) อาคารต้อนรับ (2 ชั้น) อาคารร้านอาหาร (2 ชั้น) อาคารสระว่ายน้ำ 1 และอาคารสระว่ายน้ำ 2 จะทำให้กระแสลมพัดผ่านช่องว่างระหว่างอาคารซึ่งมีระยะห่างประมาณ 3.66 – 21.10 เมตร และพัดผ่านไปสู่พื้นที่ข้างเคียงได้ โดยบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ว่าง ดังนั้น อาคารของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมแต่อย่างใด

(4) **เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน** (5 เดือน) เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปสู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อลมปะทะกับอาคารโครงการ ได้แก่ อาคาร 1 ถึงอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) อาคารต้อนรับ (2 ชั้น) อาคารร้านอาหาร (2 ชั้น) และอาคารสระว่ายน้ำ 1 และ 2 จะทำให้กระแสลมพัดผ่านช่องว่าง

ระหว่างอาคารซึ่งมีระยะประมาณ 3.66 – 21.10 เมตร และพัดผ่านไปสู่พื้นที่ข้างเคียงได้ โดยบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ว่าง ดังนั้น อาคารของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมแต่อย่างใด

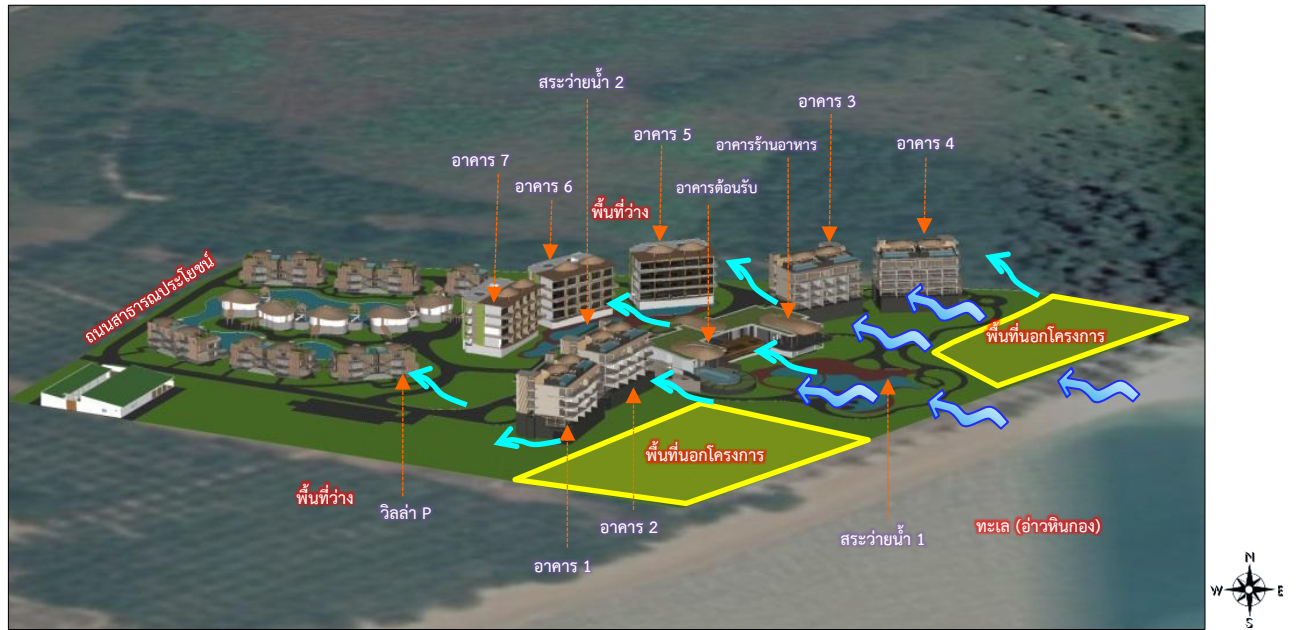


เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนตุลาคม เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกไปสู่ทิศตะวันออก



เดือนมีนาคม และเดือนเมษายน เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปสู่ทิศตะวันออกเฉียงใต้

รูปที่ 4.3.8-1 ภาพจำลองทิศทางลมที่พัดผ่านบริเวณพื้นที่โครงการไปยังพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ



เดือนมกราคม เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกไปสู่ทิศตะวันตก



เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปสู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

รูปที่ 4.3.8-1 (ต่อ) ภาพจำลองทิศทางลมที่พัดผ่านบริเวณพื้นที่โครงการไปยังพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ

2) การบดบังแสง

ผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดของอาคารโครงการ

สำหรับการประเมินผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากอาคารของโครงการโดยพิจารณาการเคลื่อนที่ของเปลือกโลก และการเปลี่ยนแปลงความเข้มของแสงอาทิตย์ที่ตกบนโลกในรอบปี การทอดตัวของแสงเงาของตัวอาคาร ซึ่งจะทำให้การจำลองระยะเงาของอาคารในช่วงเวลา 07.00 น.-17.00 น. โดยเลือกตัวแทน 3 วัน ได้แก่ วันที่ 21 เดือนมิถุนายน วันที่ 21 เดือนกันยายน และวันที่ 21 เดือนธันวาคม พบว่า ระยะเงาของอาคารทั้ง 3 วัน ในช่วงเวลา 07.00 น.-17.00 น. (ดูตารางที่ 4.3.8-1 และตารางที่ 4.3.8-2 และรูปที่ 4.3.8-2 ถึงรูปที่ 4.3.8-7 ประกอบ) สามารถสรุปได้ดังนี้

- วันที่ 21 มิถุนายน คือ Summer solstice หรือวันที่แกนโลกเอียงเข้าหาดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.50 องศา ระยะเงาของอาคารอยู่ในช่วง 7.80-55.30 เมตร
- วันที่ 21 กันยายน หรือ 21 มีนาคม คือ Equinox หรือวันที่แกนโลกตั้งฉากกับระนาบดวงของดวงอาทิตย์ หรือขนานกับแกนดวงอาทิตย์ ระยะเงาของอาคารอยู่ในช่วง 21.70-81.30 เมตร
- วันที่ 21 ธันวาคม คือ วัน Winter solstice หรือวันที่แกนโลกเอียงออกจากแกนของดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.50 องศา ระยะเงาของอาคารอยู่ในช่วง 52.60-285.20 เมตร

สำหรับอาณาเขตข้างเคียงพื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

➤ **พื้นที่โครงการส่วนที่ 1** อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ซึ่งพื้นที่ส่วนที่ 1 จะมีเฉพาะอาคารพักมูลฝอยรวมที่เป็นพื้นที่ใช้งานเฉพาะพนักงานโรงแรมเท่านั้น โดยทางเข้า-ออก ที่เชื่อมระหว่างถนนสาธารณประโยชน์ และถนนส่วนบุคคล มีความกว้าง 6 เมตร มีการเดินรถแบบ 2 ทิศทาง

➤ **พื้นที่โครงการส่วนที่ 2** อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED]

ใกล้กับอาคารวิลล่า A

ทั้งนี้ ทางโครงการ จึงได้ทำการแบ่งพื้นที่การประเมินผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากอาคารของโครงการออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้มีรายละเอียด ดังนี้

➤ **พื้นที่โครงการส่วนที่ 1** อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] และ [REDACTED] มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงทั้ง 4 ทิศ ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดกับ คูน้ำสาธารณประโยชน์ กว้าง 4 เมตร และที่ดินของบริษัท ศรญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่าง
- ทิศใต้ ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น และที่ดินของบริษัท ศรญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่าง
- ทิศตะวันออก ติดกับ พื้นที่นอกโครงการ ปัจจุบันเป็นบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง และที่ดินของบริษัท ศรญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ถัดไปเป็นทะเล (อ่าวหินกอง)
- ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนสาธารณประโยชน์ ความกว้างรวมเขตทาง 4 เมตร

ตารางที่ 4.3.8-1 ระยะเงาอาคารของโครงการใน 3 ช่วงเดือน พื้นที่ส่วนที่ 1

เวลา	ระยะเงา (เมตร)		
	เดือนมิถุนายน	เดือนกันยายน	เดือนธันวาคม
7.00 น.	55.30	113.30	-
8.00 น.	35	58.90	262
9.00 น.	23.30	38.70	104
10.00 น.	15.30	28.40	69.40
11.00 น.	10.20	32	56.20
12.00 น.	7.80	21.70	52.60
13.00 น.	9.80	24	56.60
14.00 น.	15	30.20	70.30
15.00 น.	22.70	42	107.40
16.00 น.	34	66.30	285.20
17.00 น.	53	143	-

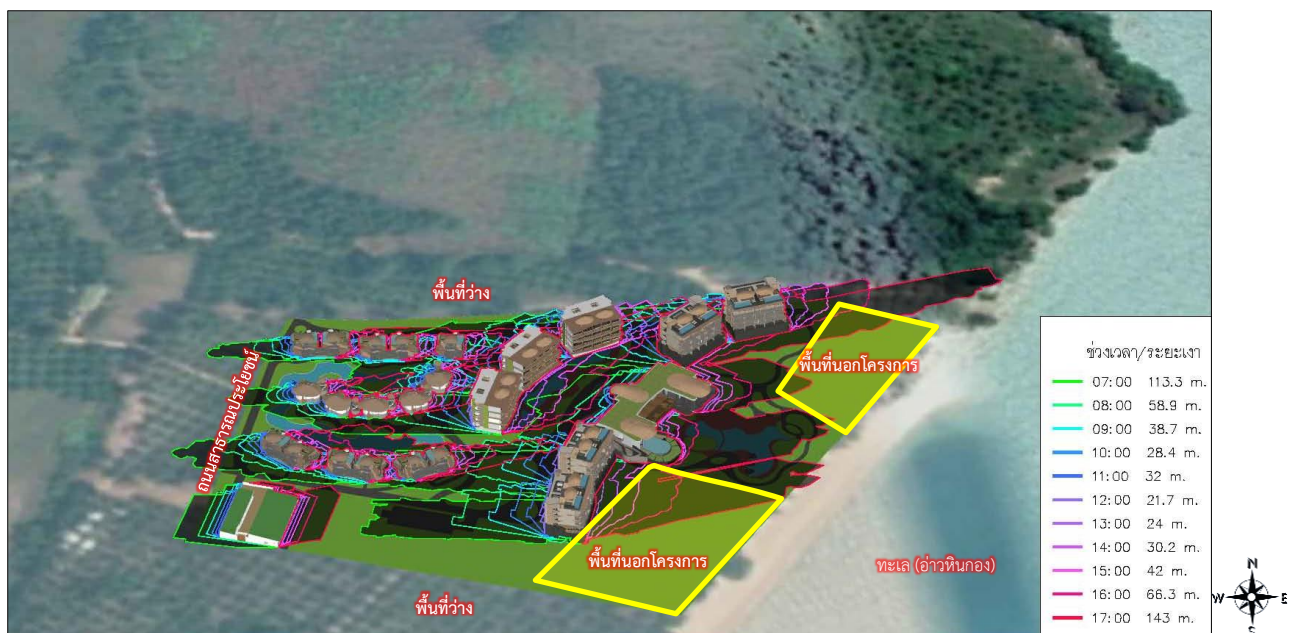
ที่มา : จากการประเมินของบริษัทที่ปรึกษา เมื่อเดือนมิถุนายน 2566



รูปที่ 4.3.8-2 แบบจำลองการบังแสงต่อพื้นที่ทุกชั่วโมงที่ทำการจำลอง วันที่ 21 เดือนมิถุนายน พื้นที่ส่วนที่ 1

(1) วันที่ 21 เดือนมิถุนายน คือ วัน Summer solstice หรือวันที่แกนของโลกเอียงเข้าหาดวงอาทิตย์มากที่สุด โดยในช่วงเวลา 07.00 น. - 9.00 น. เงาอาคารจะทอดยาวออกนอกพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกระยะไกลสุดประมาณ 55.30 เมตร ซึ่งบริเวณที่ถูกบดบังเป็น ถนนสาธารณประโยชน์ และพื้นที่ว่างภายในโครงการ ในช่วงเวลา 10.00 - 13.00 น. เงาของอาคารมีระยะ 7.80 - 15.30 เมตร จะบดบังพื้นที่ว่าง ถนน และอาคารที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ ได้แก่ อาคารวิลล่า A , B, F, G, K และอาคารวิลล่า L (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) อาคารสำนักงาน (ชั้นเดียว) และอาคาร 1, และอาคาร 2 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) ซึ่งจะถูกบดบังประมาณ 1 ชั่วโมง และในช่วงเวลา 14.00 น. - 17.00 น. เงาของอาคารมีระยะไกลสุดประมาณ 53 เมตร โดยจะบดบังพื้นที่ว่าง ถนน และอาคารที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเช่นกัน ได้แก่ อาคารวิลล่า C, D, E, G, H, I, J, M, N, O และอาคารวิลล่า P (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) อาคารต้อนรับ (2 ชั้น) อาคารร้านอาหาร (2 ชั้น) และอาคาร 3, 4, 5, 6 และอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) โดยจะถูกบดบังประมาณ 2 ชั่วโมง

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า ในวันที่ 21 เดือนมิถุนายน เงาบางส่วนจะบดบังอาคารภายในโครงการ และจะทอดยาวออกนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งบริเวณที่ถูกบดบังจะเป็นถนนสาธารณประโยชน์ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด



รูปที่ 4.3.8-3 แบบจำลองการบังแสงต่อพื้นที่ทุกชั่วโมงที่ทำการจำลอง วันที่ 21 เดือนกันยายน พื้นที่ส่วนที่ 1

(2) **21 เดือนกันยายน** คือ วัน Equinox หรือวันที่แกนของโลกตั้งฉากกับระนาบของดวงอาทิตย์ หรือขนานกับแกนของดวงอาทิตย์ โดยในช่วงเวลา 07.00 น. - 9.00 น. เงาของอาคารจะทอดยาวออกนอกพื้นที่โครงการไปทิศทิศตะวันตก ระยะไกลสุดประมาณ 58.90 เมตร ซึ่งจะบดบังถนนสาธารณประโยชน์ พื้นที่ว่างภายในโครงการ และอาคารที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ ได้แก่ อาคารวิลล่า A, B, C, D, F, G, K และอาคารวิลล่า L (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) อาคารสำนักงาน (อาคารชั้นเดียว) และอาคารสระว่ายน้ำ 2 โดยจะบดบังประมาณ 2 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 10.00 น.- 13.00 น. เงาของอาคารมีระยะ 21.70 - 28.40 เมตร ซึ่งจะบดบังอาคารที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ ได้แก่ อาคารวิลล่า A, B, C, D, F, G, K และอาคารวิลล่า L (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) อาคารสำนักงาน (อาคารชั้นเดียว) อาคาร 1 และอาคาร 2 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) โดยจะบดบังประมาณ 2 ชั่วโมง และในช่วงเวลา 14.00 น.-17.00 น. เงาบางส่วนจะทอดยาวไปยังพื้นที่ภายนอกโครงการทางทิศตะวันออก ระยะไกลสุดประมาณ 143 เมตร ซึ่งบริเวณที่ถูกบดบังปัจจุบันเป็นบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง ที่ดินของบริษัท ศรญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ถัดไปเป็นทะเล (อ่าวหินกอง) พื้นที่ว่างภายในโครงการ และอาคารที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ ได้แก่ อาคารวิลล่า A, B, C, D, E, G, H, I, J, K, L, M, N, O, และอาคารวิลล่า P (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) อาคารสำนักงาน (อาคารชั้นเดียว) อาคารต้อนรับ (2 ชั้น) อาคารร้านอาหาร (2 ชั้น) และอาคาร 3, 4, 5, 6 และอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) และอาคารสระว่ายน้ำ 2 โดยจะถูกบดบังแสงประมาณ 2 ชั่วโมง

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า ในวันที่ 21 เดือนกันยายน อาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด คือ บ้านพักอาศัย (อาคารชั้นเดียว) จำนวน 5 หลัง ถูกบดบังแสงประมาณ 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 16.00 น. -17.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่แสงแดดเริ่มอ่อน จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบในระดับต่ำ



รูปที่ 4.3.8-4 แบบจำลองการบังแสงต่อพื้นที่ทุกชั่วโมงที่ทำการจำลอง วันที่ 21 เดือนธันวาคม พื้นที่ส่วนที่ 1

(3) วันที่ 21 เดือนธันวาคม คือ วัน Winter solstice เป็นวันที่แกนของโลกเอียงออกจากแกนของดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.50 องศา โดยในช่วงเวลา 08.00 น. - 10.00 น. เงาของอาคารบางส่วนจะทอดยาวออกนอกพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะไกลสุดประมาณ 262 เมตร ซึ่งบริเวณที่ถูกบดบัง เป็นถนนสาธารณประโยชน์ และทางทิศเหนือ ปัจจุบันเป็นคูน้ำสาธารณประโยชน์ และที่ดินของบริษัท ศรีญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ปัจจุบันเป็นที่ว่าง ในช่วงเวลา 11.00 น. - 14.00 น. เงาของอาคารบางส่วนจะทอดยาวออกนอกพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ระยะไกลสุดประมาณ 70.30 เมตร ซึ่งบริเวณที่ถูกบดบังเป็นคูน้ำสาธารณประโยชน์ ที่ดินของบริษัท ศรีญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ปัจจุบันเป็นที่ว่าง และจะบดบังพื้นที่ว่าง อาคารที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ ได้แก่ อาคารวิลล่า A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, และอาคารวิลล่า P (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) อาคารสำนักงาน (อาคารชั้นเดียว) อาคารต้อนรับ (2 ชั้น) อาคารร้านอาหาร (2 ชั้น) และอาคาร 1, 2, 3, 5, 6 และอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) และอาคารสระว่ายน้ำ 2 โดยจะถูกบดบังประมาณ 2 ชั่วโมง และในช่วงเวลา 15.00 น. - 17.00 น. เงาของอาคารบางส่วนจะทอดยาวออกนอกพื้นที่นอกโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะไกลสุด ประมาณ 285.20 เมตร โดยบริเวณที่ถูกบดบัง ปัจจุบันเป็นบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง ที่ดินของบริษัท ศรีญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ถัดไปเป็นทะเล (อ่าวหินกอง) และจะบดบังพื้นที่ว่าง อาคารที่อยู่ภายในโครงการ ได้แก่ อาคารสำนักงาน (อาคารชั้นเดียว) อาคารต้อนรับ (2 ชั้น) อาคารร้านอาหาร (2 ชั้น) และอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) และอาคารสระว่ายน้ำ 1 และอาคารสระว่ายน้ำ 2 ซึ่งจะถูกบดบังประมาณ 2 ชั่วโมง

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า ในวันที่ 21 เดือนธันวาคม อาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด คือ บ้านพักอาศัย (อาคารชั้นเดียว) จำนวน 5 หลัง ถูกบดบังแสงประมาณ 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 16.00 น. -17.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่แสงแดดเริ่มอ่อน จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบในระดับต่ำ

➤ พื้นที่โครงการส่วนที่ 2 อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ 4565 มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงทั้ง 4 ทิศ ดังนี้

- | | | |
|---------------|--------|--|
| - ทิศเหนือ | ติดกับ | ที่ดินบุคคลอื่น ปัจจุบันเป็นบ้านพักอาศัย 2 ชั้น เลขที่ [REDACTED] และที่ดินของบริษัท ศรีญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ปัจจุบันเป็นบ้านพักพนักงาน |
| - ทิศใต้ | ติดกับ | ที่ดินบุคคลอื่น ปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่าง |
| - ทิศตะวันออก | ติดกับ | พื้นที่นอกโครงการ ปัจจุบันเป็นบ้านพักพนักงาน |
| - ทิศตะวันตก | ติดกับ | ถนนสาธารณประโยชน์ ความกว้างรวมเขตทาง 8 เมตร |

ตารางที่ 4.3.8-2 ระยะเงาอาคารของโครงการใน 3 ช่วงเดือน พื้นที่ส่วนที่ 2

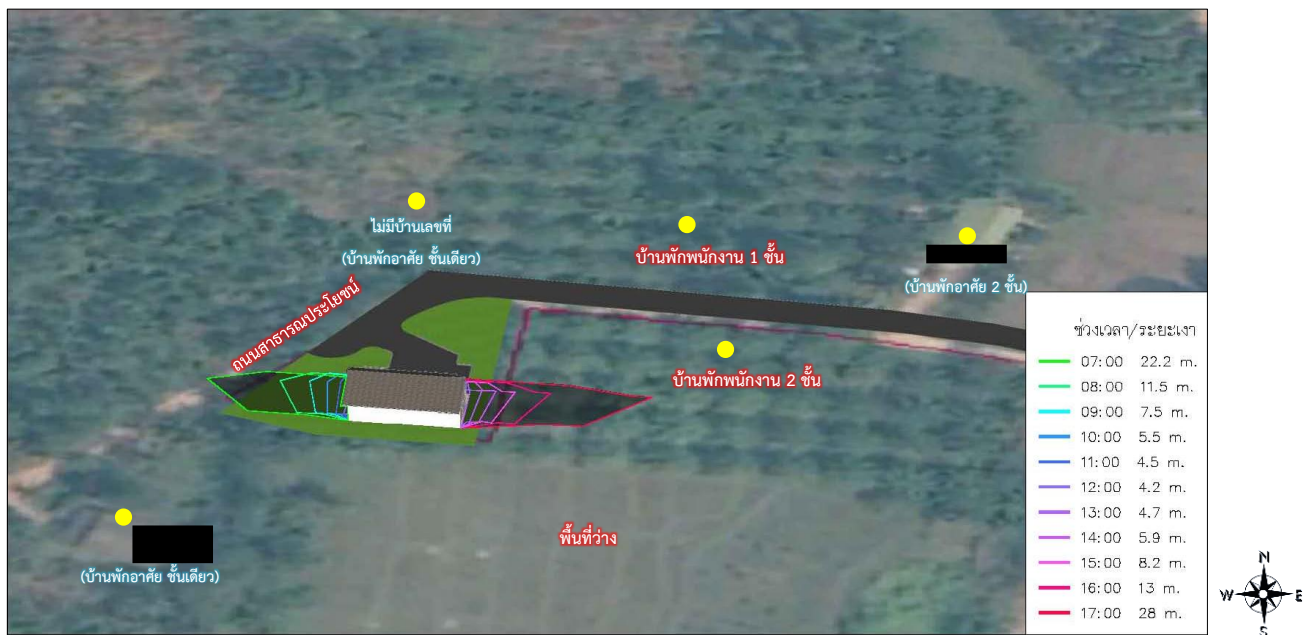
เวลา	ระยะเงา (เมตร)		
	เดือนมิถุนายน	เดือนกันยายน	เดือนธันวาคม
7.00	10.70	22.20	-
8.00	6.9	11.50	51.30
9.00	4.5	7.50	20.40
10.00	3	5.50	13.50
11.00	2	4.50	12
12.00	1.50	4.20	10.30
13.00	1.90	4.70	11
14.00	2.90	5.90	13.70
15.00	4.40	8.20	21
16.00	10.30	13	55.70
17.00	10.50	28	-

ที่มา : จากการประเมินของบริษัทที่ปรึกษา เมื่อเดือนมิถุนายน 2566



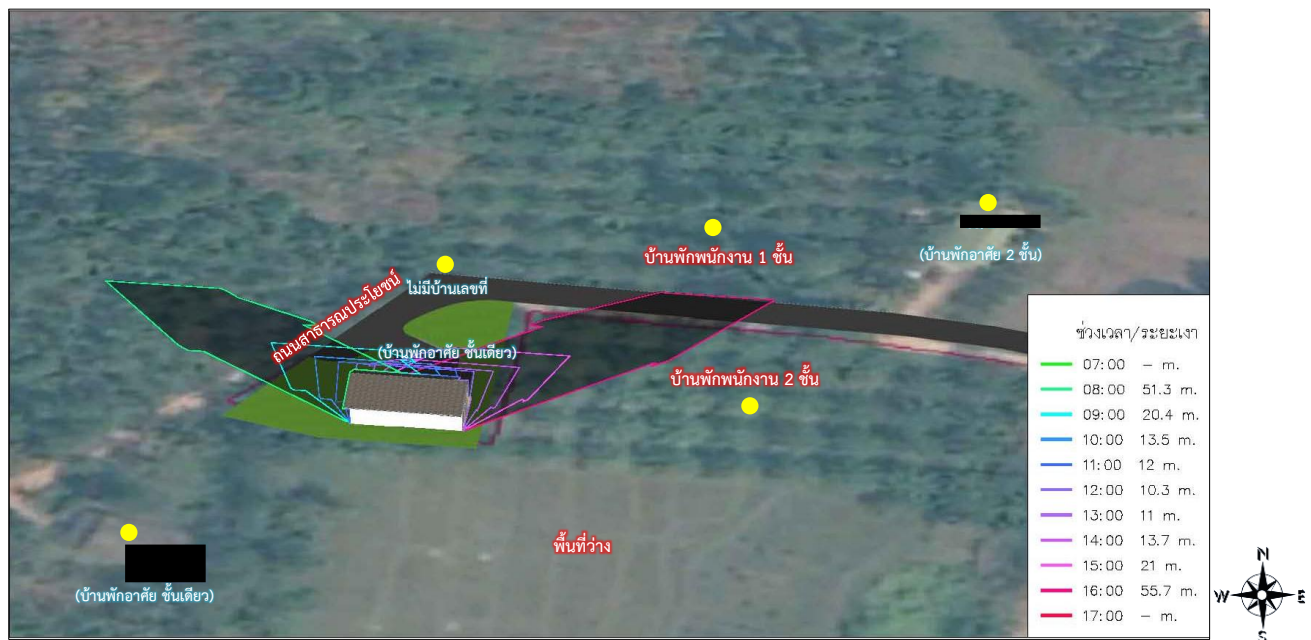
รูปที่ 4.3.8-5 แบบจำลองการบังแสงต่อพื้นที่ทุกชั่วโมงที่ทำการจำลอง วันที่ 21 เดือนมิถุนายน พื้นที่ส่วนที่ 2

(1) วันที่ 21 เดือนมิถุนายน คือ วัน Summer solstice หรือวันที่แกนของโลกเอียงเข้าหาดวงอาทิตย์มากที่สุด โดยในช่วงเวลา 07.00 น. - 9.00 น. เงาของอาคารบางส่วนจะบดบังพื้นที่ว่างภายในโครงการ ระยะไกลสุดประมาณ 10.70 เมตร โดยจะบดบังประมาณ 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 10.00 - 13.00 น. เงาของอาคารมีระยะ 1.50 - 3 เมตร จะบดบังพื้นที่ว่างภายในโครงการ โดยจะถูกบดบังแสงประมาณ 1 ชั่วโมง และในช่วงเวลา 14.00 น. - 17.00 น. เงาจะทอดยาวออกนอกพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกระยะไกลสุดประมาณ 10.50 เมตร บดบังพื้นที่ว่างบริเวณบ้านพักพนักงาน ประมาณ 1 ชั่วโมง ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า ในวันที่ 21 เดือนมิถุนายน เงาที่เกิดจากอาคารของโครงการส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดต่ออาคารข้างเคียงในระดับต่ำ



รูปที่ 4.3.8-6 แบบจำลองการบังแสงต่อพื้นที่ทุกชั่วโมงที่ทำการจำลอง วันที่ 21 เดือนกันยายน พื้นที่ส่วนที่ 2

(2) วันที่ 21 เดือนกันยายน คือ วัน Equinox หรือวันที่แกนของโลกตั้งฉากกับระนาบของดวงอาทิตย์ หรือขนานกับแกนของดวงอาทิตย์ โดยในช่วงเวลา 07.00 น. - 9.00 น. เงาจะทอดยาวไปยังพื้นที่นอกโครงการทางทิศตะวันตก ระยะไกลสุดประมาณ 22.20 เมตร ซึ่งบริเวณที่ถูกบดบัง เป็น ปัจจุบันเป็นถนนสาธารณะประโยชน์ ในช่วงเวลา 10.00 - 13.00 น. เงามีระยะ 4.20 - 5.50 เมตร เงาจะบดบังพื้นที่ว่างภายในโครงการ ถูกบดบังแสงประมาณ 1 ชั่วโมง และในช่วงเวลา 14.00 น. - 17.00 น. เงาบางส่วนจะทอดยาวไปยังพื้นที่นอกโครงการทางทิศตะวันออก ระยะไกลสุด ประมาณ 28 เมตร โดยบริเวณที่ถูกบดบังปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่างบ้านพักพนักงาน ถูกบดบังแสงประมาณ 2 ชั่วโมง ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า ในวันที่ 21 เดือนกันยายน เงาที่เกิดจากอาคารของโครงการส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดต่ออาคารข้างเคียงในระดับต่ำ



รูปที่ 4.3.8-7 แบบจำลองการบังแสงต่อพื้นที่ทุกชั่วโมงที่ทำการจำลอง วันที่ 21 เดือนธันวาคม พื้นที่ส่วนที่ 2

(3) **วันที่ 21 เดือนธันวาคม** คือ วัน Winter solstice เป็นวันที่แกนของโลกเอียงออกจากแกนของดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.5 องศา โดยในช่วงเวลา 08.00 น. - 10.00 น. เงาบางส่วนจะบังพื้นที่ภายในโครงการ บางส่วนจะทอดยาวออกนอกพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะไกลสุดประมาณ 51.30 เมตร ซึ่งบริเวณที่ถูกบังเป็นถนนสาธารณะประโยชน์ ถูกบังแสงประมาณ 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 11.00 น. - 14.00 น. เงาจะทอดยาวออกนอกพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะไกลสุดประมาณ 13.70 เมตร ซึ่งบริเวณที่ถูกบังเป็นพื้นที่ว่าง และบ้านพักพนักงาน โดยจะถูกบังประมาณ 1 ชั่วโมง และช่วงเวลา 15.00 น. - 17.00 น. เงาบางส่วนจะบังพื้นที่ว่างภายในโครงการ และบางส่วนจะทอดยาวออกนอกพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะไกลสุด ประมาณ 55.70 เมตร โดยบริเวณที่ถูกบังเป็นบ้านพักพนักงาน โดยจะถูกบังแสงประมาณ 1 ชั่วโมง ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า ในวันที่ 21 เดือนธันวาคม อาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการบังแสงแดด คือ บ้านพักพนักงาน ถูกบังแสงประมาณ 1 ชั่วโมง และเป็นช่วงเวลาที่แสงแดดอ่อน ดังนั้น จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารข้างเคียงในระดับต่ำ

ทั้งนี้ โครงการได้สำรวจการใช้ประโยชน์จากแสงแดดของบ้านพักอาศัยที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในระยะ 0-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ครอบคลุมพื้นที่ที่เงาอาคารของโครงการบังแสงแดด) พบว่าไม่มีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์หรือแสงแดดเป็นแหล่งพลังงานหลักแต่อย่างใด

- ครุภัณฑ์ที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ มีจำนวน 3 ครุภัณฑ์ ได้แก่
 - 1) ไม่มีบ้านเลขที่ เป็นบ้านพักอาศัยชั้นเดียว
 - 2) บ้านเลขที่ [REDACTED] เป็นบ้านพักอาศัย 2 ชั้น
 - 3) บ้านเลขที่ [REDACTED] เป็นบ้านพักอาศัยชั้นเดียว

จากการสอบถามพบว่า ครุภัณฑ์ที่อยู่ติดพื้นที่โครงการทั้ง 3 ครุภัณฑ์ ไม่ได้รับผลกระทบจากการบังแสงแดด และไม่มีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์หรือแสงแดด

- คริวเรือนในระยะ 0 ถึง 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ไม่รวมคริวเรือนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ) มีจำนวน 1 คริวเรือน คือ บ้านเลขที่ [REDACTED] จากการสอบถามพบว่า ไม่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด และไม่มีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์หรือแสงแดด

- คริวเรือนในระยะมากกว่า 100 ถึง 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ มีจำนวน 48 คริวเรือน จากการสอบถาม พบว่า ไม่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดด และไม่มีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์หรือแสงแดด

ดังนั้น อาคารของโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดต่ออาคารข้างเคียงแต่อย่างใด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมและการบดบังแสงแดดบริเวณข้างเคียง

1. เจ้าของโครงการต้องไม่ทำการก่อสร้างต่อเติมหรือดัดแปลงอาคารให้มีความสูงเพิ่มขึ้นหรือให้ผิดไปจากที่ได้ออกแบบไว้ตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาต เพื่อป้องกันการบดบังแสงแดดที่อาจเกิดขึ้นต่ออาคารข้างเคียง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างหรือต่อเติมเพิ่ม

2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาต้นไม้ และพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพสวยงาม นอกจากนี้ หากมีต้นไม้ได้รับความเสียหายหรือตายจะจัดให้มีการปลูกต้นไม้ทดแทน เพื่อช่วยลดปริมาณความร้อนที่สะสมของพื้นที่เป็นลานคอนกรีต

4.3.9 การบังคับคลื่นวิทยุ และโทรทัศน์

ระยะดำเนินการ

ปัจจุบันโครงการได้ก่อสร้างและตัดแปลงอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ยังคงเหลือเฉพาะงานตกแต่งภายในอาคารอีกประมาณร้อยละ 20 และจะไม่มีมีการก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารเพิ่มเติมแต่อย่างใด โดยภายในโครงการประกอบด้วย อาคารจำนวน 29 อาคาร มีความสูงตั้งแต่ 3.75-11.95 เมตร ซึ่งอาคารที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ ได้แก่ บ้านเลขที่■■■■ (อาคารชั้นเดียว) บ้านเลขที่■■■■ (อาคารสองชั้น) และไม่มีบ้านเลขที่ (อาคารชั้นเดียว) จำนวน 3 อาคาร ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบต่อการรับสัญญาณของเครื่องรับวิทยุและโทรทัศน์ในบริเวณพื้นที่ข้างเคียงได้รับสัญญาณที่มีความเข้มของสัญญาณลดลง ดังนี้

- คลื่นวิทยุ

จากสภาวะปกติที่ประชากรส่วนใหญ่นิยมรับฟังวิทยุระบบ FM ที่ส่งสัญญาณออกอากาศด้วยคลื่นในย่านความถี่ 87.5-108 MHz ดังนั้น จึงอธิบายโดยใช้รูปแบบการแพร่กระจายคลื่น FM เป็นหลัก โดย ITU (International Telecommunication Union) ได้กำหนดมาตรฐานความเข้มของสัญญาณวิทยุระบบ FM (Minimum Usable Field Strength) ของแต่ละพื้นที่เขตบริการไว้ ดังตารางที่ 4.3.9-1

ตารางที่ 4.3.9-1 มาตรฐานความเข้มของสัญญาณวิทยุระบบ FM (Minimum Usable Field Strength)

Areas	Services	
	Monophonic dB (μV/M)	Stereophonic dB (μV/M)
Rural	48	54
Urban	60	66
Large Cities	70	74

ที่มา : เอกสาร ITU “Rec. ITU-R BS.412-9” RECOMMENDATION ITU-R BS.412-9* Planning Standards for terrestrial FM Sound Broadcasting at VHF

จากตารางข้างต้นได้สรุปค่ามาตรฐานความเข้มสัญญาณที่แนะนำสำหรับการออกแบบสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ FM (Stereo or Mono) ในเขตพื้นที่เมืองใหญ่และชนบท ดังนี้

- 1) เขตบริการพื้นที่ในชนบท (Rural Area) การส่งวิทยุกระจายเสียงระบบ FM ความเข้มของสัญญาณวิทยุ FM Stereo อย่างน้อย เท่ากับ 54 dB
- 2) เขตบริการพื้นที่ในตัวเมือง (Urban Area) ความเข้มของสัญญาณวิทยุ FM Stereo อย่างน้อย เท่ากับ 66 dB
- 3) เขตบริการพื้นที่ในตัวเมืองขนาดใหญ่ (Large Cities Area) สัญญาณวิทยุ FM Stereo อย่างน้อย เท่ากับ 74 dB

สำหรับโครงการตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งมีลักษณะเป็นเขตบริการพื้นที่ในชนบท ดังนั้น หากต้องการให้คุณภาพของเสียงในพื้นที่ให้บริการมีคุณภาพและให้ผู้ฟังสามารถรับฟังเสียงได้ชัดเจน จำเป็นต้องเพิ่มระดับความเข้มสัญญาณให้มีค่าสูงกว่าค่าความเข้มสัญญาณที่แนะนำสำหรับเขตบริการพื้นที่ในตัวเมือง คือ อย่างน้อยเท่ากับ 54 dB

ความสัมพันธ์ของความเข้มสัญญาณกับระยะทางการให้บริการ

ความเข้มสัญญาณวิทยุกับระยะทางการให้บริการจะมีความสัมพันธ์กัน อาทิเช่น หากสมมติให้ความสูงของเสาอากาศสถานีส่งเป็น 60 เมตร และให้ระดับความเข้มสัญญาณที่ต้องการเป็น 60 dB รัศมีของการบริการจะมีระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร (ดูรูปที่ 4.3.9-1 ประกอบ)

การรบกวนสัญญาณวิทยุจากการสร้างอาคาร

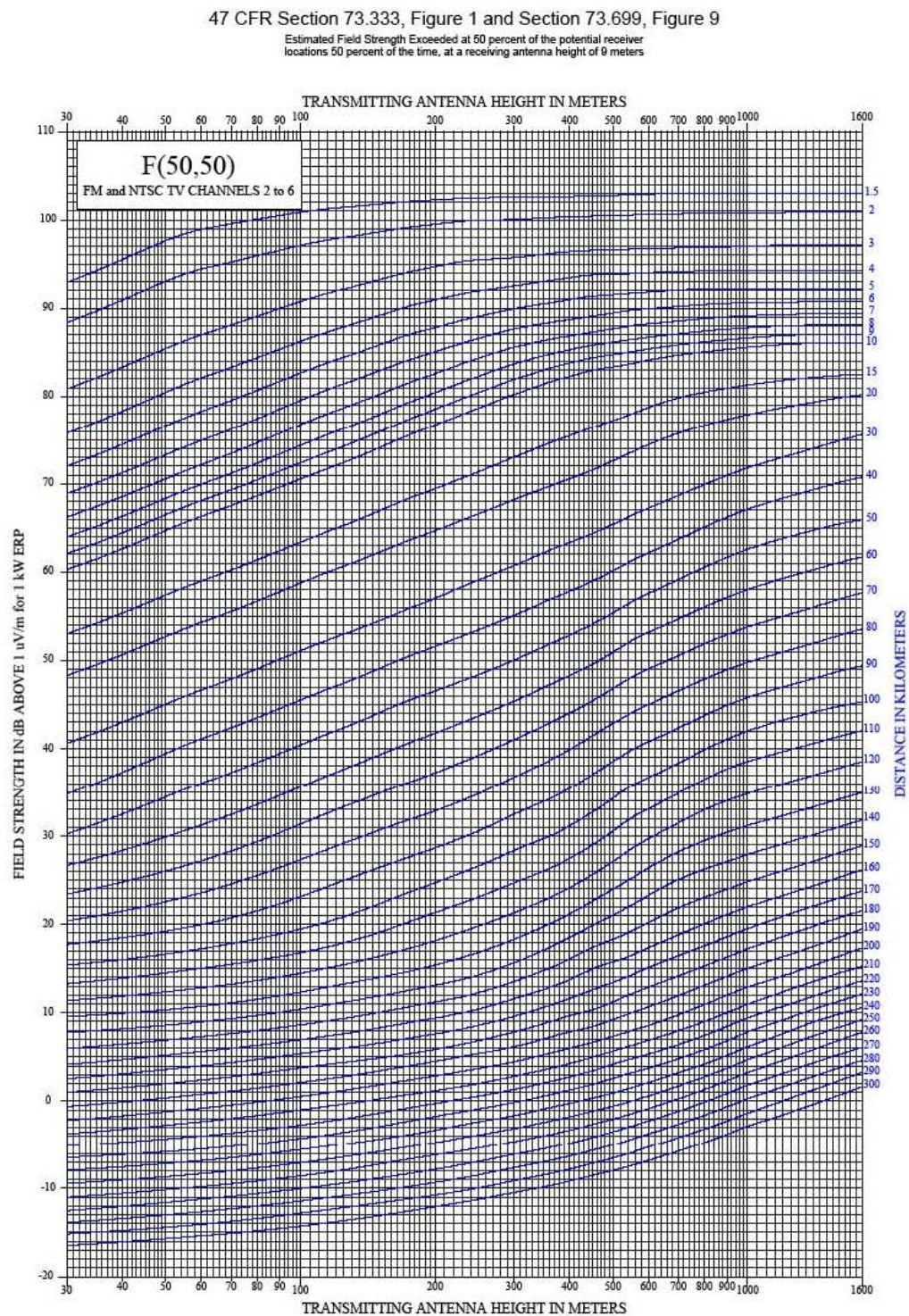
ในทางทฤษฎีการสร้างอาคารจะทำให้เครื่องรับวิทยุได้รับสัญญาณวิทยุที่มีความเข้มสัญญาณลดลง (ในกรณีที่ตัวอาคารขวางแนวการส่งคลื่นจากสถานีส่งมายังเครื่องรับในแนวตรง กล่าวคือ ขวาง (Line of Sight) แต่ในทางปฏิบัติการสร้างอาคารกลับไม่มีผลกับการรับสัญญาณวิทยุมากนัก ทั้งนี้ เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้ <http://www.fcc.gov/mb/audio/bickel/curves.html>. และ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงสำหรับชุมชน)

1. สถานีส่งในเขตพื้นที่แต่ละแห่งจะออกอากาศด้วยกำลังส่งสูง ส่งผลให้มีระดับความเข้มสัญญาณเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ให้บริการที่มีแต่อาคารสูงไว้แล้ว ซึ่งเครื่องรับวิทยุโดยทั่วไปจะยังสามารถรับสัญญาณวิทยุได้แม้อยู่ในซอกอาคาร ชั้นใต้ดิน หรือแม้แต่ตัวอาคารบัง Line of Sight ก็ตาม

2. ในช่วงเวลาที่ระดับความเข้มสัญญาณตกลงไป (ชั่วคราวหรือถาวรแล้วแต่เหตุ) เครื่องรับจะปรับรูปแบบการรับสัญญาณจาก FM Stereo เป็น FM Mono โดยทันที ซึ่งไม่ได้ทำให้การรับฟังเสียงจากเครื่องวิทยุสะดุดลง (No Service Impact)

3. เครื่องรับวิทยุในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้ากว่าในสมัยก่อนมาก อาทิ มีการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ Solid State และ Integrated Circuit เป็นมาตรฐาน ทำให้ระดับความไวในการรับสัญญาณภาครับมีค่าที่ดีขึ้นมาก ส่งผลให้ความเข้มสัญญาณที่ลดลงในระดับไม่มาก ไม่ทำให้เครื่องรับวิทยุเปลี่ยนรูปแบบการรับสัญญาณไปเป็น FM Mono

4. คลื่นโทรทัศน์มีความถี่ช่วง $10^8 - 10^{12}$ เฮิรตซ์ จะไม่สะท้อนที่ชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์ แต่จะทะลุผ่านชั้นบรรยากาศไปนอกโลก มีประโยชน์ในการสื่อสาร โดยในการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์จะต้องมีสถานีถ่ายทอดเป็นระยะๆ เพราะสัญญาณจะเดินทางเป็นเส้นตรงและผิวโลกมีความโค้ง ดังนั้น สัญญาณจึงไปได้สุดเพียงประมาณ 80 กิโลเมตร บนผิวโลก เนื่องจากคลื่นโทรทัศน์มีความยาวคลื่นสั้น จึงไม่สามารถเลี้ยวเบนอ้อมผ่านสิ่งกีดขวางใหญ่ๆ ได้ ดังนั้น เมื่อคลื่นโทรทัศน์กระทบกับอาคารจะทำให้ภาพถูกรบกวน เนื่องจากคลื่นสะท้อนจากอาคารเกิดการแทรกสอดกับคลื่นที่ส่งมาจากสถานีแล้วเข้าเครื่องรับพร้อมกัน ทำให้ไม่สามารถรับภาพได้ชัดเจนหรือเกิดเงาซ้อนทับของภาพ



รูปที่ 4.3.9-1 ความสัมพันธ์ของความเข้มสัญญาณ ระยะทางการให้บริการ และความสูงของสถานีส่งคลื่นสัญญาณโทรทัศน์

ทั้งนี้ ปัจจุบันโครงการได้มีการก่อสร้างอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ จำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่ บ้านเลขที่ [] บ้านเลขที่ [] และไม่มีบ้านเลขที่ มีความเห็นว่าการดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการบดบังคลื่นวิทยุ และสัญญาณโทรศัพท์มือถือ (รายละเอียดดังบทที่ 3 ตารางที่ 3.4.3-4 หน้าที่ 3-150 ถึงหน้าที่ 3-152)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบการบดบังคลื่นวิทยุและโทรศัพท์ ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยาม เพื่อรับหนังสือร้องเรียน หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน

4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

4.4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

ระยะดำเนินการ

โครงการโรงแรม อนันตราเกาะยาวใหญ่ รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า (Anantara Koh Yao Yai Resort and Villas) จำนวน 158 ห้องพัก เป็นโครงการประเภทโรงแรม โดยเมื่อเปิดดำเนินการจะมีนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการสูงสุดประมาณ 316 คน/วัน ซึ่งคาดว่าจะส่งผลดีในด้านการสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน การจัดให้มีการบริการขั้นพื้นฐาน เช่น รถรับ-ส่ง โปรแกรมนำเที่ยวแบบเหมาจ่าย เนื่องจากโครงการจะพิจารณาเลือกใช้บริการของประชาชนในชุมชนเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ ยังมีการจ้างงานในตำแหน่งต่างๆ ที่มีความเหมาะสม เช่น พนักงานร้านอาหาร พนักงานทำความสะอาด พนักงานดูแลสวน และพนักงานรักษาความปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งจะพิจารณาคัดเลือกผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชนเป็นอันดับแรกเช่นกัน จึงเป็นการสร้างอาชีพให้กับประชาชนและช่วยลดปัญหาการว่างงานของคนในชุมชนได้

สำหรับความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ ที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นจากชาวบ้าน รัศมี 100-500 เมื่อวันที่ 8-12 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 และ 2 วันที่ 27-31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ผลกระทบด้านบวก คือ ทำให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงมีงานทำมากขึ้น รองลงมาคือ ทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่างๆ ดีขึ้น และทำให้ระบบสาธารณูปโภค อุปโภคดีขึ้น

ผลกระทบด้านลบ คือ ทำให้ปริมาณน้ำใช้ไม่เพียงพอ รองลงมาคือ ทำให้การไหลของน้ำประปามีแรงดันลดลง และทำให้เกิดน้ำเสีย

นอกจากนี้ โครงการได้สอบถามเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่เกี่ยวกับเรื่องร้องเรียน/ร้องทุกข์เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารโรงแรมอนันตราเกาะยาวใหญ่ รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า (Anantara Koh Yao Yai Resort and Villas) พบว่า ในระหว่างการก่อสร้างโครงการ เทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ได้รับเรื่องร้องเรียนทางโทรศัพท์ในเรื่องของการขนส่งวัสดุก่อสร้างตามถนนสายหลักที่มีการแบกรับน้ำหนักทำให้ถนนได้รับความเสียหาย แตกร้าวเกิดหลุมบ่อ ซึ่งเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ได้แจ้งไปยังโครงการให้ทำการแก้ไขถนนที่ได้รับความเสียหายตามจุดต่างๆที่ได้รับเรื่องร้องเรียน และปัจจุบันโครงการได้มีการแก้ไขถนนที่ได้รับความเสียหายตามจุดต่างๆที่ได้รับเรื่องร้องเรียนแล้ว (สำเนาหนังสือสำนักงานเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ ที่ พง 52703/56 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2566)

ดังภาคผนวก 5

แต่อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ดังนั้น จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงในระดับต่ำ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม ระยะดำเนินการ

1. หากได้รับการร้องเรียนจากผู้พักอาศัยโดยรอบว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการเจ้าของโครงการต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนรำคาญให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด
2. พิจารณารับคนในท้องถิ่นเข้ามาเป็นพนักงานในตำแหน่งต่างๆ เป็นลำดับแรก เช่น พนักงานร้านอาหาร แม่บ้าน พนักงานดูแลสวน และพนักงานรักษาความปลอดภัย เป็นต้น
3. ส่งเสริมให้พนักงานของโครงการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนใกล้เคียงตามโอกาสอันสมควร เช่น การทำบุญตามประเพณีในวันสำคัญต่างๆ
4. เลือกใช้บริการขั้นพื้นฐานของชุมชนเป็นอันดับแรก เช่น ใช้บริการขั้นพื้นฐาน เช่น รถรับ-ส่ง โปรแกรมนำเที่ยวแบบเหมาจ่าย เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้างอาชีพ และสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน

4.4.2 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

ระยะดำเนินการ

● อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

เนื่องจากการดำเนินโครงการเป็นประเภทโรงแรม จำนวน 158 ห้องพัก กิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่จะเป็นการพักผ่อน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุร้ายแรงในระดับต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุเล็กๆ น้อยๆ อาจเกิดขึ้นได้บ้าง เช่น ถูกของมีคมบาด การหกล้ม หรือเคล็ดขัดยอก เป็นต้น โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งจัดให้มีอาสาสมัครประจำบ้านไว้สำหรับการรักษาเบื้องต้น ซึ่งจัดไว้บริเวณภายในห้องปฐมพยาบาล ชั้น 2 ของอาคารต้อนรับใกล้กับห้องน้ำผู้พิการ แต่กรณีที่เกิดอุบัติเหตุรุนแรงโครงการก็ได้จัดให้มีรถเพื่อนำผู้ประสบเหตุส่งสถานพยาบาลได้อย่างทันท่วงที ซึ่งจากการสำรวจ พบว่าสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะยาวใหญ่ อยู่ห่างจากโครงการ ประมาณ 4.20 กิโลเมตร (ตามระยะถนน) ใช้เวลาเดินทางประมาณ 10 นาที จากที่ตั้งโครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร)

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดต่อผู้ใช้บริการ และเป็นไปตามกฎหมายกำหนด โครงการได้จัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัย กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินร้ายแรง เช่น การเกิดเพลิงไหม้ โดยได้ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยไว้อย่างเพียงพอ และได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยดูแลความปลอดภัยและความเรียบร้อยภายในโครงการ ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ ยังได้จัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในโครงการโดยติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) โดยคุณสมบัติของกล้องสามารถจับภาพได้ในเวลากลางคืน ซึ่งในการติดตั้งกล้องจะทำมุม 70 องศา มีระยะที่จับภาพได้ 50 เมตร เป็นระบบที่สามารถบันทึกภาพได้นานอย่างน้อย 1 เดือน และสามารถดูภาพย้อนหลังได้ ซึ่งในกรณีที่เกิดการเตือนภัยจากอุปกรณ์เซ็นเซอร์ระบบควบคุมจะสามารถแสดงภาพบริเวณพื้นที่จุดนั้นๆ ได้ทันที โดยติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ทั้งหมด 212 จุด ครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งภายในอาคาร และภายนอกอาคาร โดยภายใน

อาคาร ติดตั้งทั้งหมดจำนวน 183 จุด และภายนอกอาคารติดตั้งครอบคลุมบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ลานจอดรถ พื้นที่ว่างโดยรอบโครงการ บริเวณแนวเขตที่ดินที่อยู่ติดกับถนนสาธารณะประโยชน์ และคูน้ำสาธารณะประโยชน์ จำนวน 29 จุด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1. ติดตั้งติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งภายในอาคาร และภายนอกอาคาร ทั้งหมด 212 จุด เพื่อรักษาความปลอดภัยของโครงการ และบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ
2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หมุนเวียนทำหน้าที่ตรวจตราความเป็นระเบียบเรียบร้อย และรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้บริการภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง
3. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการภายในโครงการทราบเกี่ยวกับหมายเลขโทรศัพท์ในกรณีเกิดเหตุต่างๆ เช่น สถานีตำรวจชุมชนเกาะยาวใหญ่ และหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ เป็นต้น
4. จัดให้มีมาตรการ/แผนฉุกเฉิน หรือแผนอพยพรวมถึงการประสานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก เพื่อความสะดวกรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินรวมถึงจัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง และอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานโครงการ โดยผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย
5. จัดตั้งทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ และให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภายในทีม รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนฉุกเฉิน และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ให้แก่พนักงานที่จะทำหน้าที่เป็นฝ่ายปฐมพยาบาล เพื่อให้สามารถช่วยเหลือแก่ผู้บริการกรณีฉุกเฉิน
6. ดูแลและควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำให้ถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจกรรมอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 วันที่ 20 มกราคม 2550

● ความปลอดภัยในการใช้สระว่ายน้ำ

ภายในโครงการได้จัดให้มีสระว่ายน้ำจำนวน 2 สระ ได้แก่ สระว่ายน้ำ 1 (Main Pool) มีพื้นที่ 1,016 ตารางเมตร ลึก 0.60 เมตร มีปริมาตร 609.60 ลูกบาศก์เมตร และสระว่ายน้ำ 2 (Family Pool) มีพื้นที่ 855 ตารางเมตร ลึก 0.60 เมตร มีปริมาตร 513 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับระบบสระว่ายน้ำของโครงการเป็นระบบน้ำล้น (Overflow System) ซึ่งน้ำในสระจะถูกนำไปบำบัดโดยการทำให้ล้นออกมายังรางน้ำล้นข้างสระ แล้วไหลไปยังถังพัก (Surge Tank) ก่อนจะถูกปั๊ม (Pump) ผ่านไปยังเครื่องกรองน้ำ (Filter) ในห้องเครื่อง สำหรับระบบการฆ่าเชื้อโรคของสระว่ายน้ำของโครงการเป็นระบบเกลือซึ่งเป็นระบบที่สร้างคลอรีนจากเกลือโดยผ่านกระแสไฟฟ้าลงไปในสารละลายเกลือที่เรียกว่า Electrolysis จากขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่ง เพื่อที่จะสลายพันธะของเกลือ และทำการสร้างคลอรีนไฮโดรเจนคลอไรด์ เพื่อใช้ในการฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำ สำหรับระบบเกลือนี้เป็นระบบการฆ่าเชื้อโรคที่ปลอดภัยต่อผู้ที่มาใช้บริการสระว่ายน้ำโดยการเติมเกลือลงในสระโดยตรง ซึ่งน้ำจากสระว่ายน้ำของโครงการไม่มีการระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแต่อย่างใด

ทั้งนี้ สระว่ายน้ำของโครงการได้จัดไว้เพื่อให้ผู้ใช้บริการในโครงการได้ใช้เพื่อพักผ่อน และเล่นน้ำของผู้ใช้บริการภายในโครงการเท่านั้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ใช้บริการได้ เช่น

- อุบัติเหตุจากความไม่มั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างสระว่ายน้ำ
- อุบัติเหตุจากการจมน้ำในสระขณะเล่นน้ำ
- อุบัติเหตุจากการลื่นล้มขณะเดินริมสระถ้าพื้นริมสระว่ายน้ำมีการปูวัสดุที่เปื้อกพื้นได้ง่าย หรือหลุร่อนง่าย
- โรคที่อาจติดต่อกับผู้เล่นสระว่ายน้ำอันเนื่องมาจากคุณภาพน้ำในสระไม่สะอาด ขาดการดูแล บำรุงรักษาติดตามตรวจสอบ

ตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 สระว่ายน้ำเป็นลักษณะกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เป็นแหล่งที่ผู้ใช้บริการเข้ามาชุมนุมอยู่ร่วมกันในสระว่ายน้ำ หากขาดการดูแล และบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาลอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และสระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆได้ เช่น โรคเยื่อตาอักเสบ หูอักเสบ โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร รวมทั้งโรคไม่ติดเชื้อมีต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น อาการผิวหนังเนื่องจากแพ้สารเคมี เจ็บคอ ไอ แน่นหน้าอก อาการคลื่นไส้อาเจียน เนื่องจากแพ้สารเคมี และยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

สำหรับโครงสร้างสระว่ายน้ำของโครงการสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีความมั่นคงแข็งแรง ฉาบผิวภายในสระว่ายน้ำด้วยวัสดุกันน้ำซึม ทำความสะอาดได้ง่าย พื้นท้องสระว่ายน้ำที่เป็นทางเดิน และนั่งพักโดยรอบสระทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยไปในทิศทางลงทางระบายน้ำของสระว่ายน้ำและมีการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของสระว่ายน้ำเป็นประจำทุกปี อันได้แก่ พื้นผิวขอบสระว่ายน้ำและผนังสระว่ายน้ำต้องไม่แตกร้าว หลุดร่อน ถ้าพบต้องหยุดใช้งานสระว่ายน้ำและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี และใช้งานได้โดยปลอดภัยพร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) จำนวน 4 คน ซึ่งตามคำแนะนำคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 ได้กำหนดไว้ดังนี้ 3.2) ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ใช้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำสามารถให้การปฐมพยาบาลได้โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ และจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่างๆ เช่น โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน วงชูชีพขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอยผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน ไม่ช่วยชีวิตหรือวัตถุอื่นใดมีความยาวไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร น้ำหนักเบาอย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายลู่ส่วนลึกของสระว่ายน้ำเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ใหญ่และสำหรับเด็กอย่างละ 1 ชุด และเครื่องมือปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำ และอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด นอกจากนี้ โครงการได้มีจัดการสระว่ายน้ำตามคำแนะนำคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นทำนองเดียวกัน

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการสระว่ายน้ำ

1. ด้านโครงสร้างสระว่ายน้ำ

1.1 จัดให้มีการออกแบบให้โครงสร้างสระว่ายน้ำเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดีและทำความสะอาดได้และพื้นทางเดินข้างสระว่ายน้ำ ต้องเป็นพื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขังและทำความสะอาดได้ง่าย

1.2 ตรวจสอบสภาพสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบกระเบื้องปูสระหรืออุปกรณ์ใดๆ ชำรุด ให้รีบซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้สระว่ายน้ำ

1.3 จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระน้ำ อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง

1.4 จัดให้มีราวกันตกบริเวณริมสระว่ายน้ำด้านริมอาคาร

1.5 จัดให้มีป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

2. ด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการจมน้ำ

2.1 จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจนในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่สระว่ายน้ำ เพื่อควบคุมดูแล และให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

2.3 จัดให้มีอ่างล้างมือ ที่ล้างเท้า และบริเวณล้างตัวก่อนลงสระน้ำ

2.4 จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ

2.5 จัดให้มีการบริการแยกกันระหว่างห้องน้ำและห้องส้วมในบริเวณสระว่ายน้ำ

2.6 กำหนดให้มีข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่มาใช้บริการ เป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาจีน ติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน อาทิ

- ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด
- ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง
- ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด หนูน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ
- ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ
- ห้ามนำอาหาร และเครื่องดื่ม หรือขวดแก้ว เข้าภายในพื้นที่สระว่ายน้ำ
- เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ต้องมีผู้ปกครองคอยดูแล
- วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

2.7 กำหนดห้ามดื่มสุราในบริเวณสระว่ายน้ำ และห้ามผู้เมาสุราลงใช้บริการสระว่ายน้ำ

2.8 ห้ามการใช้สระว่ายน้ำของโครงการอย่างคึกคะนอง หรือกระทำการใดๆ ที่อาจเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อตนเองหรือผู้ใช้สระว่ายน้ำรายอื่น

2.9 กำหนดให้ผู้ใช้สระว่ายน้ำของโครงการ ห้ามส่งเสียงดัง รบกวนผู้ใช้สระรายอื่น

3. การตรวจสอบคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

สำหรับการตรวจสอบคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำจะกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในสระว่ายน้ำ จำนวน 2 ระดับ คือ บริเวณผิวน้ำสระ และบริเวณความลึกของสระว่ายน้ำ ดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องตรวจวัดสำหรับสระว่ายน้ำของโครงการที่ใช้เกลือในการฆ่าเชื้อโรค ประกอบด้วย

- 3.1 คลอรีนอิสระคงเหลือ ตรวจวัดทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.2 ค่าความเป็นกรด-ด่าง ตรวจวัดทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.3 โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.4 ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform Bacteria) ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.5 คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined Chlorine) ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.6 ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.7 ความกระด้าง (Calcium Hardness) ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.8 กรดไซยานูริก (Cyanuric Acid) (กรณีที่ใช้) ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.9 คลอไรด์ (Chloride) ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.10 แอมโมเนีย (Ammonia) ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.11 ไนเตรต (Nitrate) ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด
- 3.12 จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *seudomonas aeruginosa* ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ขณะที่มีการใช้สระมากที่สุด

4. การตรวจสอบความปลอดภัยของสระว่ายน้ำ

ตรวจสอบความสมบูรณ์ขององค์ประกอบสระว่ายน้ำ และอุปกรณ์ส่วนควบของสระว่ายน้ำเป็นประจำทุกวัน หากพบอุปกรณ์ชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว ประกอบด้วย

- 4.1 กระเบื้องปูพื้น และผนังสระว่ายน้ำ ร้าวฉีก บิ่นแตก และฝาปิดรางน้ำล้นรอบสระ
- 4.2 อุปกรณ์เครื่องกรองน้ำ และปั้มน้ำ
- 4.3 อุปกรณ์ช่วยชีวิต ได้แก่ โฟมช่วยชีวิต 2 อัน ห่วงชูชีพ 2 อัน ไม้ช่วยชีวิต 1 อัน และชุดปฐมพยาบาล
- 4.4 ตรวจสอบระบบไฟส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำ

มาตรการการจัดการสระว่ายน้ำตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ทำนองเดียวกัน

1) สถานที่ตั้ง

1.1) สถานที่ตั้ง ควรห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ หรือสถานที่ตั้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น

1.2) ควรมีรั้วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัย และความปลอดภัยของผู้พักอาศัย และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

1.3) สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาอย่างเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

2) สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ

2.1) โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ พื้นเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย

2.2) ต้องมีรางระบายน้ำล้น มีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่ายอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง

2.3) ต้องมีอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรง ขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย

2.4) ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย

2.5) กรณีที่สระว่ายน้ำได้มีการใช้ระบบไหลเวียนน้ำเป็นแบบระบบสกินเมอร์ควรต้องมีข้อกำหนด เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย

2.6) ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.50 เมตร ขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ

2.7) ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการ เปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8) อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่นไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

2.9) พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี

2.10) จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้พักอาศัยในบริเวณ ทางเข้าสระว่ายน้ำและมีจำนวนเพียงพอ

2.11) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2.12) มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

2.13) ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

3) ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ

3.1) จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

3.2) ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ใช้บริการ ไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการ

ว่ายนํ้าและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมนํ้า สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายนํ้า ตลอดเวลาที่เปิดบริการ

- 3.3) ต้องมีการจัดการและควบคุมคุณภาพนํ้าให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้
 - 3.3.1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 7.20-8.40
 - 3.3.2) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) 0.60-1 ส่วนในล้านส่วน
 - 3.3.3) คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined Chlorine) 0.50-1 ส่วนในล้านส่วน
 - 3.3.4) ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) 80-100 ส่วนในล้านส่วน
 - 3.3.5) ความกระด้าง (Calcium Hardness) 250-600 ส่วนในล้านส่วน
 - 3.3.6) กรดไซยานูริก (Cyanuric Acid) 30-60 ส่วนในล้านส่วน 250-600 ส่วนในล้านส่วน
 - 3.3.7) คลอไรด์ (Chloride) ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน
 - 3.3.8) แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน
 - 3.3.9) ไนเตรท (Nitrate) ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน
 - 3.3.10) โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) น้อยกว่า 10 ต่อ นํ้า 100 มิลลิลิตร
โดยวิธี MPN (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิลิตร
 - 3.3.11) ตรวจไม่พบฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform)
 - 3.3.12) ตรวจไม่พบจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค (ได้แก่ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)
- 3.4) จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพนํ้า ตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้
 - 3.4.1) การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 ระดับ โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่
มีผู้ใช้สระว่ายนํ้ามากที่สุด
 - 3.4.2) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างน้อย
วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากหรือเป็น
วันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจสอบปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่างใน
ระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไตรคลอโรไฮยานูริก ต้องตรวจหาค่ากรด
ไซยานูริกด้วย
 - 3.4.3) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟีคอล
โคลิฟอร์ม (Fecal Coliform) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
 - 3.4.4) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพนํ้าทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนด
ในข้อ 3.3) ครบทุกข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือ
ต่อใบอนุญาต
- 3.5) จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพนํ้าไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจ
วิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้

- 3.5.1) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.20-2 ppm ส่วนในล้านส่วน
- 3.5.2) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจวัดได้อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1
- 3.5.3) มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ
- 3.6) ต้องจัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการ ติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นได้ชัด และควรมีข้อความอย่างน้อยดังนี้
 - 3.6.1) ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด
 - 3.6.2) ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง
 - 3.6.3) ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด หนูน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ
 - 3.6.4) ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ
 - 3.6.5) ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือสิ่งน้ำมูกลงในน้ำ
 - 3.6.6) ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก
 - 3.6.7) จำนวนผู้ให้บริการมากที่สุด ที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้
 - 3.6.8) วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ
- 3.7) ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

4) การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

- 4.1) สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศดี และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 4.2) สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนด
- 4.3) ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นำสารเคมีหมดอายุมาใช้ในการฉีดพ่น ไม่มีระบบการเติมสารเคมีแบบอัตโนมัติ ให้เติมสารเคมีลงในสระว่ายน้ำในขณะที่ปิดบริการแล้ว
- 4.4) สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ อันเนื่องมาจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้
 - ห้องสูบจ่ายสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
 - ห้องเครื่องกรองน้ำ ไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
 - ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

4.5) ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำหน้าที่เดิมสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

4.6) ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือในขณะปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น

4.7) ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่ม หรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี

4.8) ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกหรือไหล ต้องทำความสะอาดทันที

5) การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และขยะ

5.1) จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการบำบัดสิ่งปฏิกูลดังนี้

5.1.1) มีห้องน้ำ ส้วมแยกออกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.1.2) ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

5.1.3) ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เปิดให้บริการ

5.1.4) ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม

5.2) มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานก่อนระบายออก ซึ่งส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย

5.2.1) ตะแกรงดักขยะ สำหรับดักเศษขยะออกจากน้ำเสีย

5.2.2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆของอาคารไหลมารวมกันที่ถังรวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่ล้นออกจากบ่อรวบรวมนี้จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

5.2.3) ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

5.2.4) วางระบายน้ำทิ้ง วางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีตะแกรงวางปิดรางเพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ควรมีตะแกรงปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

5.3) จัดให้มีการจัดการขยะดังนี้

5.3.1) มีการคัดแยกขยะและมีถังรองรับขยะแยกตามประเภท

5.3.2) มีถังรองรับขยะที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

5.3.3) ล้างทำความสะอาดถังรองรับขยะและบริเวณที่วางถังอยู่เสมอ

5.3.4) รวบรวมขยะจากถังรองรับขยะไปยังที่พักขยะรวม หรือนำไปกำจัดทุกวันโดยเฉพาะขยะที่เน่าเสียได้ง่าย

5.3.5) กำจัดขยะด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนดท้องถิ่น

5.3.6) ดูแลมิให้เกิดการทิ้งขยะเกลื่อนกลาดภายในสถานประกอบกิจการและบริเวณโดยรอบ

6) การสุขาภิบาลอาหาร และน้ำดื่ม

- 6.1) ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดของท้องถิ่น
- 6.2) ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ
- 6.3) ลักษณะการนำน้ำมาดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกดใช้แก้วส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง และใช้แก้วส่วนกลางที่ใช้ดื่มเพียงครั้งเดียวแล้วนำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ดื่มใหม่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้จัดทำป้ายหรือข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย

7) การป้องกันควบคุมสัตว์ และแมลงนำโรค

- 7.1) ภายในสถานประกอบกิจการไม่ควรมีหนู แมลงวัน และแมลงสาบ
- 7.2) ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์ และแมลงนำโรค โดยเฉพาะหนู แมลงวันและแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

8) การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย

- 8.1) ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นและผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ
- 8.2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตดังนี้
 - 8.2.1) โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน
 - 8.2.2) ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอย ผูกเอาไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน
 - 8.2.3) ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร น้ำหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายลู่ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ
 - 8.2.4) เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด
 - 8.2.5) ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด
- 8.3) มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

9) เหตุรำคาญ

ต้องควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ

● การปฏิบัติตามมาตรฐานด้านสุขาภิบาลอาหาร

ภายในโครงการได้จัดให้มีครัวอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารร้านอาหาร พื้นที่ 594 ตารางเมตร และร้านอาหารอยู่บริเวณชั้น 2 ของอาคารร้านอาหาร พื้นที่ 535 ตารางเมตร โดยโครงการต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ.2561 ดังนี้

หมวด 1 สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร

ข้อ 3 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับสถานที่และบริเวณที่ใช้ทำ ประกอบหรือปรุงอาหาร จำหน่ายอาหาร และบริโภคอาหาร ดังต่อไปนี้

- (1) พื้นบริเวณที่ใช้ทำ ประกอบ หรือปรุงอาหารต้องสะอาด ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงไม่ชำรุด และทำความสะอาดง่าย
- (2) ในกรณีที่มีผนังหรือเพดาน ผนังหรือเพดานต้องสะอาด ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง และไม่ชำรุด
- (3) มีการระบายอากาศเพียงพอ และในกรณีที่สถานที่จำหน่ายอาหารเป็นสถานที่สาธารณะตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ ต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ
- (4) มีแสงสว่างเพียงพอตามความเหมาะสมในแต่ละบริเวณ ทั้งนี้ ตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- (5) มีที่ล้างมือและอุปกรณ์สำหรับล้างมือที่ถูกสุขลักษณะสำหรับสถานที่และบริเวณสำหรับใช้ทำ ประกอบหรือปรุงอาหาร และบริโภคอาหาร เว้นแต่สถานที่หรือบริเวณบริโภคอาหารไม่มีพื้นที่เพียงพอ สำหรับจัดให้มีที่ล้างมือ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดมือที่เหมาะสม
- (6) โต๊ะที่ใช้เตรียม ประกอบหรือปรุงอาหาร หรือจำหน่ายอาหาร ต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบเซนติเมตร ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย และมีสภาพดี
- (7) โต๊ะหรือเก้าอี้ที่จัดไว้สำหรับบริโภคอาหารต้องสะอาด ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง และไม่ชำรุด

ข้อ 4 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับส้วม ดังต่อไปนี้

- (1) ต้องจัดให้มีหรือจัดหาห้องส้วมที่มีสภาพดี พร้อมใช้ และมีจำนวนเพียงพอ
- (2) ห้องส้วมต้องสะอาด พื้นระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง มีการระบายอากาศที่ดี และมีแสงสว่างเพียงพอ
- (3) มีอ่างล้างมือที่ถูกสุขลักษณะและมีอุปกรณ์สำหรับล้างมือจำนวนเพียงพอ
- (4) ห้องส้วมต้องแยกเป็นสัดส่วน โดยประตูไม่เปิดโดยตรงสู่บริเวณที่เตรียมทำ ประกอบหรือปรุงอาหาร ที่เก็บ ที่จำหน่าย ที่บริโภคอาหาร ที่ล้างและที่เก็บภาชนะอุปกรณ์ เว้นแต่จะมีการจัดการห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ และมีฉากปิดกั้นที่เหมาะสม ทั้งนี้ ประตูห้องส้วมต้องปิดตลอดเวลา

ข้อ 5 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับมูลฝอย โดยมีถังรองรับมูลฝอยที่มีสภาพดี ไม่รั่วซึม ไม่ดูดซับน้ำ มีฝาปิดมิดชิด แยกเศษอาหารจากมูลฝอยประเภทอื่น และต้องดูแล รักษาความสะอาดถังรองรับมูลฝอยและบริเวณโดยรอบตัวถังรองรับมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้การจัดการเกี่ยวกับมูลฝอยและถังรองรับมูลฝอยให้เป็นไปตามข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย ในสถานที่จำหน่ายอาหาร

ข้อ 6 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับน้ำเสีย ดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง และไม่มีเศษอาหารตกค้างในบริเวณสถานที่จำหน่ายอาหาร

(2) ต้องแยกเศษอาหารออกจากภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ก่อนการทำความสะอาด

(3) ต้องมีการแยกไขมันไปกำจัดก่อนระบายน้ำทิ้งออกสู่ระบบระบายน้ำ โดยใช้ถังดักไขมันหรือบ่อดักไขมัน หรือการบำบัดด้วยวิธีการอื่นที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าการบำบัดด้วยถังดักไขมันหรือบ่อดักไขมัน และน้ำทิ้งต้องได้มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ข้อ 7 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีมาตรการในการป้องกันสัตว์ แมลงนำโรค และสัตว์เลื้อยตามหลักวิชาการ

ข้อ 8 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีมาตรการ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือสำหรับป้องกัน อัคคีภัยจากการใช้เชื้อเพลิงในการทำ ประกอบ หรือปรุงอาหาร

หมวด 2 สุขลักษณะของอาหาร กรรมวิธีการทำ ประกอบ หรือปรุง การเก็บรักษา และการจำหน่ายอาหาร

ข้อ 9 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับอาหารสด ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) อาหารสดที่นำมาประกอบและปรุงอาหาร ต้องเป็นอาหารสดที่มีคุณภาพดี สะอาด และปลอดภัยต่อผู้บริโภค

(2) อาหารสดต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิที่เหมาะสม และเก็บเป็นสัดส่วน มีการปกปิดไม่วางบนพื้นหรือบริเวณที่อาจทำให้อาหารปนเปื้อน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ 10 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับอาหารแห้ง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เครื่องปรุงรส และวัตถุเจือปนอาหาร ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) อาหารแห้งต้องสะอาด ปลอดภัย ไม่มีการปนเปื้อน และมีการเก็บอย่างเหมาะสม

(2) อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เครื่องปรุงรส วัตถุเจือปนอาหาร และสิ่งอื่นที่นำมาใช้ ในกระบวนการประกอบหรือปรุงอาหารต้องปลอดภัย และได้มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร

ข้อ 11 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับอาหารประเภทปรุงสำเร็จตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) อาหารประเภทปรุงสำเร็จต้องเก็บในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย และมีการป้องกันการปนเปื้อน รวมทั้งวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบเซนติเมตร

(2) มีการควบคุมคุณภาพอาหารประเภทปรุงสำเร็จให้สะอาด ปลอดภัยสำหรับการบริโภค ตามชนิดของอาหาร ตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(3) มีการจัดการสุขลักษณะของการจำหน่ายอาหารตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ 12 น้ำดื่มหรือเครื่องดื่มที่เป็นอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่ใช้ในสถานที่จำหน่ายอาหาร ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร โดยต้องวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าสิบห้าเซนติเมตร และต้องทำความสะอาดพื้นผิวภายนอกของภาชนะบรรจุให้สะอาดก่อนนำมาให้บริการ

ในกรณีที่ใช้น้ำดื่มที่ไม่ได้เป็นอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทหรือเครื่องดื่มที่ปรุงจำหน่าย ต้องบรรจุในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด และป้องกันการปนเปื้อน โดยต้องวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบ เซนติเมตร ทั้งนี้ น้ำดื่มและน้ำที่ใช้สำหรับปรุงเครื่องดื่มต้องมีคุณภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคที่ กรมอนามัยกำหนด

ข้อ 13 การทำ ประกอบ หรือปรุงอาหารต้องใช้น้ำที่มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภค ที่กรมอนามัยกำหนด

ข้อ 14 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับน้ำแข็ง ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (1) ใช้น้ำแข็งที่สะอาดและมีคุณภาพมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร
- (2) เก็บในภาชนะที่สะอาด สภาพดี มีฝาปิด และวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าสิบห้า เซนติเมตร ปากขอบภาชนะสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบเซนติเมตร ไม่วางในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อน และต้องไม่ระบายน้ำจากถังน้ำแข็งลงสู่พื้นบริเวณที่วางภาชนะ
- (3) ใช้อุปกรณ์สำหรับค้ำหรือตักน้ำแข็งโดยเฉพาะ โดยอุปกรณ์ต้องสะอาดและมีด้ามจับ
- (4) ห้ามนำอาหารหรือสิ่งของอื่นไปแช่รวมกับน้ำแข็งสำหรับบริโภค

ข้อ 15 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับน้ำใช้ ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (1) น้ำใช้ต้องเป็นน้ำประปา ยกเว้นในท้องถิ่นที่ไม่มีน้ำประปาให้น้ำที่มีคุณภาพเทียบเท่า น้ำประปาหรือเป็นไปตามคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข
- (2) ภาชนะบรรจุน้ำใช้ต้องสะอาด ปลอดภัย และสภาพดี

ข้อ 16 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการสารเคมี สารทำความสะอาด วัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่ออาหาร โดยติดฉลากและป้ายให้เห็นชัดเจน พร้อมทั้งมีคำเตือน และคำแนะนำเมื่อ เกิดอุบัติเหตุจากสารดังกล่าว และการจัดเก็บต้องแยกบริเวณเป็นสัดส่วนต่างหากจาก บริเวณที่ใช้ทำประกอบ ปรุง จำหน่าย และบริโภคอาหาร

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนถ่ายสารเคมี สารทำความสะอาด วัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็น อันตรายต่ออาหารจากภาชนะบรรจุเดิม ห้ามนำภาชนะบรรจุนั้นมาใช้บรรจุอาหาร และห้ามนำภาชนะบรรจุ อาหารมาใช้บรรจุสารเคมี สารทำความสะอาดวัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่ออาหาร

ข้อ 17 ห้ามใช้ก๊าซหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงในการทำ ประกอบ หรือปรุงอาหารบนโต๊ะหรือที่ รับประทานอาหารในสถานที่จำหน่ายอาหาร

ข้อ 18 ห้ามใช้เมทานอลหรือเมทิลแอลกอฮอล์เป็นเชื้อเพลิงในการทำ ประกอบ ปรุงหรืออุ่น อาหารในสถานที่จำหน่ายอาหาร เว้นแต่เป็นการใช้แอลกอฮอล์แข็งสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิง ทั้งนี้ ผลผลิตภัณฑ์ ดังกล่าวต้องมีมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมวด 3 สุขลักษณะของภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้อื่นๆ

ข้อ 19 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ตาม หลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (1) ภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ต่างๆ ต้องสะอาดและทำจากวัสดุที่ปลอดภัยเหมาะสมกับอาหารแต่ละประเภทมีสภาพดี ไม่ชำรุด และมีการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- (2) มีการจัดเก็บภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ไว้ในที่สะอาด โดยวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบเซนติเมตร และมีการปกปิดหรือป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- (3) จัดให้มีชั้นกลาง สำหรับอาหารที่รับประทานร่วมกัน
- (4) ตู้เย็น ตู้แช่ หรืออุปกรณ์เก็บรักษาคุณภาพอาหารด้วยความเย็นอื่นๆ ต้องสะอาด มีสภาพดี ไม่ชำรุด และมีประสิทธิภาพเหมาะสมในการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร
- (5) ตู้อบ เตาย่าง เตาไมโครเวฟ อุปกรณ์ประกอบหรือปรุงอาหารด้วยความร้อนอื่นๆ หรืออุปกรณ์เตรียมอาหาร ต้องสะอาด มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย สภาพดี และไม่ชำรุด

ข้อ 20 สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับการทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (1) ภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ที่รอการทำความสะอาด ต้องเก็บในที่ที่สามารถป้องกันสัตว์ และแมลงนำโรคได้
- (2) มีการทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ที่ถูกสุขลักษณะ และใช้สารทำความสะอาดที่เหมาะสม โดยปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้สารทำความสะอาดนั้นๆ จากผู้ผลิต
- (3) จัดให้มีการฆ่าเชื้อภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ภายหลังการทำความสะอาด ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดสารที่ห้ามใช้ ในการทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้

หมวด 4 สุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร

ข้อ 21 ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารต้องมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงไม่เป็นโรคติดต่อ หรือพาหะนำโรคติดต่อ โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ หรือโรคอื่นๆ ตามที่กำหนดในข้อบัญญัติท้องถิ่น ในกรณีที่เจ็บป่วยต้องหยุดปฏิบัติงานและรักษาให้หายก่อนจึงกลับมาปฏิบัติงานได้
- (2) ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- (3) ผู้สัมผัสอาหารต้องรักษาความสะอาดของร่างกาย สวมใส่เสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันที่สะอาดและสามารถป้องกันการปนเปื้อนสู่อาหารได้
- (4) ผู้สัมผัสอาหาร ต้องล้างมือ และปฏิบัติตนในการเตรียม ประกอบ ปรุง จำหน่าย และเสิร์ฟอาหาร ให้ถูกสุขลักษณะ และไม่กระทำการใดๆ ที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนต่ออาหารหรือก่อให้เกิดโรค ปฏิบัติการอื่นใดเกี่ยวกับสุขลักษณะตามที่กำหนดในข้อบัญญัติท้องถิ่น

4.4.3 การป้องกันอัคคีภัย และดับเพลิง

ระยะดำเนินการ

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ดังนี้

1) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีหน้าที่ตรวจจับการเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยตรวจจับควันไฟ ความร้อน เปลวไฟ หรือทำการแจ้งเตือน โดยมิผู้พบเห็นและทำการส่งสัญญาณเตือนในรูปแบบของเสียงและแสงแล้วส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุมหรือแผนกดับเพลิง ซึ่งส่วนประกอบของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีดังนี้

- **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจรับ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน ส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมจะมีสัญญาณที่แผงควบคุมจนกว่าจะมีเจ้าหน้าที่มาปิดสวิทช์เพื่อตัดเสียง โดยติดตั้งไว้ในห้องสำนักงานรักษาความปลอดภัย

- **อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Call Point : M)** เป็นอุปกรณ์เริ่มส่งสัญญาณโดยใช้มือ ดึงหรือกดจากบุคคลที่เห็นเหตุการณ์ ซึ่งโครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Call Point : MCP) รวมทั้งหมด 67 ชุด

- อาคาร 1 ถึงอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น จำนวน 7 อาคาร) ติดตั้งจำนวน 8 จุด/อาคาร ซึ่งแต่ละอาคารติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โดยชั้น 1-4 ติดตั้งจำนวน 2 จุด/ชั้น/อาคาร รวมทั้งหมด 56 จุด

- อาคารร้านอาหาร (2 ชั้น) โดยชั้น 1 ติดตั้งบริเวณห้องครัว บันได และโถงทางเดิน จำนวน 5 จุด ชั้น 2 ติดตั้งบริเวณบันได จำนวน 1 จุด รวมทั้งหมด 6 จุด

- อาคารสำนักงาน (ชั้นเดียว) ติดตั้งบริเวณทางเดิน และหน้าอาคารสำนักงาน จำนวน 5 จุด

- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุด้วยมือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดกริ่งจะส่งสัญญาณเตือนเพื่อให้ผู้พักอาศัยทราบ ซึ่งอุปกรณ์ชนิดนี้จะติดตั้งคู่กับอุปกรณ์แจ้งเหตุแบบมือดึง (Manual Pull Station : M) รวมทั้งหมด 67 จุด

- **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD)** มีหน้าที่ตรวจสอบอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ซึ่งส่วนใหญ่การเกิดเพลิงไหม้จะเกิดควันไฟก่อน จึงทำให้อุปกรณ์ตรวจจับควันสามารถตรวจการเกิดเพลิงไหม้ได้ในระยะแรก ซึ่งโครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD) ภายในอาคารทั้งหมด 419 จุด รายละเอียดดังนี้

- อาคารวิลล่า A ถึงอาคารวิลล่า P (อาคารวิลล่าชั้นเดียว จำนวน 16 อาคาร) ติดตั้งภายในห้องพัก จำนวน 3 จุด/อาคาร รวมทั้งหมด 48 จุด

- อาคาร 1 และอาคาร 3 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น จำนวน 2 อาคาร) ติดตั้งจำนวน 50 จุด/อาคาร ซึ่งแต่ละอาคารติดตั้งบริเวณห้องพัก โถงทางเดิน บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ โดยชั้น 1 ติดตั้งจำนวน 12 จุด ชั้น 2 ติดตั้งจำนวน 13 จุด ชั้น 3 ติดตั้งจำนวน 13 จุด ชั้น 4 ติดตั้งจำนวน 12 จุด รวมทั้งหมด 100 จุด

- **อาคาร 2** (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) ติดตั้งบริเวณห้องพัก โถงทางเดิน บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ โดยชั้น 1 ติดตั้งจำนวน 12 จุด ชั้น 2 ติดตั้งจำนวน 13 จุด ชั้น 3 ติดตั้งจำนวน 13 จุด ชั้น 4 ติดตั้งจำนวน 13 จุด รวมทั้งหมด 51 จุด
- **อาคาร 4** (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) ติดตั้งบริเวณห้องพัก โถงทางเดิน บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ โดยชั้น 1 ติดตั้งจำนวน 12 จุด ชั้น 2 ติดตั้งจำนวน 13 จุด ชั้น 3 ติดตั้งจำนวน 13 จุด ชั้น 4 ติดตั้งจำนวน 13 จุด รวมทั้งหมด 51 จุด
- **อาคาร 5 ถึงอาคาร 7** (อาคารห้องพัก 4 ชั้น จำนวน 3 อาคาร) ติดตั้งจำนวน 40 จุด/อาคาร ซึ่งแต่ละอาคารติดตั้งบริเวณห้องพัก โถงทางเดิน บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ โดยชั้น 1-4 ติดตั้งจำนวน 10 จุด/ชั้น/อาคาร รวมทั้งหมด 120 จุด
- **อาคารต้อนรับ** (2 ชั้น) โดยชั้น 1 ติดตั้งบริเวณคลับอินเตอร์คอน ห้องประชุม ห้องน้ำ และโถงทางเดิน จำนวน 13 จุด ชั้น 2 ติดตั้งบริเวณโถงต้อนรับ โถงพักคอย ห้องสำนักงาน ห้องบริการ และห้องเก็บกระเป๋า จำนวน 9 จุด รวมทั้งหมด 22 จุด
- **อาคารสำนักงาน** (ชั้นเดียว) ติดตั้งบริเวณห้องเก็บของ ห้องปั๊ม ห้องสำนักงาน ห้องระบบไฟฟ้าสำรอง ห้อง MDB ทางเดิน จำนวน 22 จุด
- **อาคารพักผ่อนรวม** (ชั้นเดียว) ติดตั้งบริเวณพื้นที่โหลดมูลฝอย ห้องโถง ห้องพักผ่อนริ้วเคล็ด ห้องพักผ่อนอินทรี จำนวน 5 จุด
- **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** โครงการจัดให้มีระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินภายในอาคารเป็นระบบแยกอิสระที่มีแบตเตอรี่ใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยการออกแบบและการติดตั้งระบบไฟฉุกเฉินให้เป็นไปตามมาตรฐานของ วสท. ซึ่งโครงการมีการติดตั้งทั้งหมด 255 จุด รายละเอียดดังนี้
 - **อาคารวิลล่า A ถึงอาคารวิลล่า O** (อาคารวิลล่าชั้นเดียว จำนวน 15 อาคาร) ติดตั้งภายในห้องพัก และระเบียง จำนวน 3 จุด/อาคาร ยกเว้นอาคารวิลล่า O ติดตั้ง จำนวน 4 จุด รวมทั้งหมด 49 จุด
 - **อาคาร 1 ถึงอาคาร 7** (อาคารห้องพัก 4 ชั้น จำนวน 7 อาคาร) ติดตั้งจำนวน 20 จุด/อาคาร ซึ่งแต่ละอาคารติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ โดยชั้น 1-4 ติดตั้งจำนวน 5 จุด/ชั้น/อาคาร รวมทั้งหมด 140 จุด
 - **อาคารต้อนรับ** (2 ชั้น) โดยชั้น 1 ติดตั้งบริเวณคลับอินเตอร์คอน ห้องประชุม ห้องน้ำ ห้องบริการ บันได และโถงทางเดิน จำนวน 13 จุด ชั้น 2 ติดตั้งบริเวณโถงต้อนรับ โถงพักคอย ห้องสำนักงาน ห้องบริการ และห้องน้ำ จำนวน 8 จุด รวมทั้งหมด 21 จุด
 - **อาคารร้านอาหาร** (2 ชั้น) โดยชั้น 1 ติดตั้งบริเวณห้องครัว ห้องเก็บอาหาร และห้องบริการ จำนวน 12 จุด ชั้น 2 ติดตั้งบริเวณร้านอาหาร และบันได จำนวน 6 จุด รวมทั้งหมด 18 จุด
 - **อาคารสำนักงาน** (ชั้นเดียว) ติดตั้งบริเวณห้องเก็บของ ห้องปั๊ม ห้องสำนักงาน ห้องระบบไฟฟ้าสำรอง ห้อง MDB ทางเดิน จำนวน 20 จุด

- **ป้ายทางออกฉุกเฉิน (Emergency Exit Signs)** จัดให้มีป้ายบอกทางออกฉุกเฉินบริเวณอาคาร 1-7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น จำนวน 7 อาคาร) ติดตั้งจำนวน 8 จุด/อาคาร โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินชั้น 1-4 จำนวน 2 จุด/ชั้น/อาคาร รวมทั้งหมด 56 จุด

2) ระบบดับเพลิงภายในโครงการ

- **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอก (Fire Department Connection : FDC)** โครงการจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิง จำนวน 2 จุด อยู่บริเวณพื้นที่ว่างใกล้อาคาร 5 ประกอบด้วย หัวต่อพร้อมข้อต่อสวมเร็วตัวผู้มีฝาครอบและโซ่ประกอบครบชุดเพื่อเติมน้ำเข้าสู่บ่อเก็บน้ำดับ จำนวน 1 บ่อ

- **เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)** เป็นปั้มน้ำที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบน้ำดับเพลิงแบบระบบ Fire Hose ที่จะทำหน้าที่ป้อนน้ำเข้าสู่ระบบ ด้วยปริมาณ และแรงดันที่เพียงพอต่อการทำงานของระบบดับเพลิง (Fire pump system) ที่ออกแบบไว้

สำหรับการสำรองน้ำดับเพลิงเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องสำรองไว้ยามฉุกเฉินให้สามารถสูบไปดับเพลิงได้นานอย่างน้อย 30 นาที (กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522) โดยโครงการมีการสำรองน้ำสำหรับดับเพลิงประมาณ 113.60 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในบ่อเก็บน้ำดับใต้ดิน ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร (บริเวณอาคารสระว่ายน้ำ น้ำ 2) มีความเพียงพอสำหรับดับเพลิงเป็นเวลา 30 นาที

- **ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (FIRE HOSE CABINET : FHC)** โครงการจัดให้มีตู้ดับเพลิงประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.50 นิ้ว และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ โดยติดตั้งทั้งหมด 44 จุด ได้แก่ ภายในอาคาร 1-7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น 7 อาคาร) ติดตั้งจำนวน 4 จุด/อาคาร ซึ่งแต่ละอาคารติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โดยชั้น 1-4 ติดตั้งจำนวน 1 จุด/ชั้น/อาคาร รวมทั้งหมด 28 จุด และบริเวณโดยรอบภายนอกอาคาร จำนวน 16 จุด

- **ถังดับเพลิงชนิดผงเคมี ABC ขนาด 10 ปอนด์** เป็นถังดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง ความจุสารเคมี 10 ปอนด์ อยู่ภายในตู้ดับเพลิง (FHC) โดยผู้ใช้บริการภายในอาคาร สามารถอ่านคู่มือการใช้งานได้จากป้ายบริเวณจุดที่ตั้งหรือข้างถัง รวมทั้งหมด 44 จุด

ตารางที่ 4.4.3-1 จำนวนการติดตั้งอุปกรณ์ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

อาคาร	M	B	SD	EM	Exit	FHC	ABD
วิลล่า A	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า B	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า C	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า D	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า E	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า F	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า G	-	-	3	3	-	-	-

ตารางที่ 4.4.3-1 จำนวนการติดตั้งอุปกรณ์ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

อาคาร	M	B	SD	EM	Exit	FHC	ABD
วิลล่า H	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า I	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า J	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า K	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า L	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า M	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า N	-	-	3	3	-	-	-
วิลล่า O	-	-	3	4	-	-	-
วิลล่า P	-	-	3	3	-	-	-
รวมทั้งหมด	-	-	48	49	-	-	-
อาคาร 1							
ชั้น 1	2	2	12	5	2	1	1
ชั้น 2	2	2	13	5	2	1	1
ชั้น 3	2	2	13	5	2	1	1
ชั้น 4	2	2	12	5	2	1	1
รวมทั้งหมด	8	8	50	20	8	4	4
อาคาร 2							
ชั้น 1	2	2	12	5	2	1	1
ชั้น 2	2	2	13	5	2	1	1
ชั้น 3	2	2	13	5	2	1	1
ชั้น 4	2	2	13	5	2	1	1
รวมทั้งหมด	8	8	51	20	8	4	4
อาคาร 3							
ชั้น 1	2	2	13	5	2	1	1
ชั้น 2	2	2	13	5	2	1	1
ชั้น 3	2	2	13	5	2	1	1
ชั้น 4	2	2	12	5	2	1	1
รวมทั้งหมด	8	8	50	20	8	4	4
อาคาร 4							
ชั้น 1	2	2	12	5	2	1	1
ชั้น 2	2	2	13	5	2	1	1
ชั้น 3	2	2	13	5	2	1	1
ชั้น 4	2	2	13	5	2	1	1
รวมทั้งหมด	8	8	51	20	8	4	4

ตารางที่ 4.4.3-1 จำนวนการติดตั้งอุปกรณ์ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

อาคาร	M	B	SD	EM	Exit	FHC	ABD
อาคาร 5							
ชั้น 1	2	2	10	5	2	1	1
ชั้น 2	2	2	10	5	2	1	1
ชั้น 3	2	2	10	5	2	1	1
ชั้น 4	2	2	10	5	2	1	1
รวมทั้งหมด	8	8	40	20	8	4	4
อาคาร 6							
ชั้น 1	2	2	10	5	2	1	1
ชั้น 2	2	2	10	5	2	1	1
ชั้น 3	2	2	10	5	2	1	1
ชั้น 4	2	2	10	5	2	1	1
รวมทั้งหมด	8	8	40	20	8	4	4
อาคาร 7							
ชั้น 1	2	2	10	5	2	1	1
ชั้น 2	2	2	10	5	2	1	1
ชั้น 3	2	2	10	5	2	1	1
ชั้น 4	2	2	10	5	2	1	1
รวมทั้งหมด	8	8	40	20	8	4	4
อาคารต้อนรับ							
ชั้น 1	-	-	13	13	-	-	-
ชั้น 2	-	-	9	8	-	-	-
รวมทั้งหมด	-	-	22	21	-	-	-
ร้านอาหาร							
ชั้น 1	5	5	17	12	-	-	-
ชั้น 2	1	1	14	6	-	-	-
รวมทั้งหมด	6	6	31	18	-	-	-
สำนักงาน	5	5	22	20	-	-	-
สระว่ายน้ำ 1 (Main Pool)	-	-	-	-	-	-	-
สระว่ายน้ำ 2 (Family Pool)	-	-	-	-	-	-	-
พักผ่อนรวม	-	-	5	7	-	-	-
รวมทั้งหมด	67	67	419	255	56	44	44

หมายเหตุ :

M	หมายถึง	อุปกรณ์แจ้งเหตุแบบมือดึง (Manual Pull Station)
B	หมายถึง	อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell)
SD	หมายถึง	เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)
EM	หมายถึง	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)

Exit	หมายถึง	ป้ายทางออกฉุกเฉิน (Emergency Exit Signs)
FHC	หมายถึง	ตู้ดับเพลิง (FIRE HOSE CABINET: FHC)
ABC	หมายถึง	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมี ABC ขนาด 10 ปอนด์

3) การประเมินระบบป้องกันอัคคีภัยกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

โครงการได้จัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัย จำนวนอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยโดยให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 รายละเอียดในตารางที่ 4.4.3-2

บริษัท ทรู ดิจิทัล กรุ๊ป จำกัด
True Digital Group Co., Ltd.

4-118

บริษัท ทรู ดิจิทัล กรุ๊ป จำกัด
True Digital Group Co., Ltd.

4-119

ตารางที่ 4.4.3-2 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537)	กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540)	รายละเอียดของระบบ	รายละเอียดของโครงการ	ผู้ออกแบบ
<p>4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย</p> <p>(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน</p> <p>(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ</p>	<p>อย่างทั่วถึง</p> <p>(ข) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณทำงาน</p>		<p>สัญญาณที่แผงควบคุมจนกว่าจะมีเจ้าหน้าที่มาปิดสวิทช์เพื่อตัดเสียง โดยติดตั้งไว้ภายในห้องสำนักงานรักษาความปลอดภัย</p> <p>- <u>อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ</u> (Manual Call Point : M) เป็นอุปกรณ์เริ่มส่งสัญญาณโดยใช้มือดึงหรือกดจากบุคคลที่เห็นเหตุการณ์ ซึ่งโครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Call Point : MCP) รวมทั้งหมด 67 ชุด</p> <p>- <u>อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง</u> (Alarm Bell : B) เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุด้วยมือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดกริ่งจะส่งสัญญาณเตือนเพื่อให้ผู้พักอาศัยทราบ ซึ่งอุปกรณ์ชนิดนี้จะติดตั้งคู่กับอุปกรณ์แจ้งเหตุแบบมือดึง (Manual Pull Station : M) รวมทั้งหมด 67 ชุด</p> <p>- <u>อุปกรณ์ตรวจจับควัน</u> (Smoke Detector : SD) มีหน้าที่ตรวจสอบอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ซึ่งส่วน</p>	

บริษัท ทรู ดิจิทัล กรุ๊ป จำกัด
True Digital Group Co., Ltd.

4-121

ตารางที่ 4.4.3-2 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537)	กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540)	รายละเอียดของระบบ	รายละเอียดของโครงการ	ผู้ออกแบบ
<p>ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงานแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้</p> <p>(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้องไอ.ซี.ยู ห้อง ซี.ซี.ยู ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉินระบบสื่อสาร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อความปลอดภัยสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง</p>			<p>- จัดให้มีการติดตั้งกล่องโทรศัพท์วงจรปิดทั้งหมด 196 จุด แบ่งเป็นภายนอกอาคาร จำนวน 29 จุด และภายในอาคาร จำนวน 167 จุด</p>	

ตารางที่ 4.4.3-2 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537)	กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540)	รายละเอียดของระบบ	รายละเอียดของโครงการ	ผู้ออกแบบ
	ข้อ 5 (2) จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่าง ทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆประตูลิ่วหรือทางหนีไฟของชั้นนั้นติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนที่บริเวณห้องโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งทุกชั้นของอาคาร และที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก	แบบผังและแบบแปลนติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ	- โครงการจัดให้มีแผนผังอาคารแสดงตำแหน่งห้อง ตำแหน่งตู้ดับเพลิง บันได และประตูลิ่วหนีไฟ ติดไว้บริเวณโถงบันไดทางเดินทุกอาคารของโครงการ	นางสาวอรรวรรณ พลตรี ประกอบวิชาชีวิวิศวกรรม ควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ระดับสามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.3425
-	ข้อ 5 (6) ติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาต่อฟ้าสายต่อฟ้าสายตัวนำสายนำลงดินและหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน	สายต่อฟ้า	- ออกแบบให้อาคารมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าอาคาร ทั้งฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรง และระบบการต่อลงดิน (Grounding System) ซึ่งการติดตั้งจะยึดตามมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ระบบต่อฟ้า โดยโครงการจัดให้มีระบบป้องกันฟ้าผ่าติดตั้งบริเวณหลังคาของอาคาร ประกอบด้วย ตัวต่อฟ้าสายต่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดิน รวมติดตั้งทั้งหมดจำนวน 198 จุด	นางสาวอรรวรรณ พลตรี ประกอบวิชาชีวิวิศวกรรม ควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ระดับสามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.3425

4) บันไดหนีไฟ และพื้นที่จตุรรวมพล

➤ **บันไดหนีไฟ** สำหรับอาคารของโครงการมีทั้งหมด 29 อาคาร เป็นอาคารชั้นเดียว จำนวน 19 อาคาร มีความสูง 3.75-7.74 เมตร ได้แก่ อาคารวิลล่า A ถึงอาคารวิลล่า P อาคารสำนักงาน อาคารพักผ่อนและอาคารสระว่ายน้ำ 1 เป็นอาคาร 2 ชั้น จำนวน 3 อาคาร มีความสูง 8.80-11.70 เมตร ได้แก่ อาคารต้อนรับ อาคารร้านอาหาร และอาคารสระว่ายน้ำ 2 และเป็นอาคาร 4 ชั้น จำนวน 7 อาคาร มีความสูง 11.90-11.95 เมตร ได้แก่ อาคาร 1 ถึงอาคาร 7 ซึ่งตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป และสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้น และมีลาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตร นอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ดังนั้น อาคารที่เข้าข่ายต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟ มีจำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคาร 1 ถึงอาคาร 7 ซึ่งเป็นอาคาร 4 ชั้น มีความสูง 11.90-11.95 เมตร โดยแต่ละอาคารได้จัดให้มีบันไดหนีไฟแยกออกจากบันไดหลัก จำนวน 1 จุด เป็นบันไดภายในอาคาร มีความกว้าง 1.25 เมตร มีประตูเป็นแบบผลักออกสู่ภายนอก ซึ่งสามารถอพยพหนีไฟได้อย่างสะดวก ตลอดจนได้จัดให้มีป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign Luminaries) เป็นป้ายพลาสติกเรืองแสง ขนาดตัวอักษร 15 เซนติเมตร ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินทุกชั้นของอาคาร

สำหรับความสามารถในการหนีไฟของแต่ละอาคารคำนวณโดยใช้กฎของ NFPA (National Fire Protection Association) ซึ่งสามารถประเมินได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } t_e &= 2 + [Z / Y - 1.80 \text{ m.} \times 0.0117] \\ \text{เมื่อ } t_e &= \text{เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการอพยพหนีภัย (นาที)} \\ Z &= \text{จำนวนคนในอาคารทั้งหมด} \\ Y &= \text{ความกว้างของบันไดทุกตัวรวมกัน (เมตร)} \end{aligned}$$

➤ ความสามารถในการอพยพหนีไฟของโครงการ (อาคาร 1 ถึงอาคาร 3)

- จำนวนผู้ให้บริการในอาคารทั้งหมด = 40 คน/อาคาร
- ความกว้างของบันไดทุกตัวรวมกัน = ความกว้างบันไดหลัก + ความกว้างบันไดหนีไฟ
- บันไดหลัก มีความกว้าง = 1.55 เมตร
- บันไดหนีไฟ มีความกว้าง = 1.25 เมตร
- รวม = 2.80 เมตร

- ระยะเวลาที่ใช้ในการหนีไฟของผู้ให้บริการภายในอาคาร 1 ถึงอาคาร 3

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} &= 2 + [40 / (2.80 - 1.80 \text{ m.}) \times 0.0117] \\ &= 2.47 \text{ นาที} \end{aligned}$$

➤ ความสามารถในการอพยพหนีไฟของโครงการ (อาคาร 4)

- จำนวนผู้ใช้บริการในอาคารทั้งหมด = 38 คน
- ความกว้างของบันไดทุกตัวรวมกัน = ความกว้างบันไดหลัก + ความกว้างบันไดหนีไฟ
- บันไดหลัก มีความกว้าง = 1.55 เมตร
- บันไดหนีไฟ มีความกว้าง = 1.25 เมตร
- รวม = 2.80 เมตร

- ระยะเวลาที่ใช้ในการหนีไฟของผู้ใช้บริการภายในอาคาร 4

$$\text{แทนค่า} = 2 + [38 / (2.80 - 1.80 \text{ m.}) \times 0.0117] = 2.45 \text{ นาที}$$

➤ ความสามารถในการอพยพหนีไฟของโครงการ (อาคาร 5 ถึงอาคาร 7)

- จำนวนผู้ใช้บริการในอาคารทั้งหมด = 34 คน/อาคาร
- ความกว้างของบันไดทุกตัวรวมกัน = ความกว้างบันไดหลัก + ความกว้างบันไดหนีไฟ
- บันไดหลัก มีความกว้าง = 1.60 เมตร
- บันไดหนีไฟ มีความกว้าง = 1.25 เมตร
- รวม = 2.85 เมตร

- ระยะเวลาที่ใช้ในการหนีไฟของผู้ใช้บริการภายในอาคาร 5-7

$$\text{แทนค่า} = 2 + [34 / (2.85 - 1.80 \text{ m.}) \times 0.0117] = 2.37 \text{ นาที}$$

จากการคำนวณข้างต้น จะเห็นได้ว่า โครงการสามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดออกสู่ภายนอกอาคารได้ภายในระยะเวลา 2.37-2.47 นาที ซึ่งไม่เกิน 1 ชั่วโมง ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ข้อ 5(1) ที่บันไดหนีไฟต้องสามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง

➤ จุดรวมพล เนื่องจากพื้นที่โครงการมีเนื้อที่ทั้งหมด 41-1-33.85 ไร่ หรือ 66,135.40 ตารางเมตร ตำแหน่งอาคารออกแบบให้วางแบบกระจายตัว เพื่อไม่ให้เกิดความแออัด ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีพื้นที่รวมพล จำนวน 3 จุด เพื่อให้สามารถรองรับผู้ใช้บริการได้ครอบคลุมทั้งพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังนี้

- จุดรวมพลที่ 1 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างใกล้ลานจอดรถ มีพื้นที่ 200 ตารางเมตร รองรับผู้ใช้บริการจากอาคารวิลล่า K ถึงอาคารวิลล่า P จำนวน 16 คน อาคาร 1 และอาคาร 2 จำนวน 40 คน/อาคาร อาคาร 7 จำนวน 34 คน และอาคารสำนักงาน จำนวน 160 คน รวมจำนวนคนทั้งหมด 290 คน คิดสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้ใช้บริการ 0.69 ตารางเมตร/คน

- จุดรวมพลที่ 2 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างใกล้อาคารวิลล่า I และอาคารวิลล่า J มีพื้นที่ 100 ตารางเมตร ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่จุดรวมพลบางส่วนซ้อนทับกับพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น จำนวน 2 ต้น ได้แก่ ต้นจิกน้ำ จำนวน 1 ต้น และต้นชมพูแสง จำนวน 1 ต้น คิดเป็นพื้นที่โคนไม้ยืนต้นทั้งหมด 2.60 ตารางเมตร ทำให้เหลือพื้นที่จุดรวมพลประมาณ 97.40 ตารางเมตร ซึ่งรองรับผู้ใช้บริการจากอาคารวิลล่า A ถึงอาคารวิลล่า J จำนวน 40 คน

อาคาร 5-6 จำนวน 34 คน/อาคาร รวมจำนวนคนทั้งหมด 108 คน คัดสัดส่วนของพื้นที่จัดรวมพลต่อผู้ใช้บริการ 0.90 ตารางเมตร/คน

- **จุดรวมพลที่ 3** อยู่บริเวณพื้นที่ว่างระหว่างอาคารต้อนรับและอาคารสระว่ายน้ำ 2 มีพื้นที่ 100 ตารางเมตร รองรับผู้ใช้บริการจากอาคาร 3 จำนวน 40 คน อาคาร 4 จำนวน 38 คน อาคารร้านอาหาร และอาคารต้อนรับ จำนวน 40 คน รวมจำนวนคนทั้งหมด 118 คน คัดสัดส่วนของพื้นที่จัดรวมพลต่อผู้ใช้บริการ 0.85 ตารางเมตร/คน

ดังนั้น เมื่อรวมพื้นที่จัดรวมพลทั้ง 3 จุด และหักพื้นที่โคนไม้ยืนต้น (2.60 ตารางเมตร) จะเท่ากับ 397.40 ตารางเมตร คัดสัดส่วนพื้นที่จัดรวมพลต่อผู้ใช้บริการและพนักงานภายในโครงการเท่ากับ 0.77 ตารางเมตร/คน ($397.40/516 = 0.77$) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่น้อยกว่า 129 ตารางเมตร ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาขนาดและตำแหน่งของพื้นที่จัดรวมพล จะเห็นได้ว่า มีความเหมาะสมเนื่องจากกระจายครอบคลุมพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ เส้นทางอพยพหนีภัยจากอาคารภายในโครงการมายังจุดรวมพลสามารถมองเห็นได้ชัดเจนไม่สลับซับซ้อน สามารถอพยพผู้ใช้บริการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย อีกทั้งไม่กีดขวางทางเข้า-ออกของรถยนต์ และรถดับเพลิง

สำหรับการบริหารจัดการอพยพผู้ใช้บริการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โครงการจะจัดทำผังเส้นทางหนีไฟไปยังจุดรวมพลทั้ง 3 จุด โดยระบุตำแหน่งปัจจุบันของอาคารห้องพักนั้นๆ เพื่อให้ผู้ใช้บริการทราบถึงตำแหน่งจุดรวมพลที่อยู่ใกล้ที่สุด โดยติดไว้บริเวณโถงทางเดินทุกชั้นของอาคารให้ผู้ใช้บริการได้ศึกษา และสามารถอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ โครงการยังได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบแต่ละอาคาร กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินคอยตรวจสอบและนับจำนวนผู้ใช้บริการแล้วแจ้งผู้ดูแลด้านความปลอดภัยประจำโครงการทราบ และหากยอดผู้ใช้บริการไม่ครบให้แจ้งหน่วยช่วยชีวิตให้ค้นหาโดยทันที

➤ **แผนการซ้อมหนีไฟ** โครงการได้จัดให้มีแผนซ้อมการหนีไฟอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในโครงการมีความรู้ความเข้าใจ และมีความพร้อมในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้โดยร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น หรือส่วนราชการในพื้นที่ ทั้งนี้ โครงการจะจัดทำผังเส้นทางหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้นของอาคาร เพื่อให้ผู้พักอาศัยทราบถึงตำแหน่งบันไดหนีไฟและเส้นทางอพยพไปยังจุดรวมพลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

5) ความพร้อมของเครื่องมือ/อุปกรณ์และบุคลากรในการป้องกันอัคคีภัยของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

พื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ มีบุคลากรและเจ้าหน้าที่บรรเทาสาธารณภัยจำนวน 5 คน มีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

- | | |
|---------------|-----------------|
| - รถดับเพลิง | จำนวน 1 คัน |
| - รถบรรทุกน้ำ | จำนวน 1 คัน |
| - เลื่อยยนต์ | จำนวน 1 เครื่อง |

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| - วิทยุสื่อสารมือถือ | จำนวน 4 เครื่อง |
| - วิทยุสื่อสารเคลื่อนที่ | จำนวน 2 เครื่อง |
| - วิทยุสื่อสารประจำสถานี | จำนวน 1 เครื่อง |

(สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา, มิถุนายน 2566)

สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ประมาณ 4 กิโลเมตร (ตามระยะถนน) ใช้เวลาเดินทางประมาณ 10 นาที (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร) ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้อย่างรุนแรง หน่วยงานดับเพลิงของเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ สามารถให้บริการระงับอัคคีภัยและบรรเทาสาธารณภัยแก่โครงการได้

ทั้งนี้ โครงการได้จัดเตรียมแผนฉุกเฉินในกรณีเกิดอัคคีภัยภายในโครงการ ดังรูปที่ 4.4.3-1 ในกรณีเกิดเพลิงไหม้โครงการจะอพยพผู้ให้บริการภายในอาคารหรืออาคารออกสู่ภายนอกมายังจุดรวมพลเบื้องต้น และตรวจสอบว่ามีผู้ใดติดอยู่ในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้ที่สูญหายได้อย่างทันท่วงที ประกอบกับโครงการยังได้จัดเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรภายในโครงการ โดยจัดให้มีการฝึกอบรมและสาธิตการระงับอัคคีภัยเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ และให้บริการภายในโครงการ ซึ่งได้กำหนดไว้ในแผนงานพร้อมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัย โดยจะจัดให้มีการซ้อมอพยพปีละ 1 ครั้ง โดยประสานกับหน่วยงานราชการ ในกรณีที่หน่วยงานท้องถิ่นหรือหน่วยงานราชการไม่ได้จัดแผนการซ้อมหนีไฟ โครงการจะว่าจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตถูกต้องตามที่กรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงานกำหนดเข้ามาให้ความรู้ ฝึกและอบรมพนักงานภายในโครงการต่อไป ซึ่งโครงการมีความสามารถที่จะระงับอัคคีภัยในเบื้องต้นได้เอง ก่อนที่ความช่วยเหลือของหน่วยงานราชการจะมาถึงจึงสามารถสรุปได้ว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอัคคีภัยอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดอัคคีภัยมีรายละเอียดดังนี้

1) แผนการระงับอัคคีภัยของโครงการ เป็นแผนดำเนินการที่จัดทำขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่ภายในโครงการได้ดำเนินการปฏิบัติระงับอัคคีภัยที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุหรือความประมาทของบุคคลให้ได้อย่างทันท่วงทีหรือลดการขยายของเพลิงไหม้ก่อนที่หน่วยงานดับเพลิงในพื้นที่จะเข้ามาช่วยเหลือ โดยโครงการจะจัดเจ้าหน้าที่ระงับเหตุอัคคีภัยในเบื้องต้น ซึ่งจะมีหน้าที่ดังนี้

- 1.1) ระงับเหตุเพลิงไหม้ด้วยเครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นที่มีอยู่ภายในโครงการ เช่น ถังดับเพลิงชนิดมือถือ
- 1.2) แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้กับศูนย์ปฏิบัติการดับเพลิงในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง
- 1.3) ก่อสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในบริเวณที่เกิดเพลิง เพื่อแจ้งเตือนให้ทราบว่าเกิดเพลิงไหม้ขึ้นภายในโครงการ
- 1.4) ตัดกระแสไฟฟ้าในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของเพลิงไหม้
- 1.5) ช่วยเหลือหรือเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

2) แผนอพยพหนีไฟ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิต และทรัพย์สินของผู้ใช้บริการและพนักงานภายในโครงการในขณะเกิดเพลิงไหม้ เช่น หน่วยตรวจสอบ ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบหรือจุดรวมพล หน่วยช่วยชีวิต หน่วยพยาบาล โดยโครงการจะกำหนดขั้นตอนและผู้รับผิดชอบในแต่ละหน่วย ดังนี้

- 2.1) หน่วยตรวจสอบ มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนผู้ให้บริการว่ามีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอก

บริเวณที่ปลอดภัยหรือจุดรวมพลภายในโครงการหรือไม่

- 2.2) ผู้นำทางหนีไฟ ที่หน้าที่นำทางผู้ใช้บริการที่อยู่ภายในโครงการหนีไฟออกไปตามทางออกที่ได้จัดไว้ โดยการถือธงสัญลักษณ์ที่เห็นได้ชัดเจน
- 2.3) เมื่อผู้ใช้บริการออกจากอาคารต่างๆ ไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการที่กำหนดไว้ ผู้รับผิดชอบแต่ละอาคาร ตรวจสอบจำนวนผู้ใช้บริการแล้วแจ้งผู้ดูแลด้านความปลอดภัยทราบ ก่อนเคลื่อนย้ายไปยังจุดปลอดภัยภายนอกโครงการ ทั้งนี้ หากยอดผู้ใช้บริการไม่ครบให้แจ้งหน่วยช่วยชีวิตให้ค้นหา
- 2.4) หน่วยช่วยชีวิต ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ของโครงการร่วมกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานรับผิดชอบในพื้นที่ จะเข้าค้นหาและช่วยชีวิตทันทีที่ได้รับแจ้งจากหน่วยตรวจสอบว่ายังมีคนหลงเหลือหรือติดค้างอยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุ รวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ

3) แผนบรรเทาทุกข์ เป็นแผนที่จัดทำขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย หลังจากได้เกิดเพลิงไหม้ขึ้น จะประกอบด้วย การดำเนินงานในส่วนต่างๆ ซึ่งโครงการจะได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินงาน ดังนี้

- 3.1) การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ
- 3.2) การสำรวจความเสียหาย
- 3.3) การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย
- 3.4) กำหนดจุดรวมคนของผู้อพยพ เพื่อรอรับคำสั่ง
- 3.5) การค้นหาและช่วยชีวิต การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย รวมทั้งทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
- 3.6) การประเมินความเสียหายผลการปฏิบัติงาน การรายงานสถานการณ์ต่างๆ
- 3.7) การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย รวมทั้งการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้สามารถดำเนินการได้เร็วที่สุด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการป้องกันอัคคีภัย ระยะดำเนินการ

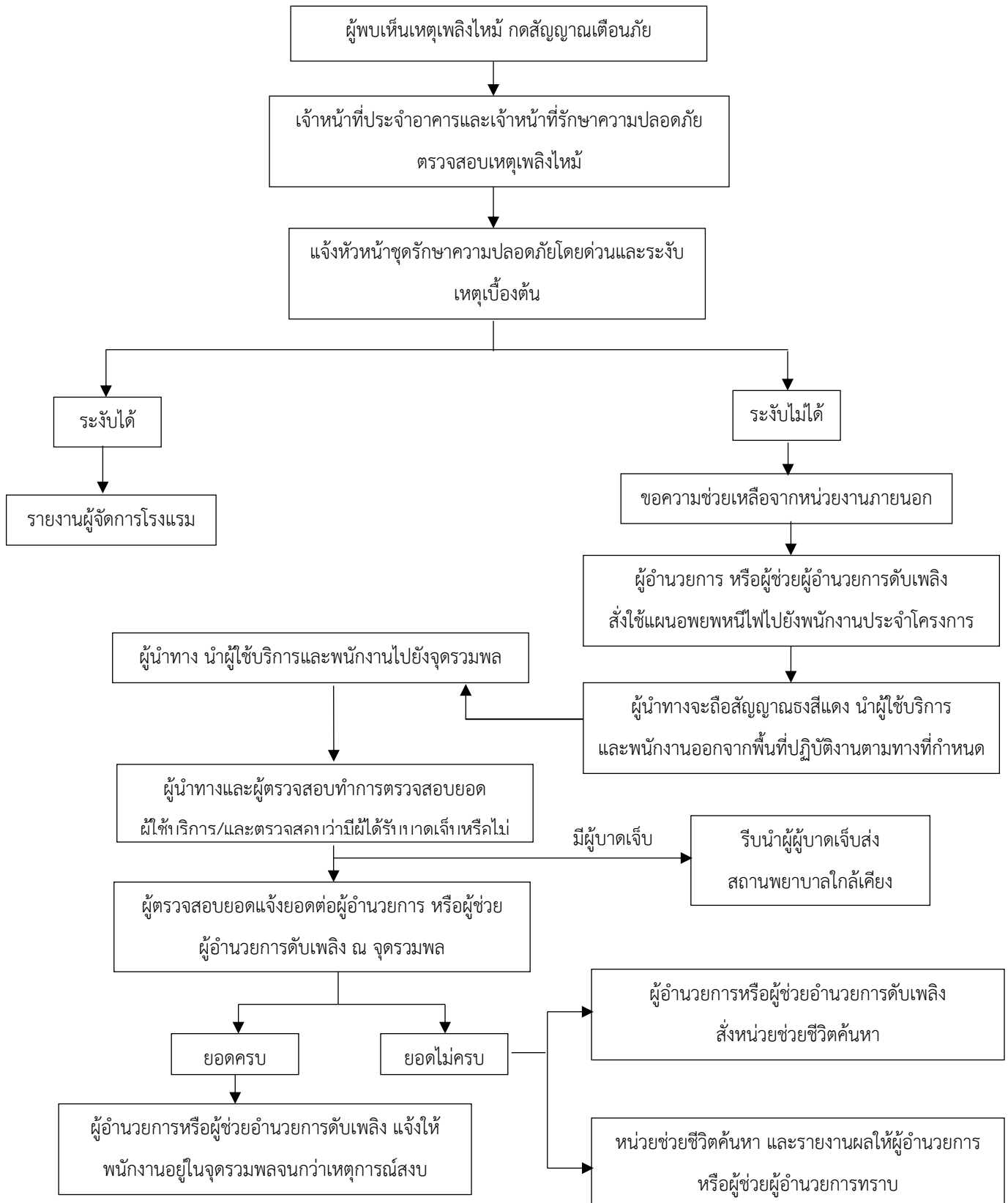
1. ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

2. จัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 3 จุด ได้แก่ จุดรวมพลที่ 1 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างใกล้ลานจอดรถ มีพื้นที่ 200 ตารางเมตร จุดรวมพลที่ 2 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างใกล้อาคารวิลล่า I และอาคารวิลล่า J มีพื้นที่ 97.40 ตารางเมตร และจุดรวมพลที่ 3 อยู่บริเวณพื้นที่ว่างระหว่างอาคารต้อนรับและอาคารสระว่ายน้ำ 2 มีพื้นที่ 100 ตารางเมตร คัดสรรส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้ใช้บริการและพนักงานภายในโครงการเท่ากับ 0.77 ตารางเมตร/คน

3. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน เพื่อให้ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบเตือนภัยสามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่าการชำรุด เสียหายให้เร่งดำเนินการแก้ไขโดยทันที

4. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยไว้ที่บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อความสะดวกและสามารถใช้งานได้ทันที

5. กำหนดให้มีการฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือดับเพลิง การช่วยเหลือผู้ประสบภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย
6. จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน โดยระบุถึงวิธีการปฏิบัติตน หมายเลขโทรศัพท์ในกรณีเกิดเหตุ ต่างๆ และตำแหน่งจุดรวมพล โดยทำเป็นแผ่นพับประชาสัมพันธ์ หรือติดป้ายไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น โถงต้อนรับ เป็นต้น
7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจตราความเรียบร้อยตลอด 24 ชั่วโมง และอำนวยความสะดวก ความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออก
8. ประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ ให้ทราบทิศทาง ของรถที่เข้ามาอำนวยความสะดวก เพื่อที่จะสามารถลำเลียงคนออกภายนอกโครงการได้อย่างรวดเร็วมี ประสิทธิภาพ และไม่เกิดขวางทิศทางการจราจร
9. ประชาสัมพันธ์ให้ใช้บริการในโครงการทราบเกี่ยวกับหมายเลขโทรศัพท์ในกรณีเกิดเหตุต่างๆ เช่น สถานีตำรวจชุมชนเกาะยาวใหญ่ และหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยตำบลเกาะยาวใหญ่ เป็นต้น



รูปที่ 4.4.3-1 แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดอัคคีภัยภายในโครงการ

4.4.4 ทักษะคุณภาพ

ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการจะมีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสวนปาล์มน้ำมัน และพื้นที่ว่างมาเป็นอาคารสำหรับโรงแรม ประกอบด้วยอาคาร จำนวน 29 อาคาร มีความสูงตั้งแต่ 3.75-11.95 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวม 23,854.50 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 12,176 ตารางเมตร มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 32 คัน ถนนภายในโครงการ และพื้นที่สีเขียว ที่ได้มีการออกแบบรูปทรงอาคารให้มีความสวยงาม เน้นรูปแบบที่ทันสมัย เหมาะแก่การพักผ่อน และมีพื้นที่ว่าง ซึ่งมีการปลูกต้นไม้ ทั้งไม้ประดับและไม้ยืนต้น เพื่อให้ร่มเงาเหมาะแก่การพักผ่อน

ทั้งนี้การประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพจะประเมินจากมุมมองบริเวณที่มีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ และบริเวณที่มีธรรมชาติที่สวยงาม บริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม อันได้แก่ โบราณสถานทั้งที่ขึ้นทะเบียนและไม่ได้ขึ้นทะเบียน แหล่งประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดี ย่านเก่า เมืองเก่า ฯลฯ บริเวณที่มีแหล่งท่องเที่ยว บริเวณสถานที่สำคัญ ทั้งที่เป็นศาสนสถาน มหาวิทยาลัย สถานทูต ฯลฯ บริเวณสำคัญของเมือง อาทิ ที่หมายตาลานคนเมือง ย่านศูนย์กลาง ย่านการค้า แกนหลักของเมือง ฯลฯ บริเวณแหล่งนันทนาการที่สำคัญของเมือง อาทิ สวนสาธารณะ สนามกีฬา ฯลฯ ซึ่งสามารถประเมินได้ ดังนี้

1) การประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพต่อแหล่งโบราณสถาน และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์

จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทย พบว่า ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ไม่มีแหล่งโบราณสถานและโบราณวัตถุหรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา ของฝ่ายวิชาการกองโบราณคดี กรมศิลปากร (2532) แต่อย่างใด

2) การประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม

สำหรับผลกระทบจากโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมอาคารของโครงการที่อาจเกิดขึ้นต่อสายตาของพบเห็นนั้น เป็นไปได้ทั้งในแนวทางบวกและทางลบ ขึ้นอยู่กับความรู้สึกของแต่ละบุคคล ความรู้สึกต่ออาคารนั้นอาจเป็นไปได้ทั้งความงาม และความไม่น่าดู ซึ่งสัมพันธ์กับทำเลที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ โดยจะประเมินจากมุมมองบริเวณสถานที่ที่มีความอ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งคาดว่าจะมีผลกระทบต่อผู้สังเกตตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การ จัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน (กรกฎาคม 2560) ดังนี้

- **มุมมองที่ 1** มุมมองจากหน้าทะเล (อ่าวหินกอง) ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกไปยังโครงการ เนื่องจากเป็นสถานที่ที่มีการใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยว เล่นน้ำ และพักผ่อน โดยผู้ที่อยู่บริเวณทะเลจะมองเห็นอาคาร 1 ถึง อาคาร 7 ซึ่งเป็นอาคารห้องพัก 4 ชั้น อาคารต้อนรับ อาคารร้านอาหาร และอาคารสระว่ายน้ำ 2 (Main Pool) แต่คาดว่าจะมองเห็นไม่ชัดเจน เนื่องจากอาคารโครงการอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 39-200 เมตร ประกอบกับ สีอาคารของโครงการเป็นสีโทนอ่อนที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ และบริเวณที่ว่างระหว่างอาคารได้จัดให้มีไม้ยืนต้นและไม้พุ่มซึ่งจะช่วยบังสายของผู้ที่อยู่บริเวณริมชายหาดได้

ดังนั้น จึงคาดว่าอาคารของโครงการจะส่งผลกระทบต่อมุมมองของผู้ที่มาท่องเที่ยว พักผ่อน หรือเล่นน้ำบริเวณชายหาด (อ่าวหินกอง) ในระดับต่ำ (รูปที่ 4.4.4-1)



รูปที่ 4.4.4-1 ทักษณภาพมุมมองที่ 1 มุมมองระดับสายตาบริเวณทะเล (อ่าวหินกอง) ไปยังพื้นที่โครงการ

- **มุมมองที่ 2** มองในระดับสายตาจากหน้ามัสยิดดารุสลาม (บ้านคลองบอน) ไปยังพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นศาสนสถานที่อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยยืนมองบริเวณหน้ามัสยิด จะไม่สามารถมองเห็นอาคารของโครงการ เนื่องจากมีอาคารของมัสยิดและต้นไม้ภายนอกบดบัง ประกอบกับมัสยิดอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการในระยะราวๆ ประมาณ 140 เมตร ดังนั้น อาคารของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อมุมมองของผู้ที่อยู่บริเวณมัสยิดแต่อย่างใด (รูปที่ 4.4.4-2)



รูปที่ 4.4.4-2 ทศนียภาพมุมมองที่ 2 มุมมองระดับสายตาจากมัสยิดดารุสลามไปยังพื้นที่โครงการ

- **มุมมองที่ 3** มองในระดับสายตาจากโรงเรียนบ้านคลองบอนไปยังพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยยืนมองบริเวณทางเข้า-ออกโรงเรียน จะไม่สามารถมองเห็นอาคารของโครงการ เนื่องจากมีบ้านพักอาศัยและอาคารของมัสยิดดารุสลามบดบัง ประกอบกับโรงเรียนอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการในระยะราวๆ ประมาณ 220 เมตร ดังนั้น อาคารของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อมุมมองของผู้ที่อยู่นอกบริเวณภายในโรงเรียนบ้านคลองบอนแต่อย่างใด (รูปที่ 4.4.4-3)



รูปที่ 4.4.4-3 ทศนียภาพมุมมองที่ 3 มุมมองระดับสายตาจากโรงเรียนบ้านคลองบอนไปยังพื้นที่โครงการ

- **มุมมองที่ 4** มองในระดับสายตาจากสะพานท่าเทียบเรืออ่าวหินกองไปยังพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นจุดขึ้นลงเกาะแห่งหนึ่งที่เป็นจุดหมายตาคของนักท่องเที่ยว ซึ่งอยู่ในระยะ 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยยืนมองบริเวณหน้าท่าเทียบเรือจะมองเห็นอาคาร 1 ถึงอาคาร 4 อาคาร 6 และอาคาร 7 ซึ่งเป็นอาคารห้องพัก 4 ชั้น ในระยะไกลและไม่ชัดเจนมากนัก เนื่องจากอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการในระยะราวประมาณ 430 เมตร และมีต้นไม้ภายในโครงการบดบัง ประกอบกับสีอาคารที่เป็นสีโทนอ่อนมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ดังนั้นอาคารของโครงการจึงส่งผลกระทบต่อมุมมองของผู้ที่อยู่บริเวณสะพานท่าเทียบเรืออ่าวหินกอง ในระดับต่ำ (รูปที่ 4.4.4-4)



รูปที่ 4.4.4-4 ทศนียภาพมุมมองที่ 4 มุมมองระดับสายตาจากสะพานท่าเทียบเรืออ่าวหินกองไปยังพื้นที่โครงการ

สำหรับการประเมินผลกระทบต่อทัศนียภาพในลักษณะการรบกวน (Disturbance) การบดบัง (Obstruction) การคุกคาม (Threaten) และความแปลกแยก (Alienation) จะประเมินเฉพาะในช่วงดำเนินการเท่านั้น เนื่องจากปัจจุบันโครงการได้มีการก่อสร้างอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยสามารถประเมินแต่ละประเด็น ดังนี้

- **ลักษณะการรบกวน (Disturbance)** ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงหรือผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการ โดยจะประเมินในระดับสายตาของผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ ได้แก่ กลุ่มผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- **มุมมองของผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ** ผู้ที่จะได้รับผลกระทบ คือ ผู้พักอาศัยที่อยู่ในบ้านพักอาศัยชั้นเดียว จำนวน 5 หลัง ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการส่วนที่ 1 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการรบกวน (Disturbance) ในระดับต่ำ เนื่องจากส่วนหน้าของบ้านพักอาศัยดังกล่าวไม่ได้หันไปทางโครงการ แต่จะหันมาทางด้านชายหาด ประกอบกับอาคารโครงการใช้สีอาคารเป็นสีโทนอ่อนที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อลดผลกระทบด้านการรบกวน (Disturbance) ทัศนียภาพของผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง พร้อมทั้งมีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่มเพื่อบดบังตัวอาคารและสร้างความร่มรื่นภายในโครงการ

- **มุมมองของผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการ** ผู้ที่จะได้รับผลกระทบ คือ ผู้ขับรถผ่านโครงการและที่มาเล่นน้ำ พักผ่อนบริเวณทะเล (อ่าวหินกอง) รายละเอียดดังนี้

- **ผู้ขับรถผ่านโครงการ** สำหรับผลกระทบต่อผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการ คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการรบกวน (Disturbance) ในระดับต่ำ เนื่องจากผู้ที่สัญจรถนนสาธารณะประโยชน์จะขับผ่านอาคารพักมุลอยรวม ซึ่งเป็นอาคารชั้นเดียว ความสูง 5.10 เมตร เท่านั้น ประกอบกับบริเวณด้านทิศใต้และทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการโครงการจัดให้มีรั้วทึบสูง 2.50 เมตร เพื่อบดบังมุมมองระดับสายตาของผู้ที่พบเห็นหรือผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการ และถนนดังกล่าวไม่ได้เป็นเส้นทางหลักผู้คนใช้สัญจร

- **ผู้ที่เล่นน้ำและพักผ่อนบริเวณอ่าวหินกอง** พื้นที่โครงการส่วนที่ 1 ด้านทิศตะวันออกมีระยะห่างจากชายฝั่งทะเล (อ่าวหินกอง) ประมาณ 30 เมตร โดยผู้อยู่บริเวณทะเลจะมองเห็นอาคาร 1 ถึงอาคาร 7 ซึ่งเป็นอาคารห้องพัก 4 ชั้น อาคารต้อนรับ อาคารร้านอาหาร และอาคารสระว่ายน้ำ 2 (Main Pool) แต่คาดว่าจะมองเห็นไม่ชัดเจน เนื่องจากอาคารโครงการอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 39-200 เมตร ประกอบกับสีของอาคารเป็นสีโทนอ่อนที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ และมีไม้ยืนต้นซึ่งจะช่วยบดบังสายตาได้ ดังนั้น อาคารของโครงการจึงส่งผลกระทบต่อการรบกวนสายตาของผู้อยู่บริเวณชายหาดในระดับต่ำ

- **การบดบัง (Obstruction)** สำหรับผลกระทบด้านการบดบังจะเกิดขึ้นกับผู้อยู่อาศัยติดกับพื้นที่โครงการหรืออยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยผู้ที่จะได้รับผลกระทบจากการบดบัง คือ บ้านพักอาศัยชั้นเดียวจำนวน 5 หลัง อยู่ติดกับพื้นที่โครงการส่วนที่ 1 ด้านทิศตะวันออก แต่จะส่งผลกระทบในระดับต่ำเนื่องจากส่วนหน้าของบ้านพักอาศัยดังกล่าวไม่ได้หันมาทางด้านที่ตั้งพื้นที่โครงการแต่หันออกสู่ชายหาด ประกอบกับอาคารโครงการ มีความสูง 3.75-11.95 เมตร เท่านั้น

สำหรับพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ซึ่งจากการสำรวจในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ส่วนที่ 1 ซึ่งเป็นส่วนตำแหน่งที่ตั้งอาคารห้องพัก พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่าง และมีบ้านพักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง มีระยะห่างจากอาคารห้องพักของโครงการ ประมาณ 60 เมตร โดยอาคารของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบัง (Obstruction) ต่อบ้านพักอาศัยดังกล่าว เนื่องจากอาคารโครงการมีความสูง 3.75-11.95 เมตร และระหว่างพื้นที่โครงการกับบ้านพักอาศัยมีที่ดินบุคคลอื่นและมีไม้ยืนต้นค่อนข้างหนาแน่นขึ้นปกคลุมและบดบังสายตาอยู่แล้ว

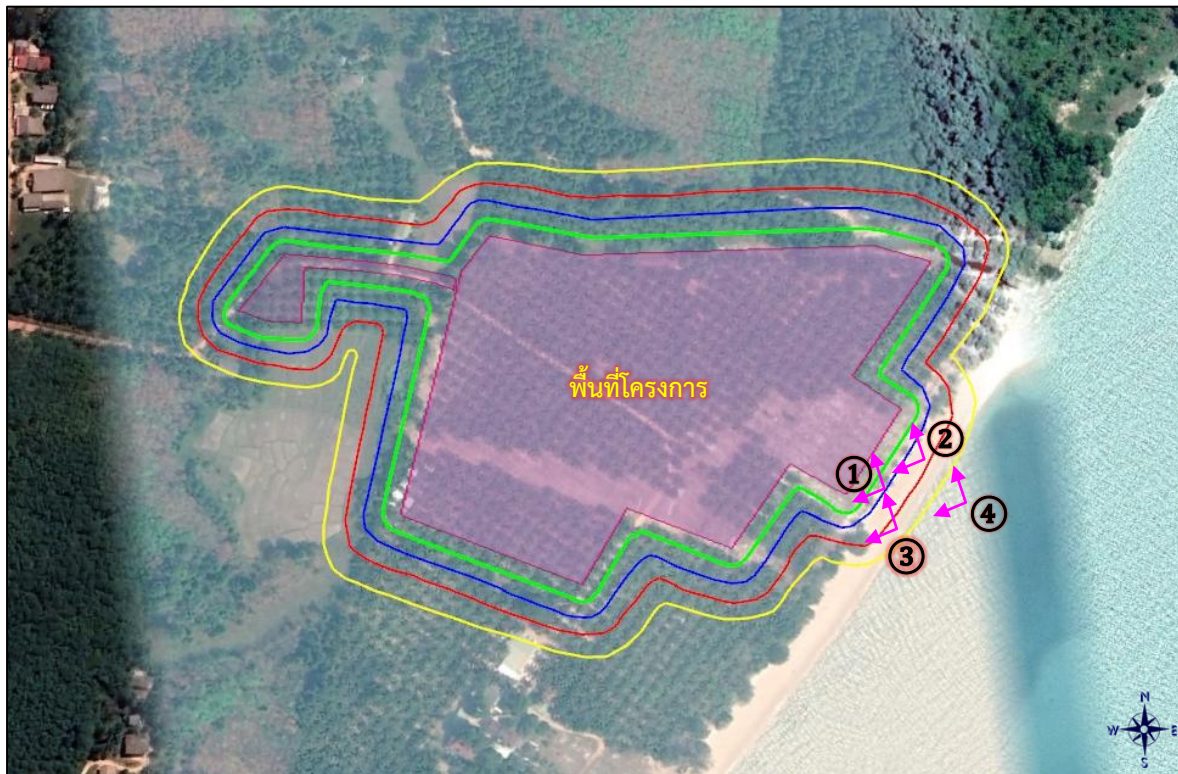
• **การคุกคาม (Threaten)** การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อผลกระทบด้านการคุกคามแต่อย่างใด เนื่องจากบริเวณข้างเคียงพื้นที่โครงการไม่มีแหล่งโบราณสถาน โบราณคดี หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ประกอบกับการดำเนินโครงการเป็นประเภทโรงแรม มีวัตถุประสงค์เพื่อการพักผ่อนและต้องการความเงียบสงบ โดยไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงรู้สึกไม่ปลอดภัยแต่อย่างใด

• **ความแปลกแยก (Alienation)** สำหรับพื้นที่โครงการตั้งอยู่บนเกาะยาวใหญ่ ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ พบว่า อาคารส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นอาคารไม้ และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นเดียวและ 2 ชั้น มีความสูงประมาณ 3-8 เมตร มีรูปแบบอาคารที่มีความหลากหลายทั้งอาคารทรงไทยที่มีหลังคาทรงจั่วและปั้นหยา อาคารโมเดิร์นฟอร์มที่มีรูปแบบหลังคาสแลปและเพิงหมาแหงน โดยอาคารของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพด้านความแปลกแยก (Alienation) เนื่องจากเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นเดียว 2 ชั้น และ 4 ชั้น มีความสูงประมาณ 3.75-11.95 เมตร มีรูปแบบทรงหลังคาเป็นแบบทรงปั้นหยา และหลังคาสแลป ประกอบกับอาคารที่เป็นสีโทนอ่อนมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สำหรับการประเมินผลกระทบระยะ D:H = 1 ถึง D : H = 4 สำหรับจุดควบคุมการมอง (Visual Control Point) คือ จุดมองที่คาดว่าจะมีผลกระทบทางสายตาอย่างมีนัยสำคัญ โดยเครื่องมือที่ช่วยในการกำหนดคือการนำค่า D:H (ระยะห่างระหว่างอาคารกับผู้สังเกต : ความสูงอาคาร) ซึ่งอาคารของโครงการมีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 1-4 ชั้น มีความสูงตั้งแต่ 3.75-11.95 เมตร ดังนั้น ระยะ D:H = 1 คือ 11.95 เมตร D:H = 2 คือ 23.90 เมตร D:H = 3 คือ 35.85 เมตร และ D:H = 4 คือ 47.80 เมตร ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันโครงการได้มีการก่อสร้างอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังนั้น จึงไม่ได้เสนอภาพมุมมองก่อนมีโครงการแต่อย่างใด โดยเสนอสภาพตามข้อเท็จจริง ดังรูปที่ 4.4.4-6 ถึงรูปที่ 4.4.4-9 ซึ่งแต่ละระยะจะทำให้ผู้มองเห็นอาคารมีความรู้สึกดังนี้

- ระยะ D : H = 1 ผู้ที่อยู่ในระยะนี้จะมองเห็นรายละเอียดของอาคารได้ชัดเจน จนรู้สึกถูกปิดล้อม และมีความรู้สึกอึดอัด
- ระยะ D : H = 2 ผู้ที่อยู่ในระยะนี้จะมองเห็นอาคารเด่น ทำให้ความรู้สึกถูกปิดล้อมลดลง
- ระยะ D : H = 3 ผู้ที่อยู่ในระยะนี้จะมองเห็นอาคารและพื้นที่โดยรอบมีความสมดุลเท่ากัน
- ระยะ D : H = 4 ผู้ที่อยู่ในระยะนี้จะมองเห็นอาคารกลายเป็นส่วนหนึ่งของภาพทิวทัศน์ ทำให้เกิดความรู้สึกโล่ง ไม่อึดอัด

แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางทัศนียภาพโครงการได้จัดให้มีการปลูกต้นไม้เพื่อช่วยบดบังอาคารไม่ให้โดดเด่นจนเกินไป ประกอบกับ สีอาคารของโครงการเป็นสีโทนอ่อนที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ดังนั้น จึงคาดว่าอาคารของโครงการส่งผลกระทบในระดับระดับต่ำ



สัญลักษณ์	คำอธิบาย
—	D:H = 1 คือ 11.95 ม.
—	D:H = 2 คือ 23.90 ม.
—	D:H = 3 คือ 35.85 ม.
—	D:H = 4 คือ 47.80 ม.

รูปที่ 4.4.4-5 ตำแหน่งการกำหนดจุดควบคุมการมอง และจุดควบคุมการมองวิกฤต



รูปที่ 4.4.4-6 การมองบริเวณด้านหน้าทะเล (หาดหินกอง) ที่ระยะ 11.95 เมตร (D:H=1)



รูปที่ 4.4.4-7 การมองบริเวณด้านหน้าทะเล (หาดหินกอง) ที่ระยะ 23.90 เมตร (D:H=2)



รูปที่ 4.4.4-8 การมองบริเวณด้านหน้าทะเล (หาดหินกอง) ที่ระยะ 35.85 เมตร (D:H=3)



รูปที่ 4.4.4-9 การมองบริเวณด้านหน้าทะเล (หาดหินกอง) ที่ระยะ 47.80 เมตร (D:H=4)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทัศนียภาพ ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามทั้งหมด 34,016.86 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์ 24,688.86 และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นประมาณ 9,218 ตารางเมตร โดยมีองค์ประกอบของพันธุ์ไม้ทั้งไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน ได้แก่ มะพร้าว ลองกอง ชมพู ชมพูะเหมียว เงาะ มังคุด ตะลิงปลิง ปาล์มน้ำมัน นางกวัก ส้มลิง เสม็ดแดง เสม็ดขาว ชุมแสง ปอทะเล ส้าน สาเก แต้ว เกล็ด หางนกยูง พะยอม มักเม่า กันเกรา หวาน้ำ พุนทรัพย์ กร่าง มังมี้ ตีนเป็ดน้ำ อินทนิล ตะแบก จิกน้ำ นนทรี ศรีตรัง ปาล์มพอกเทล ปาล์มน้ำพุ ปาล์ม ยะวา ปับ มะฮอกกานี โอศกน้ำ ตะเคียนทอง จันผา หลิวลู่ลม จิกเศรษฐี สีสาวดี เฟื่องฟ้า พุดศุภโชค เข็ม สาวน้อยประแป้ง เศรษฐีเรือนนอก กระดุมทองเลื้อย ซาฮกเกี้ยน และหล้ามาเลเซีย ซึ่งให้ประโยชน์ทั้งในด้านเชิงนิเวศและนันทนาการ
2. จัดให้มีรั้วทึบ สูง 2.50 เมตร บริเวณด้านทิศใต้และทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เพื่อบดบังมุมมองระดับสายตาของผู้ที่พบเห็นหรือผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการ
3. ดูแลอาคาร และพื้นที่ภายในโครงการให้มีสภาพดี และสวยงามตามแบบภูมิสถาปัตย์ของอาคาร ที่ออกแบบไว้ และให้สอดคล้องกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง

4.4.5 การประเมินผลกระทบด้านความเป็นส่วนบุคคล

1) ภาพรวมโดยรอบอาคารของโครงการ

สำหรับพื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยมีทางสาธารณประโยชน์ตัดผ่าน สำหรับพื้นที่ส่วนที่ 1 อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] และพื้นที่ส่วนที่ 2 อยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

➤ **ส่วนที่ 1** โฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงทั้ง 4 ทิศ ดังนี้

- **ทิศเหนือ** ติดกับ คูน้ำสาธารณประโยชน์ กว้าง 4 เมตร และที่ดินของบริษัท ศรีญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ปัจจุบันเป็นที่ว่าง
- **ทิศใต้** ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น และที่ดินของบริษัท ศรีญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ปัจจุบันเป็นที่ว่าง
- **ทิศตะวันออก** ติดกับ พื้นที่นอกโครงการ ปัจจุบันเป็นบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง และที่ดินของบริษัท ศรีญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ถัดไปเป็นทะเล (อ่าวหินกอง)
- **ทิศตะวันตก** ติดกับ ถนนสาธารณประโยชน์ ความกว้างรวมเขตทาง 4 เมตร

➤ **ส่วนที่ 2** อาณาเขตติดต่อโฉนดที่ดินเลขที่ 4565 รายละเอียด ดังนี้

- **ทิศเหนือ** ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น ปัจจุบันเป็นบ้านพักอาศัย 2 ชั้น เลขที่ [REDACTED] และที่ดินของบริษัท ศรีญา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ปัจจุบันเป็นบ้านพักพนักงาน
- **ทิศใต้** ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น ปัจจุบันเป็นว่าง
- **ทิศตะวันออก** ติดกับ พื้นที่นอกโครงการ ปัจจุบันเป็นบ้านพักพนักงาน
- **ทิศตะวันตก** ติดกับ ถนนสาธารณประโยชน์ ความกว้างรวมเขตทาง 8 เมตร

สำหรับการประเมินผลกระทบด้านความเป็นส่วนบุคคล จะประเมินเฉพาะอาคารที่อยู่ในพื้นที่ส่วนที่ 1 เท่านั้น เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีส่วนของอาคารห้องพัก และจะประเมินเฉพาะด้านทิศตะวันออก เนื่องจากอยู่ติดบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง และทะเล (อ่าวหินกอง) ส่วนทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก จะไม่ประเมินเนื่องจากอยู่ติดคูน้ำสาธารณประโยชน์ ทางสาธารณประโยชน์ และพื้นที่ว่าง ซึ่งคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อใช้บริการภายในโครงการแต่อย่างใด

สำหรับพื้นที่ส่วนที่ 2 จะเป็นอาคารห้องพักรวมชั้นเดียว ซึ่งจะมีเฉพาะพนักงาน ซึ่งคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบด้านความเป็นส่วนตัวต่อผู้พักอาศัยภายนอกโครงการแต่อย่างใด

2) มุมมองของผู้ที่อยู่ภายนอกมองมายังโครงการ และมุมมองของผู้ใช้บริการของโครงการมองไปยังภายนอก

การประเมินผลกระทบด้านความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการภายในโครงการ และความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยที่อยู่ภายนอกโครงการด้านทิศตะวันออก ซึ่งอยู่ติดกับบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง และทะเล (อ่าวหินกอง) ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบได้ดังนี้

- ความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการภายในโครงการ จากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง ที่อยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการส่วนที่ 1 จะส่งผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการภายในโครงการในระดับต่ำ เนื่องจากบ้านพักอาศัยทั้ง 5 หลัง ไม่ได้หันไปยังพื้นที่โครงการแต่หันไปทางชายหาด ประกอบกับบริเวณแนวเขตที่ดินจะมีรั้วไม้สูงประมาณ 2 เมตร ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบได้ในระดับหนึ่ง

สำหรับมุมมองของผู้ใช้บริการภายในโครงการมองไปยังบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง จะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยภายในบ้านดังกล่าว เนื่องจากผนังบ้านด้านที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการเป็นผนังทึบ จึงไม่สามารถมองเห็นผู้พักอาศัยในบ้านได้

- ความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการภายในโครงการ จากมุมมองของผู้ที่อยู่บริเวณชายหาดทะเล (อ่าวหินกอง) ที่อยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการส่วนที่ 1 ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 30 เมตร โดยผู้ที่อยู่บริเวณทะเลจะมองเห็นอาคาร 1 ถึง อาคาร 7 ซึ่งเป็นอาคารห้องพัก 4 ชั้น อาคารต้อนรับ อาคารร้านอาหาร และอาคารสระว่ายน้ำ 2 (Main Pool) แต่จะมองเห็นไม่ชัดเจน เนื่องจากอาคารโครงการอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 39-200 เมตร ประกอบกับสีของอาคารเป็นสีโทนอ่อนที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ และมีไม้ยืนต้นช่วยบดบังสายของผู้ที่อยู่บริเวณชายหาดได้ มุมมองของผู้ที่อยู่บริเวณทะเล (อ่าวหินกอง) จะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการภายในโครงการในระดับต่ำ

สำหรับมุมมองของผู้ใช้บริการภายในโครงการมองไปยังทะเล (อ่าวหินกอง) คาดว่าจะมีผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ที่มา หรือเล่นน้ำทะเล พักผ่อน บริเวณทะเล (อ่าวหินกอง) ในระดับต่ำ เนื่องจากบริเวณหน้าชายหาดหน้าพื้นที่โครงการมีแนวต้นไม้บดบังแนวสายตา และโครงการได้จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น และไม้พุ่มบริเวณพื้นที่ว่างภายในโครงการ ซึ่งจะช่วยให้บดบังความเป็นส่วนตัวได้ในระดับหนึ่ง

3) ความเป็นส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการที่เล่นน้ำบริเวณสระว่ายน้ำในโครงการ

ภายในโครงการได้จัดให้มีสระว่ายน้ำจำนวน 2 สระ ได้แก่ สระว่ายน้ำ 1 (Main Pool) มีพื้นที่ 1,016 ตารางเมตร ลึก 0.60 เมตร มีปริมาตร 609.60 ลูกบาศก์เมตร และสระว่ายน้ำ 2 (Family Pool) มีพื้นที่ 855 ตารางเมตร ลึก 0.60 เมตร มีปริมาตร 513 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับการประเมินผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ที่อยู่บริเวณสระว่ายน้ำจะแบ่งออกเป็น 2 มุมมอง ได้แก่ มุมมองของผู้ที่อยู่ในอาคาร และมุมมองของผู้ที่อยู่ภายนอกอาคาร ซึ่งสามารถประเมินได้ ดังนี้

3.1) มุมมองของผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำมองไปยังผู้ให้บริการภายในอาคาร และมุมมองของผู้ใช้บริการภายในอาคารมองไปยังผู้ให้บริการสระว่ายน้ำ

เมื่อพิจารณาตำแหน่งสระว่ายน้ำ 1 (Main Pool) ซึ่งอยู่บริเวณหน้าอาคารต้อนรับ พบว่า มุมมองของผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำจะมองเห็นอาคาร 1 ถึงอาคาร 7 ซึ่งเป็นอาคารห้องพัก 4 ชั้น โดยจะมองเห็น

เฉพาะชั้น 3 และชั้น 4 ของอาคาร ในระยะไกลซึ่งไม่ชัดมากนัก เนื่องจากอยู่สูงเกินระดับสายตาที่คนสามารถมองเห็นได้ในระดับ 65 องศา และอยู่ไกลประมาณ 45-95 เมตร ส่วนชั้น 1 และชั้น 2 จะมีอาคารต้อนรับ อาคารร้านอาหาร และต้นไม้บัง สำหรับอาคารร้านอาหาร ผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำจะมองเห็นได้ไม่ชัดเจนเช่นกัน เนื่องจากอาคารอยู่สูงกว่าสระว่ายน้ำ และมีต้นไม้บัง ส่วนอาคารต้อนรับจะไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด เนื่องจากเป็นพื้นที่ให้บริการในระยะเวลาสั้นๆ สำหรับเช็คอินและเช็คเอาท์ประมาณ 10-15 นาที เท่านั้น ประกอบกับสระว่ายน้ำ 1 (Main Pool) อยู่ใกล้ทะเลและมีทัศนียภาพที่สวยงาม ซึ่งจะช่วยลดความสนใจของผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำในระดับหนึ่งได้

สำหรับตำแหน่งสระว่ายน้ำ 2 (Family Pool) อยู่บริเวณหน้าอาคาร 5 ถึงอาคาร 7 พบว่ามุมมองของผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำจะมองเห็นอาคาร 5 ถึงอาคาร 7 เท่านั้น และจะมองเห็นเพียงชั้น 1 และชั้น 2 ส่วนชั้น 3 และชั้น 4 จะมีความสูงเกินระดับสายตาที่คนสามารถมองเห็นได้ในระดับ 65 องศา ประกอบกับโครงการได้มีการติดตั้งผ้าม่านบริเวณหน้าต่างภายในห้องพัก ซึ่งจะช่วยบังสายตาของผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำที่มองไปยังห้องพักได้ระดับหนึ่ง

3.2) ผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ที่ใช้บริการสระว่ายน้ำจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ

เมื่อพิจารณาจากผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการบริเวณบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง ที่อยู่ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ส่วนที่ 1 จะไม่ส่งผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ที่ใช้บริการสระว่ายน้ำแต่อย่างใด เนื่องจากระหว่างสระว่ายน้ำ 1 (Main Pool) กับบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง จะมีกำแพงไม้สูงประมาณ 2 เมตร และมีการปลูกต้นไม้ตามแนวกำแพง ซึ่งผู้พักอาศัยในบ้านพักอาศัย จำนวน 5 หลัง จะไม่สามารถมองเห็นสระว่ายน้ำของโครงการได้

สำหรับผู้ที่เล่นน้ำทะเล พักผ่อน บริเวณทะเล (อ่าวหินกอง) มองไปยังสระว่ายน้ำ 1 (Main Pool) จะส่งผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ที่ใช้บริการสระว่ายน้ำในระดับต่ำ เนื่องจากสระว่ายน้ำมีระยะห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 39 เมตร ประกอบกับบริเวณหน้าชายหาดหน้าพื้นที่โครงการมีแนวต้นไม้ซึ่งจะช่วยบังทัศนียภาพความเป็นส่วนตัวได้ในระดับหนึ่ง

ส่วนสระว่ายน้ำ 2 (Family Pool) มีอาคารต้อนรับ และอาคารร้านอาหารบัง ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความเป็นส่วนตัว ระยะดำเนินการ

1. จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่มรอบพื้นที่โครงการ เพื่อบังสายตาจากพื้นที่ภายนอกโครงการเข้ามายังสระว่ายน้ำภายในโครงการได้
2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษา บำรุงต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพสวยงามอยู่เสมอ หากมีต้นไม้ภายในและพื้นที่เขียวได้รับความเสียหาย หรือตายจะต้องจัดให้มีการปลูกต้นไม้ทดแทนโดยทันที
3. จัดให้มีผ้าม่านบริเวณหน้าต่าง และประตูกระจกของห้องพักแต่ละห้อง เพื่อลดผลกระทบจากสายตาของผู้ที่มองมาจากภายนอก และเพิ่มความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการภายในห้องพัก

4.4.6 การสาธารณสุข

ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างและตัดแปลงอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งไม่มีการก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารเพิ่มเติมแต่อย่างใด โดยการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการดำเนินการศึกษามีลักษณะตามแนวทางการประเมินผลกระทบสุขภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กันยายน 2553) ซึ่งกำหนดวิธีการดังนี้

1) การกลั่นกรองโครงการเพื่อระบุ

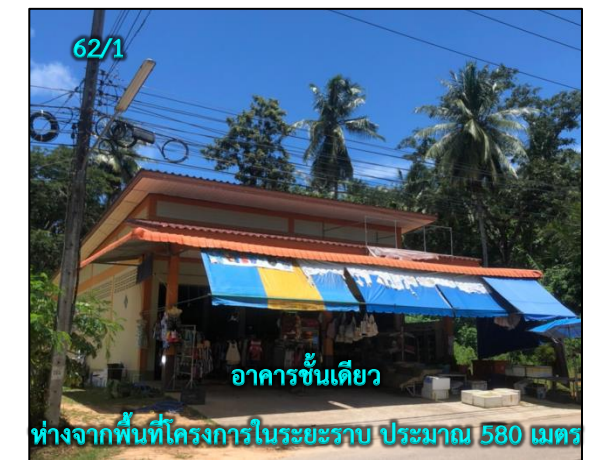
1.1) ข้อมูลรายละเอียดและแผนงานของโครงการ

โครงการโรงแรม อนันตราเกาะยาวใหญ่ รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า (Anantara Koh Yao Yai Resort and Villas) เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีเนื้อที่ทั้งหมด 41-1-33.85 ไร่ หรือ 66,135.40 ตารางเมตรภายในโครงการประกอบด้วย อาคารจำนวน 29 อาคาร ได้แก่ อาคารวิลล่า A ถึงอาคารวิลล่า P (อาคารวิลล่าชั้นเดียว) จำนวน 16 อาคาร มีความสูง 7.25 เมตร อาคาร 1 ถึงอาคาร 7 (อาคารห้องพัก 4 ชั้น) จำนวน 7 อาคาร มีความสูง 11.90-11.95 เมตร อาคารต้อนรับ 2 ชั้น มีความสูง 11.70 เมตร อาคารร้านอาหาร 2 ชั้น มีความสูง 11.70 เมตร อาคารพักผ่อนรวมชั้นเดียว มีความสูง 5.10 เมตร อาคารสำนักงานชั้นเดียว มีความสูง 7.74 เมตร อาคารสระว่ายน้ำ 1 (Main Pool) (ชั้นเดียว) มีความสูง 3.75 เมตร และอาคารสระว่ายน้ำ 2 (Family Pool) (2 ชั้น) มีความสูง 8.80 เมตร มีจำนวน 158 ห้องพัก มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 23,854.50 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารปกคลุมดินประมาณ 12,176 ตารางเมตร มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 32 คัน ถนนภายในโครงการ และพื้นที่สีเขียว

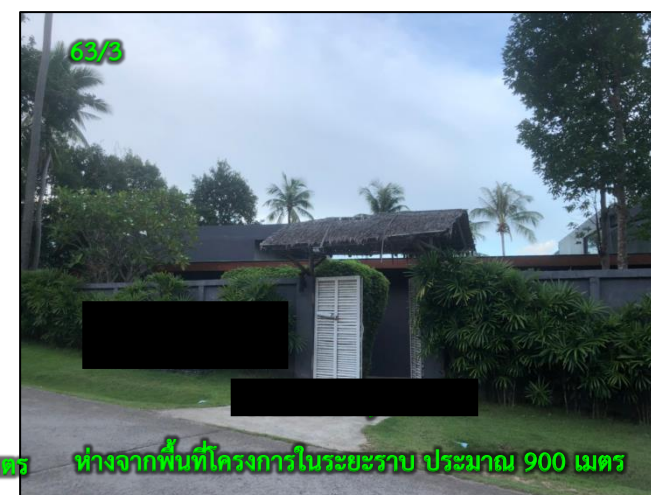
ทั้งนี้ เนื่องจากปัจจุบันโครงการได้ก่อสร้างตัดแปลงอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ยังคงเหลือเฉพาะงานตกแต่งภายในอาคารอีกประมาณร้อยละ 20 ซึ่งคาดว่าจะมีรถขนส่งวัสดุก่อสร้างประมาณ 3 คัน/วัน ได้แก่ รถขนส่งวัสดุตกแต่ง จำนวน 2 คัน และรถผู้รับเหมา จำนวน 1 คัน ดังนั้น โครงการจึงได้ศึกษาและสำรวจอาคารสำรวจอาคารที่กำลังก่อสร้างหรือก่อสร้างแล้วเสร็จภายในพื้นที่ศึกษาโครงการย้อนหลัง 5 ปี พร้อมทั้งแสดงเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ ดังรูปที่ 4.4.6-1



อาคารก่อสร้างปี พ.ศ.2562



อาคารก่อสร้างปี พ.ศ.2563



รูปที่ 4.4.6-1 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้าง 5 ปี ในปี พ.ศ.2561-พ.ศ.2565 ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

อาคารก่อสร้างปี พ.ศ.2564



รูปที่ 4.4.6-1(ต่อ) แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้าง 5 ปี ในปี พ.ศ.2561-พ.ศ.2565 ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

1.2) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์

ผู้ให้บริการในโครงการ เจ้าหน้าที่ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยกลุ่มที่มีความเสี่ยงและความอ่อนไหวเมื่อได้สัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วย หรือมีโรคประจำตัว สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการรับอันตราย

2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการจะพิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการ และข้อมูลสุขภาพชุมชนในปัจจุบัน ทั้งนี้ โอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ เสียง ฝุ่น เขม่าควัน และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เช่น เรื่องการจราจรติดขัด เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัสและลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ

3) การประเมินผลกระทบ (Assessment)

พื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะยาวใหญ่ อยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 4.20 กิโลเมตร (ตามระยะถนน) ใช้เวลาเดินทางประมาณ 10 นาที จากที่ตั้งโครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร)

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะยาวใหญ่ระหว่างปี พ.ศ. 2563 ถึง ปี พ.ศ. 2565 พบว่า มีผู้ป่วยด้วยโรคต่างๆ 10 อันดับสูงสุด ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) โรคเบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน วัดความดันโลหิตได้สูง ไม่มีการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูง ระดับน้ำตาลในเลือดสูง โรคติดเชื้อและปรสิต คอหอยส่วนจมูกอักเสบเฉียบพลัน (ไข้หวัด) ภาวะไขมันในเลือดสูงเกินแบบผสม การส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค อาหารไม่ย่อย และภาวะไขมันในเลือดสูงเกิน ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.4.6-1 โดยสามารถวิเคราะห์แนวโน้ม ดังนี้

1. **โรคความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น** โดยในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว จำนวน 1,584 ราย ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 2,021 ราย และในปี พ.ศ. 2565 ผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 2,130 ราย ตามลำดับ

2. **โรคเบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น** โดยในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว จำนวน 882 ราย ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 1,021 ราย และในปี พ.ศ. 2565 ผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 1,120 ราย ตามลำดับ

3. **วัดความดันโลหิตได้สูง ไม่มีการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูง มีแนวโน้มลดลง** โดยในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว จำนวน 1,237 ราย ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวลดลงเหลือจำนวน 1,083 ราย และในปี พ.ศ. 2565 ผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวลดลงเหลือจำนวน 279 ราย ตามลำดับ

4. **ระดับน้ำตาลในเลือดสูง มีแนวโน้มลดลง** โดยในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว จำนวน 736 ราย ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวลดลงเหลือจำนวน 422 ราย และในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวลดลงเหลือจำนวน 336 ราย ตามลำดับ

5. โรคติดเชื้อและปรสิต มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2563 ไม่มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 384 ราย และในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 533 ราย ตามลำดับ

6. คอหอยส่วนจมูกอักเสบเฉียบพลัน (ใช้หวัด) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว จำนวน 182 ราย ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 290 ราย และในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 386 ราย ตามลำดับ

7. ภาวะไขมันในเลือดสูงเกินแบบผสม มีแนวโน้มลดลง โดยในปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว จำนวน 251 ราย ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวลดลงเหลือจำนวน 247 ราย และในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวลดลงเหลือจำนวน 216 ราย ตามลำดับ

8. การส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว จำนวน 51 ราย ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 211 ราย และในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 419 ราย ตามลำดับ

9. อาหารไม่ย่อย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว จำนวน 97 ราย ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 166 ราย และในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 172 ราย ตามลำดับ

10. ภาวะไขมันในเลือดสูงเกิน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าว จำนวน 57 ราย ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 134 ราย และในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 195 ราย ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4.6-1 สถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรคของโรคที่ป่วยสูงสุดของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะยาวใหญ่ ระหว่าง พ.ศ. 2563 ถึง พ.ศ. 2565

ลำดับ	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			
		พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	รวม
1.	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	1,584	2,021	2,130	5,735
2.	เบาหวานชนิดที่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	882	1021	1,120	3,023
3.	วัดความดันโลหิตได้สูง ไม่มีการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูง	1,237	1,083	279	2,599
4.	ระดับน้ำตาลในเลือดสูง	736	422	336	1,494
5.	โรคติดเชื้อและปรสิต	0	384	533	917
6.	คอหอยส่วนจมูกอักเสบเฉียบพลัน (ไข้หวัด)	182	290	386	858
7.	ภาวะไขมันในเลือดสูงเกินแบบผสม	251	247	216	714
8.	การส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค	51	211	419	681
9.	อาหารไม่ย่อย	97	166	172	435
10.	ภาวะไขมันในเลือดสูงเกิน	57	134	195	386
11.	เหงือกอักเสบเรื้อรัง, เป็นแผล	125	67	165	357
12.	เวียนศีรษะ	51	113	128	292
13.	การติดเชื้อเริ่ม	0	0	292	292
14.	ฟันผุที่ลุกลามถึงเนื้อฟัน	72	108	84	264
15.	ไตวายที่ไม่ระบุรายละเอียด	81	101	76	258
16.	ผลจากการบาดเจ็บ	0	0	223	223
17.	เบาหวานชนิดที่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	60	66	92	218
18.	การสูญเสียฟันจากอุบัติเหตุ การถอน หรือโรคปริทันต์เฉพาะที่	33	102	0	135
19.	การตายของเนื้อเยื่อในฟัน	60	73	0	133
20.	ปวดกล้ามเนื้อ, อื่น ๆ	40	0	86	126
21.	หินน้ำลายเหนือเหงือก	49	76	0	125
รวม		5,648	6,685	6,932	19,265

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะยาวใหญ่, 2566

ทั้งนี้ จากการข้อมูลการสัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ซึ่งพบว่า

- คราวเรือนที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ จำนวน 3 คราวเรือน พบว่า ไม่มีการเจ็บป่วย จำนวน 2 คราวเรือน และมีการเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร จำนวน 1 คราวเรือน
- คราวเรือนในระยะ 0 ถึง 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 1 คราวเรือน (ไม่รวมคราวเรือนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ) ไม่มีการเจ็บป่วย

- คริวเรือนในระยะมากกว่า 100 ถึง 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 48 คริวเรือนพบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีการเจ็บป่วย จำนวน 34 คริวเรือน รองลงมาเป็น **โรคความดันโลหิตสูง จำนวน 7 คริวเรือน** **โรคเบาหวาน จำนวน 4 คริวเรือน** และ โรคหัวใจ โรคไขมัน โรคข้อกระดูก จำนวน 1 ตัวอย่างเท่ากัน

จะเห็นได้ว่า ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูงซึ่งสอดคล้องกับสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะยาวใหญ่ระหว่างปี พ.ศ. 2563 ถึงปี พ.ศ. 2565 ที่มีผู้ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) เป็นลำดับที่ 1 (ดังตารางที่ 4.4.6-1)

4) ผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมในระยะดำเนินการโครงการ

กิจกรรมหลักของโครงการเป็นการพักผ่อน ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพต่อพื้นที่ข้างเคียงได้แก่ การจราจร เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะทำให้มีปริมาณรถที่เพิ่มมากขึ้น อาจทำให้เกิดฝุ่นละอองและการจราจรติดขัดเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความเครียดซึ่งกิจกรรมดังกล่าว อาจมีส่วนทำให้ผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเจ็บป่วยหรือมีส่วนกระตุ้นให้ผู้ป่วยบางรายที่หายป่วยกลับมาป่วยด้านสุขภาพอีก ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเปิดดำเนินการ ดังนี้

(1) โรคระบบทางเดินหายใจและภูมิแพ้

ผลกระทบจากมลสารภายในโครงการ

การดำเนินโครงการเป็นประเภทโรงแรม แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศจะมาจากท่อไอเสียรถยนต์ ซึ่งเกิดจากการสัญจรของรถยนต์ภายในโครงการ โดยเฉพาะบริเวณที่จอดรถและทางวิ่งรถภายในโครงการได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ฝุ่นละออง เป็นต้น ซึ่งมลพิษที่เกิดขึ้นอาจจะส่งผลกระทบต่อความเดือดร้อนรำคาญ และอาจเกิดการสะสมเป็นผลกระทบต่อสุขภาพของผู้เข้าพักภายในโครงการหรือที่อยู่ใกล้เคียงได้ ทำให้แนวโน้มอัตราการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด โรคภูมิแพ้ หลอดลมอักเสบ โรคปอดอักเสบเพิ่มขึ้น

ผลกระทบจากระบบปรับอากาศของโครงการ

โครงการจะใช้ระบบปรับอากาศแบบ Air Cooled Split System โดยประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อนชนิดระบายด้วยอากาศ (Air Cooled Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็นหรือคอยล์เย็น (Fan Coil Unit) มีหน้าที่ทำความเย็นหมุนเวียนในพื้นที่ปรับอากาศ โดยจะทำการแลกเปลี่ยนความร้อนภายในห้อง และควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้คงที่ และสามารถปรับระดับอุณหภูมิภายในห้องด้วยการปรับ Mode การทำงานของเครื่องได้ที่ชุดควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ (Remote Control) เมื่อคอยล์เย็นแลกเปลี่ยนความร้อนภายในห้องแล้ว จะนำความร้อนเหล่านั้นไปถ่ายเทที่คอนเดนเซอร์ซึ่งอยู่ภายนอกอาคาร หากไม่มีการดูแลรักษา อาจทำให้เป็นแหล่งเชื้อโรคได้ ซึ่งโดยทั่วไปโรคที่พบบ่อยจากการใช้เครื่องปรับอากาศ คือ โรคภูมิแพ้ ทำให้แนวโน้มอัตราการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น

(2) ระบบการได้ยิน

เสียงการขับขียานยนต์ของผู้เข้าพักภายในโครงการ ถ้าเกิดเสียงดัง อาจส่งผลให้การเจ็บป่วย การเสื่อมของประสาทหูเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะประชาชนโดยรอบ อีกทั้งยังทำให้เกิดความเครียด ความหวงกังวล ความเดือดร้อนรำคาญของผู้เข้าพักภายในโครงการและพนักงานของโครงการ

(3) โรคที่มีสัตว์เป็นพาหะนำโรค

ผู้เข้าพักภายในโครงการอาจมีโอกาสในการเกิดโรคต่างๆ ได้เนื่องจากมีสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวัน อยู่ภายในโครงการหรือถูกแมลงหรือสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคกัด ดังนี้

(3.1) โรคไข้เลือดออก เกิดจากไวรัสเด็งกี ที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค ซึ่งยุงลายชอบวางไข่ตามแหล่งน้ำขังทุกชนิด เช่น แจกัน เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

(3.2) โรคอุจจาระร่วง สาเหตุของโรคเกิดจากการติดเชื้อ ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว ปรสิตและหนอน พยาธิในลำไส้ ที่มีแมลงวันเป็นพาหะนำโรค ด้วยนิสัยที่ชอบกินอาหารทุกชนิด หาวอาหารตามกองมูลฝอย เศษอาหาร อุจจาระ แพร่เชื้อโรคด้วยการถ่ายมูลลงบนอาหาร และถูหรือเสียดสี ขาคู่หน้าร่วงหล่นบนอาหาร จึงส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคอาหารที่มีการสัมผัสด้วยแมลงวันที่เป็นสัตว์พาหะนำโรค นอกจากนี้ การรับประทานอาหารและน้ำไม่สะอาด การไม่ล้างมือให้สะอาดก่อนการเตรียมหรือปรุงอาหาร และความไม่สะอาดของภาชนะมีเชื้อโรคปะปนซึ่งอาจเกิดจากแมลงสาบ หรือหนูได้

(3.3) โรคพิษสุนัขบ้า เกิดจากการที่ผู้เข้าพักหรือพนักงานของโครงการ เข้าไปคลุกคลีอยู่กับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น สุนัข แมว เป็นต้น ที่เป็นพาหะนำโรคพิษสุนัขบ้าหรือโรคกลัวน้ำ และได้มีเหตุถูกกัดหรือสัมผัสกับ น้ำลายจากสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคดังกล่าว เชื้อที่เข้าสู่ร่างกายคนหรือสัตว์ คือเชื้อไวรัสชื่อ เรบีสไวรัส (Rabies Virus)

(4) โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

โครงการเป็นเปิดดำเนินการเป็นโรงแรม ผู้ใช้บริการอาจจะเป็นทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่เข้ามาใช้บริการภายในอาคารร่วมกัน หากโครงการไม่มีการจัดการที่ดีในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ก่อให้เกิดโรคปอดอักเสบ (Pneumonia) ซึ่งเชื้อสามารถแพร่กระจายจากคนสู่คนได้อย่างรวดเร็ว อาจส่งผลให้โครงการเป็นแหล่งก่อให้เกิดโรค และติดต่อจากคนหนึ่งไปอีกคนหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว

วิธีการป้องกันจากการติดเชื้อ

- 1) ฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
- 2) ใส่หน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันเชื้อ
- 3) หมั่นล้างมือด้วยสบู่หรือเช็ดด้วยแอลกอฮอล์
- 4) ควรทานอาหารที่ปรุงสุกแล้ว งดอาหารดิบ และเนื้อสัตว์ป่าและใช้ช้อนกลางในการรับประทานอาหาร
- 5) ไม่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยที่ไอ จาม หรือผู้ที่มีอาการคล้ายไข้หวัด
- 6) ไม่นำมือมาสัมผัสตา จมูก ปาก
- 7) ไม่ใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น เช่น ผ้าเช็ดหน้า แก้วน้ำ เป็นต้น
- 8) หลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่แออัดและมีมลภาวะเป็นพิษ
- 9) หลีกเลี่ยงการเดินทางข้ามจังหวัด ข้ามประเทศ และพื้นที่เสี่ยง

(ที่มา : องค์การอนามัยโลก (World Health Organization), โรงพยาบาลศิริรินทร์)

จากผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขเพื่อควบคุมโรคจากการดำเนินโครงการ แมลงและสัตว์พาหะนำโรค และโรคติดต่อจากคนสู่คน มีรายละเอียดดังนี้

การประเมินระดับผลกระทบด้านสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่โดยรอบ

การประเมินระดับผลกระทบด้านสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการต่อพื้นที่โดยรอบนั้น จะใช้ข้อมูลที่ได้จากสถิติกลุ่มโรค และจากการสำรวจความคิดเห็นมาประกอบการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น โดยอาจใช้วิธีการประเมินแบบเมตริกซ์ (Health Assessment Matrix) ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หลักการ

ความเสี่ยง = โอกาสที่อาจเกิดผลกระทบ * ความรุนแรงของผลกระทบ

2. วิธีการ

2.1) ระบุสิ่งคุกคามสุขภาพที่จะประเมิน และผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิด

2.2) คำนวณโอกาสที่ทำให้เกิดผลกระทบจากสิ่งคุกคามสุขภาพนั้นๆ อาจวัดเป็นโอกาส (Probability) หรือความน่าจะเป็น (Likelihood) (ตารางที่ 4.4.6-2) เช่น โอกาสเกิดร้อยละ 90 หรือความบ่อยที่เกิด (เช่น ปีละ 2 ครั้ง) แล้วจัดแบ่งช่วง อย่างน้อย 3 ช่วงขึ้นไป

2.3) กำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Severity of Consequence) อย่างน้อย 3 ระดับขึ้นไป (ดังตารางที่ 4.4.6-3)

2.4) คำนวณคะแนนความเสี่ยง จากโอกาสและความรุนแรงของผลกระทบ (ดังตารางที่ 4.4.6-4)

2.5) กำหนดระดับความเสี่ยง (ดังตารางที่ 4.4.6-5)

ตารางที่ 4.4.6-2 ตัวอย่างการกำหนดโอกาสที่อาจเกิดผลกระทบ (Likelihood)

โอกาสที่อาจเกิดผลกระทบ (Likelihood)	อธิบายความ
ต่ำ (1)	เช่น - มีความเป็นไปได้น้อยที่จะเกิด - มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดแต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน - มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
ปานกลาง (2)	เช่น - มีความเป็นไปได้ปานกลางหรือ - มีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์
สูง (3)	เช่น - เคยเกิดเหตุการณ์ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565

ตารางที่ 4.4.6-3 ตัวอย่างการกำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Consequences)

ระดับ	อธิบายความ
ต่ำ (1)	เช่น - เกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย - ไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมประจำวัน - ไม่เกิดการบาดเจ็บในชุมชน - สิ่งคุกคามสุขภาพไม่อยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย
ปานกลาง (2)	เช่น - เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยปานกลาง - ส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน
สูง (3)	เช่น - ทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร - สิ่งคุกคามสุขภาพสามารถส่งผลกระทบที่รุนแรง - ทำให้เกิดการสูญเสียหรือตายในกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชน

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565

ตารางที่ 4.4.6-4 คะแนนความเสี่ยง (Risk) จากการประเมิน

โอกาส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	สูง (3)
ต่ำ (1)	1	2	3
ปานกลาง(2)	2	4	6
สูง (3)	3	6	9

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565

ตารางที่ 4.4.6-5 การกำหนดระดับความเสี่ยงตามค่าคะแนน

ค่าคะแนน	ระดับความเสี่ยง	อธิบายความ
1-2	ต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพ - ไม่เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ
3-4	ปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพ - เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ - ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพที่มีความเหมาะสมและเพียงพอ
5-9	สูง	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง - มีการบาดเจ็บ อาจทำให้ทุพพลภาพ มีการเสียชีวิต - ต้องมีมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านสุขภาพเพิ่มเติม ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้ปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565

ตารางที่ 4.4.6-6 การประเมินและการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ ระยะดำเนินการ (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ผลกระทบสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
1. การใช้น้ำ	- การขาดแคลนน้ำใช้	- ผู้ใช้บริการภายในโครงการ - ประชาชนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ จำนวน 3 ตัวอย่าง และในระยะ 0 ถึง 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 1 ตัวอย่าง ซึ่งจากการสอบถาม พบว่า ปัจจุบันปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ - ประชาชนในระยะมากกว่า 100 ถึง 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการสอบถาม จำนวน 48 ตัวอย่าง พบว่า ปัจจุบันปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ ร้อยละ 60.42 - สถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 6 ตัวอย่าง ซึ่งจากการสอบถาม พบว่า ปัจจุบันปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ จำนวน 3 ตัวอย่าง	ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ - การพัฒนาโครงการ หากมีการใช้น้ำปริมาณมากอาจส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการใช้น้ำตามปกติของชุมชนและก่อให้เกิดความเครียด ปัจจุบันจากการสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้น้ำของชุมชน พบว่า ส่วนใหญ่แสดงความเห็นว่าปัจจุบันปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ แต่สำหรับโครงการใช้น้ำบาดาล จำนวน 2 บ่อ เป็นน้ำใช้หลัก และมีบ่อเก็บน้ำสำรองอีกจำนวน 2 บ่อ ซึ่งโครงการไม่ได้ใช้น้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะของชุมชนแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าการใช้น้ำโครงการจะไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด	ปานกลาง (2) - มีโอกาสน้อยที่จะส่งผลกระทบในเรื่องการขาดแคลนน้ำของประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ	ปานกลาง (2) - ปริมาณการใช้น้ำภายในโครงการไม่เพิ่มมากนัก และน้ำใช้มาจากจากบ่อบาดาลภายในโครงการและบ่อน้ำดิบในที่ดินเช่า ซึ่งจัดให้มีการสำรองน้ำอย่างเพียงพอ จึงทำให้ไม่มีผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	ปานกลาง (2x2=2)	1. ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำดีของโครงการให้มีการสำรองน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 2 วัน 2. ตรวจสอบบ่อน้ำใช้ ถังเก็บน้ำใช้ ระบบท่อน้ำ ก๊อกน้ำ และสุขภัณฑ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเหมาะกับการใช้งานเพื่อป้องกันการรั่วไหล การอุดตัน การสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ และป้องกันการปนเปื้อนของน้ำใช้ 3. รณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ให้ผู้ใช้บริการ และพนักงานทุกคนใช้น้ำอย่างประหยัด โดยการจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ ติดป้าย/คำขวัญ ภายในห้องพัก โถงต้อนรับ และพื้นที่สาธารณะอื่นๆ เช่น ปิดก๊อกน้ำทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน เป็นต้น 4. จัดให้มีการดูแล ทำความสะอาดบ่อเก็บน้ำใช้ อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี หรือเมื่อพบว่ามียตะกอนปะปนออกมากับน้ำใช้ในอาคาร 5. จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ที่ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทุก 3 เดือน 6. จัดให้มีการดูแลระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อประสิทธิภาพในการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐาน
2. การใช้ไฟฟ้า	- ไฟฟ้าตกหรือดับ	- ผู้ใช้บริการภายในโครงการ - ประชาชนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ จำนวน 3 ตัวอย่าง และในระยะ 0 ถึง 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 1 ตัวอย่าง ซึ่งจากการสอบถาม พบว่า ดำเนินการโครงการจะไม่ทำให้เกิดปัญหาไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้งมากขึ้น - ประชาชนในระยะมากกว่า 100 ถึง 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการสอบถาม จำนวน 48 ตัวอย่าง พบว่า ดำเนินการโครงการจะทำให้เกิดปัญหาไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้ง ร้อยละ 10.41	ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ - การพัฒนาโครงการ หากมีการใช้ไฟฟ้าปริมาณมากอาจส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการใช้ไฟฟ้าตามปกติของชุมชน และก่อให้เกิดความเครียด ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ขอการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลุง ซึ่งทางหน่วยงานได้ออกหนังสือยืนยันมาว่าสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ	ปานกลาง (2) - มีโอกาสน้อยที่จะส่งผลกระทบในเรื่องไฟฟ้าตก/ดับ ของประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ	ต่ำ (1) - การใช้ไฟฟ้าโครงการอยู่ในขีดความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าของการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลุง จึงทำให้ไม่มีผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	ต่ำ (2x1=2)	1. ดูแลและตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 1,500 kVA จำนวน 2 ชุด ที่เป็นแบบลานตั้งอยู่บนพื้นดินภายนอกอาคาร ใกล้กับอาคารสำนักงาน ให้อยู่ในสภาพปลอดภัยทุก 1 ปี ซึ่งเป็นหม้อแปลงแยกเฉพาะของโครงการ เพื่อไม่ให้เกิด Over Load ของการใช้ไฟฟ้าอาคารข้างเคียง 2. ดูแลและตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 630 kVA จำนวน 3 ชุด ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในโครงการ ในกรณีไฟดับ 3. ดูแลรั้วล้อมรอบบริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า และป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งติดไว้บริเวณรั้วล้อมรอบหม้อแปลงไฟฟ้าให้เห็นชัดเจน และอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

ตารางที่ 4.4.6-6 การประเมินและการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ ระยะดำเนินการ (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ผลกระทบสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
		- สถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 6 ตัวอย่าง ซึ่งจากการสอบถาม พบว่า ดำเนินการโครงการ จะทำให้เกิดปัญหาไฟฟ้าตกหรือดับ บ่อยครั้ง จำนวน 1 ตัวอย่าง					<div>4. ดูแลและตรวจสอบหลอดไฟฟ้าแสงสว่างในห้องพัก ทางเดิน และที่จอดรถ ให้มีความสว่างเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละพื้นที่ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ.2537 ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 อันได้แก่ ช่องทางเดิน ห้องพัก มีแสงสว่างไม่น้อยกว่า 100 LUX ที่จอดรถไม่น้อยกว่า 50 LUX แต่ต้องเลือกหลอดไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างดังกล่าวใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 12 วัตต์ต่อตารางเมตร ตามหลักเกณฑ์กฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคารและมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552</div> <div>5. รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการ และพนักงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยติดป้ายไว้ในจุดต่างๆ เช่น บริเวณโถงต้อนรับ ทางเดิน และภายในห้องพัก เป็นต้น</div> <div>6. ปฏิบัติตามมาตรการการอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ และเจ้าหน้าที่โครงการ</div> <div>7. มาตรการอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้ให้บริการโครงการจะมีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน และเพื่อเป็นการส่งเสริมและรณรงค์ให้ช่วยกันประหยัดพลังงาน โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในห้องพัก และพื้นที่โถงต้อนรับ โดยมีข้อความในแผ่นพับดังนี้</div> <div>1) ปิดไฟทุกครั้งเมื่อไม่มีการใช้งาน</div> <div>2) ใช้พลังงานอย่างประหยัด เมื่อเลิกใช้ควรปิดทันที เพื่อลดการสูญเสียพลังงาน</div> <div>3) ไม่ปล่อยให้น้ำไหลตลอดเวลาล้างหน้า แปรงฟัน โกนหนวด และอาบน้ำ เพราะจะทำให้สูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์นาทีละหลายๆ ลิตร</div> <div>4) ไม่ทิ้งเศษอาหาร กระดาษ สารเคมีทุกชนิดลงในชักโครก เพราะจะต้องสูญเสียน้ำจากชักโครกเพื่อไล่สิ่งของลงท่อ</div>

ตารางที่ 4.4.6-6 การประเมินและการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ ระยะดำเนินการ (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ผลกระทบสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
3. การคมนาคม	<div>- เสียงดัง</div> <div>- ฝุ่นละออง</div> <div>- อุบัติเหตุจากการสัญจร</div> <div>- ความปลอดภัย</div>	<div>- บุคคลภายนอกที่ใช้เส้นทางหน้าโครงการ</div> <div>- ผู้ใช้บริการภายในโครงการ</div> <div>- ประชาชนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการจำนวน 3 ตัวอย่าง และในระยะ 0 ถึง 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 1 ตัวอย่าง ซึ่งจากการสอบถาม พบว่า การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อการศึกษา การจราจร ร้อยละ 20.84 และทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้น ร้อยละ 10.42</div> <div>- ประชาชนในระยะมากกว่า 100 ถึง 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการสอบถาม จำนวน 48 ตัวอย่าง พบว่า การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อการศึกษา การจราจร ร้อยละ 20.84 และทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้น ร้อยละ 10.42</div> <div>- สถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 จากขอบเขตพื้นที่โครงการจำนวน 6 ตัวอย่าง ซึ่งจากการสอบถาม พบว่า การดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษา การจราจร ร้อยละ 20.84 และทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้นแต่อย่างใด</div>	<div>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</div> <div>- การสัมผัสเสียงของเครื่องยนต์เป็นระยะเวลานานจะทำให้ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินลดลงทั้งผู้ใช้บริการภายในโครงการและประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ เช่น การใช้แตรรถยนต์ในโครงการ</div> <div>- ฝุ่นละอองทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ แต่ถ้ามีขนาดเล็กจะไปเกาะตามผนังทางเดินหายใจทำให้ระคายเคืองและอักเสบได้</div> <div>- การได้รับอันตรายบาดเจ็บหรือเสียชีวิตและสูญเสียทรัพย์สินจากอุบัติเหตุ จากการจราจรที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นและการขับขี่ที่ไม่ปลอดภัย</div> <div>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</div> <div>- ก่อให้เกิดการรบกวนการนอนหลับการพักผ่อน และการทำงาน</div> <div>- การสัมผัสฝุ่นเป็นเวลานาน มีผลต่อความรู้สึกก่อให้เกิดรำคาญ หงุดหงิดเกิดความวิตกกังวลหรือความเครียดในการเดินทางจากปริมาณรถที่เพิ่มขึ้น</div> <div>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</div> <div>- อาจทำให้ถนนเสียหาย และการเดินทางยากลำบาก</div>	<div>ต่ำ (1)</div> <div>- การสัมผัสกับเสียงดังที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากรถยนต์สัญจรเข้า-ออกโครงการ และรถภายนอกที่ต้องวิ่งผ่านพื้นที่โครงการเพื่อออกสู่ถนนอีกสาย ผู้ได้รับผลกระทบจะเป็นผู้ใช้บริการภายในโครงการ ผู้พักอาศัยโดยรอบรวมทั้งพนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการ แต่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้แล้ว</div> <div>- การหายใจเอามลสารทางอากาศเข้าไป มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งนี้ จากการประเมินฝุ่นละออง และมลสาร พบว่า มีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) 0.000002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยเมื่อรวมกับผลตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะมีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) 0.038002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) 0.021004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด</div> <div>- โครงการมีรถเข้า-ออกเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากถนนที่ใช้เป็นทางเข้า-ออกโครงการเป็นถนนปลายตัน ไม่ได้เป็นเส้นทางหลักที่ใช้สัญจร ซึ่งมีรถผ่านเข้า-ออกน้อย รถที่วิ่งผ่านจะใช้เวลาเร็วในระดับต่ำ ทำให้เกิด</div>	<div>ต่ำ (1)</div> <div>- ในช่วงดำเนินการมลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการจราจรของรถยนต์ที่เข้า-ออกโครงการ และจากดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ส่วนกลาง ซึ่งเป็นเสียงที่ได้ยินในชีวิตประจำวันไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงในระดับที่จะก่อให้เกิดผลกระทบได้ และมีมาตรการควบคุม</div> <div>- โครงการได้มีการปลูกต้นไม้เพื่อช่วยในการดูดซับ ค่า CO ที่ปล่อยสู่บรรยากาศภายนอกรวมทั้งช่วยกรองปริมาณฝุ่นละออง ลดความรุนแรงของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</div> <div>- กรณีเกิดอุบัติเหตุอาจทำให้ได้รับอันตราย บาดเจ็บ และสูญเสียทรัพย์สินไม่มากนัก จากการใช้เส้นทางคมนาคมในพื้นที่และโครงข่ายใกล้เคียง</div>	<div>ต่ำ</div> <div>(1×1=1)</div>	<div>ด้านเสียง</div> <div>1. ติดตั้งป้ายเตือน “ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งขณะจอดรถ” ไว้บริเวณที่จอดรถ เพื่อลดเสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องยนต์</div> <div>ด้านคุณภาพอากาศ</div> <div>1. จัดเจ้าหน้าที่คอยดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพสวยงามอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะดำเนินการ เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน และช่วยลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ หากมีต้นไม้ได้รับความเสียหายหรือตายต้องปลูกต้นใหม่ทดแทนทันที</div> <div>2. กำชับผู้ใช้บริการให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งขณะจอดรถบริเวณที่จอดรถ เพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และควัน</div> <div>ด้านการจราจร</div> <div>1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออกโครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าพักอาศัยและผู้สัญจรไปมา</div> <div>2. จัดให้มีป้ายชี้โครงการให้เห็นได้ชัดเจน และมีไฟส่องสว่างบริเวณทางเข้า – ออกในเวลากลางคืน</div> <div>3. ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วของรถที่เข้า-ออกโครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัย</div> <div>4. ดูแลพื้นที่ทางเข้า - ออกโครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง และมีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้บริการภายในโครงการ</div> <div>5. ติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณด้านหน้าโครงการ โดยให้มุมกล้องมองเห็นทั้งทางเข้า-ออกโครงการและสาธารณประโยชน์</div> <div>6. ห้ามจอดรถบริเวณริมถนนสาธารณประโยชน์ โดยเด็ดขาด เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจรของรถที่สัญจรไปมา</div>

ตารางที่ 4.4.6-6 การประเมินและการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ ระยะดำเนินการ (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ผลกระทบสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
3. การคมนาคม (ต่อ)				โอกาสน้อยมากที่จะเกิดอุบัติเหตุ ประกอบกับโครงการได้กำหนด มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบไว้แล้ว			7. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรบริเวณทางเดินรถ ภายในโครงการให้ชัดเจน เช่น ลูกศรทิศทางการจราจรบนพื้นทาง ป้ายเดินรถทางเดียว ป้ายทางเลี้ยว ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นต้น เพื่อลด อุบัติเหตุในการเดินรถ และไม่ก่อให้เกิดความ สับสนของผู้ขับขี่ ทำให้การเคลื่อนตัวของรถใน โครงการและบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ สามารถทำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย
4. การระบายน้ำทิ้ง ที่ไม่ได้มาตรฐานออกสู่สาธารณะ	- น้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐาน ออกสู่สาธารณะ	- ประชาชนในชุมชนที่มีการใช้ ประโยชน์จากแหล่งน้ำสาธารณะ - ประชาชนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ จำนวน 3 ตัวอย่าง และในระยะ 0 ถึง 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่ โครงการ จำนวน 1 ตัวอย่าง ซึ่งจาก การสอบถาม พบว่า การดำเนิน โครงการจะทำให้เกิดปัญหาน้ำเสีย จำนวน 2 ตัวอย่าง - ประชาชนในระยะมากกว่า 100 ถึง 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการสอบถาม จำนวน 48 ตัวอย่าง พบว่า การดำเนินโครงการ จะทำให้เกิดปัญหาน้ำเสีย ร้อยละ 25 - สถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 จากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 6 ตัวอย่าง ซึ่งจากการ สอบถาม พบว่า การดำเนินโครงการ จะทำให้เกิดปัญหาน้ำเสีย จำนวน 3 ตัวอย่าง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - น้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดน้ำเสียส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดินที่เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้ง จากโครงการ ซึ่งเป็นข้อห่วงกังวลของชุมชน ดังนั้นโครงการต้องมีการบำบัดน้ำเสียให้ได้ มาตรฐานก่อนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน	ปานกลาง (2) - โครงการมีการบำบัดน้ำเสียให้ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	ต่ำ (1) - โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ขึ้นต้น จำนวน 25 ชุด และระบบ บำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด ซึ่ง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นไปตาม มาตรฐานฯ โดยน้ำเสียที่ออกจาก ระบบบำบัดน้ำเสียจะผ่านบ่อตรวจ คุณภาพน้ำของระบบบำบัดน้ำเสีย รวม และบ่อเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อ นำกลับมารดน้ำต้นไม้ทั้งหมด โดย ไม่มีการระบายออกสู่ภายนอก โครงการ แต่อย่างใด	ต่ำ (2x1=2)	1. จัดให้ถังดักไขมัน ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด เพื่อดักไขมัน และเศษอาหารจากห้องครัว ไม่ให้ไหลปนไปกับน้ำเสีย ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบ บำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดต่อไป 2. ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียขึ้นต้น ได้แก่ ระบบบำบัด ชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยึดเกาะ ขนาด 1 2, 10 และ 15 ลูกบาศก์เมตร และระบบบำบัดน้ำเสียชนิด เติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ขนาด 30 และ 240 ลูกบาศก์เมตร ให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดเป็นไป ตามมาตรฐานโดยน้ำทิ้งหลังจากบำบัดจะมีค่าบีโอดี (BOD ₅) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร 3. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนและหลังผ่าน การบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมทุก 1 เดือน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย 4. จัดให้มีการสูบตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำ เสียรวมไปกำจัดทุก 2 เดือน หรือเมื่อตะกอนเต็ม เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัด น้ำเสีย 5. จัดเจ้าหน้าที่เทคนิคดูแลการเดินระบบบำบัดน้ำ เสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ และจัดหาอะไหล่ สำรองของระบบบำบัดน้ำเสียที่สำคัญไว้ เช่น ปั๊ม สูบน้ำเสีย ปั๊มเครื่องเติมอากาศ ท่อจ่ายอากาศ เป็นต้น

ตารางที่ 4.4.6-6 การประเมินและการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ ระยะดำเนินการ (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
							<div>6. จัดเจ้าหน้าที่โครงการเข้ารับการอบรมให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่ออยู่ประจำในการเดินเครื่อง และบำรุงรักษาระบบตลอดระยะเวลาการเปิดดำเนินการ</div> <div>7. จัดทำตารางกำหนดระยะเวลาซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ประกอบอยู่ในระบบบำบัดน้ำเสียรวมทุกชิ้นตามคู่มือของแต่ละประเภท ได้แก่ เครื่องสูบน้ำเสีย เครื่องเติมอากาศ และเครื่องสูบตะกอน เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงในแต่ละครั้ง และเพื่อให้อุปกรณ์และระบบทุกส่วนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ.2555</div> <div>8. เก็บสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน และจัดทำบันทึกรายละเอียดดังกล่าวตามแบบ ทส. 1 เก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นระยะเวลาสองปีนับแต่วันที่มีการเก็บสถิติและข้อมูลนั้นๆ และให้จัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือน และเสนอรายงานดังกล่าวต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นในวันที่ 15 ของเดือนถัดไปตามแบบ ทส.2 ในมาตรา 80 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535</div>