บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้เปิดดำเนินการธุรกิจประเภทโรงแรมเรียบร้อยแล้ว ซึ่งภายในอาคารและโดยรอบพื้นที่ทางโครงการได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว ทำให้การขอเปลี่ยนการใช้ประเภทอาคารจากอาคารพักอาศัยรวมเป็นอาคารประเภทโรงแรม ไม่มีการปรับปรุงหรือดัดแปลงที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารแต่อย่างใด มีกิจกรรมการปรับปรุงเพียง 2 บริเวณ คือ จัดเตรียมพื้นที่ที่จอดรถยนต์ (ตีเส้นแบ่งพื้นที่จอดรถ จำนวน 1 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการ) และการเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณด้านหน้าโครงการ ขนาด 119 ตารางเมตร ดังนั้น การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ปรึกษาได้ศึกษาและประเมินผลกระทบในระยะดำเนินการในรูปแบบโรงแรม ซึ่งปัจจุบันโครงการเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง มีจำนวนที่จอดรถยนต์ 1 คัน (เป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการฯ) โดยที่ปรึกษาทำการประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ได้แก่ 1) ทรัพยากรทางกายภาพ 2) ทรัพยากรทางชีวภาพ 3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และ 4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ในระยะดำเนินการ ผลการประเมินที่ได้จะนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป ในการประเมินผลกระทบของโครงการได้ ทำการประเมินผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้ง.4.ด้าน โดยทิศทางผลกระทบที่เกิดขึ้นได้แบ่งเป็น 2. ทิศทาง คือ ผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ และให้ขนาดของผลกระทบทางลบมี. 4 ระดับ ดังนี้

1) ผลกระทบในระดับมาก หมายถึง การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ จนไม่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้

2) ผลกระทบในระดับปานกลาง หมายถึง การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ หน้าที่ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ แต่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลานานพอสมควร

3) ผลกระทบในระดับต่ำ หมายถึง การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบหน้าที่พื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในระยะสั้นสามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น

4) ไม่มีผลกระทบ หมายถึง การดำเนินโครงการ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบหน้าที่ของพื้นที่ศึกษา หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย แต่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น โดยมีรายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ดังนี้

ระยะดำเนินการ

4.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

โครงการเป็นอาคารประเภทโรงแรมด้วยกฎหมายโรงแรม ดำเนินการอยู่บนพื้นที่ 0-3-67 ไร่ หรือ 1,468.00 ตารางเมตร ลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวม 60 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (Building Coverage Area) เท่ากับ 955.00 ตารางเมตร ที่เหลือเป็นพื้นที่เปิดโล่ง/พื้นที่นอกอาคาร (Open Space Area) เท่ากับ 394.00 ตารางเมตร ซึ่งในการขอเปลี่ยนการใช้อาคาร ไม่มีการก่อสร้างหรือดัดแปลงส่วนใดๆ ของอาคาร และภายในพื้นที่โครงการไม่ส่งผลกระทบโครงสร้างอาคาร ทั้งนี้ พื้นที่ว่างหรือพื้นที่โล่งโดยรอบ โครงการได้มีจัดเป็นพื้นที่สีเขียว ประกอบด้วย ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน ก่อให้เกิดความร่มรื่นและความสวยงามแก่ผู้พบเห็น สร้างความกลมกลืนกับสภาพพื้นที่โดยรอบ โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 152.30 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืน 90 ตารางเมตร สำหรับตัวอาคาร มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรม จัดให้ตัวอาคารโล่งกว้าง และดูโปร่งสบาย ไม่อึดอัด เน้นการประหยัดพลังงานความสะดวกสบาย และความปลอดภัยต่อผู้เข้าพัก ดังนั้น ดำเนินการของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศในภาพรวมแต่อย่างใด

4.1.2 ทรัพยากรดินและการพังทลายของดิน

โครงการได้เปิดดำเนินการเป็นโรงแรม มีการก่อสร้างอาคารโรงแรมและให้บริการแล้ว และพื้นที่ว่างรอบอาคารจัดเป็นพื้นที่สีเขียวปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน ขนาดพื้นที่ 152.30 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 119 ตารางเมตร และพื้นที่สีเขียวบนอาคาร 33.30 ตารางเมตร การปลูกไม้ยืนต้นเป็นช่วยรักษาสภาพดินให้มีความสมบูรณ์ และช่วยพังทลายของดิน ซึ่งจากการดำเนินการโรงแรม ทางโครงการที่ผ่านมาไม่มีกิจกรรมใดที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อโครงสร้างหรือคุณสมบัติของดิน ร่วมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดิน มีเพียงการปรับปรุงคุณภาพดิน ใส่ปุ๋ยและบำรุงรักษาต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ ซึ่งทำเฉพาะในระดับหน้าดินเพื่อให้ต้นไม้เติบโตได้ดี ไม่ส่งผลให้เปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างของดินโดยรวม ดังนั้น ระยะดำเนินโครงการ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินและการพังทลายของดิน

4.1.3 สภาพธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

ความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว ตามข้อมูลของกรมทรัพยากรธรณีที่ได้กำหนดแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวของประเทศไทย พ.ศ. 2563 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ซอย 13 ถนนพัทยาสายสอง ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ในเขตเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III เมอร์คัลลี่ จัดอยู่ในระดับเบา ซึ่งคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ สำหรับการดำเนินการของโครงการ ช่วงดำเนินการไม่มีกิจกรรมใด ที่ทำให้เกิดแผ่นไหวหรือส่งผลกระทบต่อธรณีวิทยา โดยปัจจุบันการดำเนินการของโครงการจะยังคงเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวม 60 ห้อง และสระว่ายน้ำ

จำนวน 1 แห่ง เหมือนเดิม ซึ่งเป็นอาคารถาวร และเนื่องจากกิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นกิจกรรมการให้บริการที่พัก รวมทั้งพื้นที่ตั้งโครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงการเกิดภัยพิบัติ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อความเสียหายของโครงสร้างต่างๆ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยา

4.1.4 คุณภาพอากาศ

โครงการได้ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ โดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ มีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ระหว่างวันที่ 8-9 กรกฎาคม 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ โดยผลการตรวจวัดแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-1** และ**ภาคผนวกที่ 7**

ตารางที่ 4.1.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ณ วันที่ 8-9 กรกฎาคม 2567

ดัชนี	วิธีการเก็บตัวอย่าง	ปริมาณมลพิษที่ตรวจวัดได้ (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)
ฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	Gravimetric Method	0.015	0.33[1/]
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตรวจวัด 1 วัน	Gravimetric Method	0.005	0.12[1/]
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	Non-Dispersive Infrared Method	0.58	34.2[2/]
ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (THC)	Flame Ionization Detector Method	3.64	-
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	Chemiluminescence Method	0.0251	0.32[3/]
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	UV-Fluorescence Method	0.0049	0.78[4/]

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ระหว่างวันที่ 8-9 กรกฎาคม 2567.

อ้างอิง : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

1) มลสารทางอากาศที่รถยนต์ภายในโครงการปล่อยออกมา

ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศเมื่อมีผู้เข้าพักในโครงการ จะเกิดจากการจราจรภายในโครงการ ซึ่งมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นมาจากท่อไอเสียรถยนต์ของผู้พัก โดยเฉพาะเมื่อเกิดการชะลอตัวในขณะเข้าจอดหรือรถติด พื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดการสะสมตัวของมลพิษทางอากาศ คือ บริเวณพื้นที่จอดรถของอาคารและถนนภายนอกอาคาร ซึ่งอาจส่งผลกระทบในด้านความเดือดร้อนรำคาญ และอาจสะสมเป็นผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้บริการและชุมชนโดยรอบได้ ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศได้พิจารณามลสารหลักที่ระบายออกจากยานพาหนะ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และไฮโดรคาร์บอน (HC) โดยปริมาณมลสารชนิดต่างๆ ที่ระบายออกจากรถยนต์ (Q) ประเมินจากสัมประสิทธิ์ตัวคูณการปลดปล่อยมลสาร (Emission Factor) ของยานพาหนะชนิดเครื่องยนต์เบนซินเล็ก (Light Duty Gasolin Vehicle, LDGV) (**ตารางที่ 4.1.4-2**) และคาดการณ์การเกิดมลสารทางอากาศจากรถยนต์ส่วนตัวที่ใช้ภายในโครงการจากสมการ Box Model เช่นเดียวกัน โดยคิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) คือ

- รถวิ่งภายในโครงการด้วยความเร็ว 30 กม./ชม.
- รถยนต์เข้าจอดรถพร้อมกันใน 1 ชั่วโมง เท่ากับ 1 คัน/ชม.
- รถทุกคันวิ่งไปจอดรถเป็นระยะทางไกลที่สุด 0.01 กิโลเมตร

ตารางที่ 4.1.4-2 สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปลดปล่อยมลสาร (Emission Factor) ของยานพาหนะชนิดต่างๆ (ความเร็ว 30 กม./ชม.)

ชนิดยานยนต์	สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปลดปล่อยมลสาร (Emission Factor, กรัม/กม.-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, 1994
2/ Pollution Control Department, 2003
3/ Sandeep and Wongpun, 1998

สามารถคำนวณหาความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากรถยนต์ ได้ดังนี้

$$C = Q / dWM$$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของฝุ่นที่เกิดขึ้น (มก./ลบ.ม.)

Q = ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น (มก./วินาที)

$$= \frac{\text{Emission Factor* (ก./กม.-คัน) x 0.01 กม.x 1 คัน/ชม. x 1,000 มก./กรัม}}{\text{3,600 วินาที/ชม.}}$$

= (Emission Factor x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที

*ค่า Emission Factor ได้จาก**ตารางที่ 4.1.4-2** Emission Factors (สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปลดปล่อยมลสาร) ของยานพาหนะชนิดต่างๆ (ความเร็ว 30 กม./ชม.)

d = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศลม) ประมาณ 35.21 เมตร

W = ความเร็วลม โดยใช้ข้อมูลความเร็วลมต่ำของที่สถานีตรวจวัดอากาศพัทยา มีความเร็วเฉลี่ย 4 Knots (2.06 เมตร/วินาที) ในคาบ 30 ปี พ.ศ. 2537-2566

M = Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษาการฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศโดยใช้ข้อมูลของสถานีกรมอุตุนิยมวิทยาบางนา มีค่า Mixing Height เฉลี่ยเดือนที่ต่ำสุดเท่ากับ 541.37 เมตร **(ตารางที่ 4.1.4-2)**

การประเมินคุณภาพอากาศโดยการคำนวณในกรณีวิกฤต (Worst Case) พิจารณาใช้ความเร็วลมในกรณีลมเบาสุด คือ ความเร็วลม 1 นอต หรือ 0.5 เมตร/วินาที และเลือกใช้ทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่โครงการบ่อยที่สุด (ทิศตะวันตกเฉียงใต้) และเลือกใช้ทิศที่มีความกว้างของพื้นที่โครงการที่แคบที่สุด (ทิศตะวันตก) ซึ่งส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

1. ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP)

$$C = \frac{\text{(Emission Factor x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= \frac{\text{(0.1 x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= 2.94 \times 10^{-8} \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

2. ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

$$C = \frac{\text{(Emission Factor x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= \frac{\text{(0.02 x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= 5.88 \times 10^{-9} \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

3. ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

$$C = \frac{\text{(Emission Factor x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= \frac{\text{(32.25 x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= 9.48 \times 10^{-6} \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

4. ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

$$C = \frac{\text{(Emission Factor x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= \frac{\text{(1.69 x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= 4.97 \times 10^{-7} \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

5. ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

$$C = \frac{\text{(Emission Factor x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= \frac{\text{(0.398 x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= 1.17 \times 10^{-7} \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

6. ความเข้มข้นของไฮโดรคาร์บอน (HC)

$$C = \frac{\text{(Emission Factor x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= \frac{\text{(6.85 x 0.0028) มิลลิกรัม/วินาที}}{\text{35.21 เมตร x 0.5 เมตร/วินาที x 541.37 เมตร}}$$

$$= 2.01 \times 10^{-6} \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

จากการประเมินความเข้มข้นของมลสารทางอากาศทั้งหมดที่เกิดจากการใช้รถยนต์โดยผู้เข้าพักภายในโครงการ พบว่า มีปริมาณ TSP, PM_{10}, CO, NO_2, SO_2 และ HC เท่ากับ 2.94×10^{-8}, 5.88×10^{-9}, 9.48×10^{-6}, 4.97×10^{-7}, 1.17×10^{-7} และ 2.01×10^{-6} มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นของ TSP, PM_{10}, CO, NO_2, SO_2 และ HC กับผลตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า ค่าความเข้มข้นของ TSP, PM_{10}, CO, NO_2, SO_2 และ HC เมื่อมีผู้พักภายในพื้นที่โครงการ (ระยะดำเนินการ) เท่ากับ 0.015, 0.005, 0.58, 0.0251, 0.0049 และ 3.64 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ดัง**ตารางที่ 4.1.4-3** ซึ่งความเข้มข้นของมลสารที่เกิดขึ้นจากโครงการมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนด ดังนั้น คุณภาพอากาศที่เกิดภายในพื้นที่โครงการมีผลกระทบต่อกิจกรรมของผู้มาใช้บริการในพื้นที่โครงการและประชาชนภายนอกโครงการในระดับต่ำและยอมรับได้

ตารางที่ 4.1.4-3 ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ	ความเข้มข้นของมลสาร (มก./ลบ.ม.)					
	TSP	PM_{10}	CO	NO_2	SO_2	HC
(1) มลสารจากการวิ่งของรถยนต์ส่วนบุคคล (รถเบนซินขนาดเล็ก) ภายในโครงการ	2.94×10^{-8}	5.88×10^{-9}	9.48×10^{-6}	4.97×10^{-7}	1.17×10^{-7}	2.01×10^{-6}
(2) ค่าตรวจวัดสูงสุดในปัจจุบัน [1/]	0.015	0.005	0.58	0.0251	0.0049	3.64
(3) รวมความเข้มข้นของมลสารทั้งหมดบริเวณพื้นที่โครงการ (1)+(2)	0.015	0.005	0.58	0.0251	0.0049	3.64
มาตรฐานคุณภาพอากาศ	**0.33** [2/]	**0.12** [2/]	**34.2** [3/]	**0.32** [4/]	**0.78** [5/]	-

ที่มา : [1/] จากการตรวจวัดโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ระหว่างวันที่ 8-9 กรกฎาคม 2567.

อ้างอิง : [2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง ออกตามความใน พรบ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

จากการประเมินค่าความเข้มข้นรวมของมลสารด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ **มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป** จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับที่ยอมรับได้ และไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนหรือผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการที่อยู่ในโครงการ อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ดังแสดงใน**บทที่ 5**

2) การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ด้วยพืชที่ปลูกในโครงการ

(1) ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่ปล่อยออกจากรถยนต์ในโครงการ

- ช่วงดำเนินการมีจำนวนรถเข้า-ออกโครงการเต็มพื้นที่จอดรถ 1 คัน/ชั่วโมง (คิดเฉพาะบริเวณพื้นที่โครงการ)
- ระยะวิ่งของรถคิดระยะทางที่รถยนต์วิ่งไปยังพื้นที่จอดรถในกรณีเลวร้ายสุดคือ ให้รถทุกคันวิ่งเป็นระยะไกลที่สุด 0.01 กิโลเมตร
- ค่า Emission Factors ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) คิดจาก ปริมาณเชื้อเพลิงน้ำมันเบนซินทุกๆ 1 แกลลอน จะเกิดปริมาณ CO_2 เท่ากับ 8,887 กรัม (อ้างอิงจาก Greenhouse Gas Emissions from a Typical Passenger Vehicle, Office of Transportation and Air Quality, US. EPA, 2018 หรือสามารถแปลงหน่วยเป็นน้ำมันเบนซินทุกๆ 1 ลิตร จะเกิดปริมาณ CO_2 เท่ากับ 2,347.95 กรัม
- อัตราการใช้เชื้อเพลิงเฉลี่ยของรถยนต์ขนาดเล็กของประเทศไทยเท่ากับ 7.5 ลิตร/100 กิโลเมตร หรือคิดเป็น 13.33 กิโลเมตร/ลิตร (อ้างอิงจาก ASEAN Fuel Economy Roadmap for Transport Sector 2018-2025: With Focus on Light-Duty Vehicles, Jakarta, ASEAN Secretariat,

2019 ดังนั้น ที่ระยะทางที่รถยนต์วิ่งไปยังช่องจอดรถ 0.01 กิโลเมตร จะมีอัตราการใช้เชื้อเพลิง 0.00075 ลิตร (0.01/13.33)

คำนวณหาปริมาณกรัม CO_2/กิโลเมตร-คัน

จาก Emission Factors CO_2 น้ำมันเบนซินทุกๆ 1 ลิตร จะเกิดปริมาณ CO_2 เท่ากับ 2,347.95 กรัม ดังนั้น น้ำมันเบนซิน 0.00075 ลิตร จะเกิดปริมาณ CO_2

= (0.00075 x 2,347.9) / 1

= 1.761 กรัม

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)

Q = 1.761 กรัม CO_2/กิโลเมตร-คัน x 0.01 กิโลเมตร x 1 คัน/ชั่วโมง

= 0.018 กรัม/ชั่วโมง

ดังนั้น ปริมาณ CO_2 ที่เกิดจากพื้นที่ 0.018 กรัม/ชั่วโมง

มวลโมเลกุลของ CO_2 = 44

ดังนั้น ปริมาณ CO_2 ที่เกิดจากพื้นที่ 0.018 กรัม/ชั่วโมง

= 0.018 / 44

= 4.09×10^{-4} โมล/ชั่วโมง

(2) การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)

โครงการได้ออกแบบและจัดภูมิสถาปัตย์ โดยการปลูกต้นไม้ให้มากที่สุด เพื่อให้ต้นไม้ช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ พบว่า ภายในพื้นที่โครงการจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นขนาดพื้นที่รวม 104.12 ตารางเมตร สามารถประเมินการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ของต้นไม้เท่ากับ 3.881 โมล/ชั่วโมง ดังแสดง**ตารางที่ 4.1.4-4** โดยในการประเมินจะเลือกพันธุ์ไม้ที่ใช้ปลูกภายในโครงการ ที่มีข้อมูลงานวิจัยกับความสามารถในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) มาเป็นเกณฑ์ในการประเมินเท่านั้น ซึ่งจากอัตราการระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) จากกิจกรรมในช่วงเปิดดำเนินการโครงการที่เกิดขึ้นเฉลี่ยช่วงเร่งด่วน 4.09×10^{-3} โมล/ชั่วโมง แสดงว่าพื้นที่สีเขียวส่วนหนึ่งของโครงการ มีความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงเร่งด่วนได้ ดังนั้น การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1.4-4 อัตราการสังเคราะห์แสงของต้นไม้ที่ปลูกภายในพื้นที่โครงการ

รายชื่อต้นไม้	อัตราการดูดซับคาร์บอน ($\mu mol/m^2/s$)*	พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	อัตราการสังเคราะห์แสงของต้นไม้ใน 1 ชั่วโมง (mol)		
1. ลีลาวดี จำนวน 6 ต้น	11	90	$11 \times 10^{-6} \times 90 \times 60 \times 60$	=	3.564
2. ปีป จำนวน 2 ต้น	6.23	14.12	$6.23 \times 10^{-6} \times 14.12 \times 60 \times 60$	=	0.317
รวมอัตราการสังเคราะห์แสงของพันธุ์ไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการ					**3.881**

หมายเหตุ : 1/ คิดอัตราการสังเคราะห์แสง 8 ชั่วโมง/ วัน
ที่มา : งานวิจัยภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2543

4.1.5 ระดับเสียง

โครงการเปิดดำเนินกิจการประเภทอาคารโรงแรม เน้นความเงียบสงบ เหมาะต่อการพักผ่อน ซึ่งกิจกรรมที่คาดว่าจะเป็นแหล่งกำเนิดเสียง เมื่อเปิดดำเนินการจะเกิดจากการจราจรของรถยนต์ที่เข้า-ออกจากโครงการ โดยส่วนใหญ่จะเกิดในช่วงเวลาที่ผู้เข้าพักของโครงการ คือ ช่วงเช้าเวลา 10.00-12.00 น. และช่วงบ่าย คือ 14.00-19.00 น. ซึ่งเป็นเสียงที่ได้ยินตามปกติทั่วไปและเป็นประจำสำหรับพื้นที่ที่ตั้งอยู่ติดถนน และเสียงที่เกิดจากผู้มาใช้บริการที่เข้าใช้พื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในโครงการ เช่น พื้นที่สีเขียว สระว่ายน้ำ เป็นต้น แนวรั้วและไม้ยืนต้นบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการจะช่วยลดเสียงที่เกิดจากการจราจรภายในโครงการ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นที่โครงการปัจจุบัน เมื่อวันที่ 8-9 กรกฎาคม 2567 พบว่า มีระดับเสียง 61.6 dB(A) ซึ่งมีระดับเสียงที่ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานทั่วไป ที่กำหนดไม่ให้เกิน 70 dB(A) นอกจากนี้ ภายในโครงการจะติดป้ายเตือนให้ผู้เข้าใช้บริการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งขณะจอดรถ คาดว่าระดับผลกระทบด้านเสียงต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงจะอยู่ในระดับต่ำ

4.1.6 ความสั่นสะเทือน

เนื่องจากโครงการจะดำเนินการในลักษณะเป็นที่พักแรม ซึ่งผู้ประกอบการเน้นให้เป็นสถานที่พักผ่อนอย่างเดียว ไม่มีการประกอบกิจกรรมใดที่จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนรบกวนต่อชุมชนและประชาชน ผู้อยู่อาศัยโดยรอบ ทั้งนี้ โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสั่นสะเทือนต่อชุมชนข้างเคียงที่อยู่โดยรอบในระยะดำเนินการ เช่น ควบคุมความเร็วของการใช้รถในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว และสันนูน เพื่อลดความเร็วและลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์ให้ลดน้อยลงไป ดังนั้น การดำเนินโครงการ คาดว่าไม่ส่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนรบกวนต่อประชาชนที่พักอาศัยบริเวณใกล้เคียง

4.1.7 ทรัพยากรแหล่งน้ำและคุณภาพน้ำ

โครงการเปิดดำเนินกิจการประเภทอาคารโรงแรม มีปริมาณน้ำเสียสูงสุด 46 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากอาคารโรงแรมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีขนาดรองรับน้ำเสียรวม 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียมีความสามารถในการบำบัดปริมาณ BOD ออกจากระบบฯ มีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งไม่เกินกว่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ดังนั้น การระบายน้ำทิ้งจากโครงการที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานฯ ซึ่งโครงการไม่ได้มีการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำผิวดินโดยตรง ปัจจุบันโครงการได้เปิดดำเนินการแล้ว และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียมีน้อยมาก ทั้งนี้ โครงการได้รับอนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำจากเมืองพัทยา และจากการดำเนินที่ผ่านมา โครงการไม่มีเรื่องร้องเรียนหรือส่งผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการต่อผู้ที่พักอาศัยโดยรอบแต่อย่างใด

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.2.1 ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตบนบก

โครงการได้เปิดดำเนินการเป็นประเภทโรงแรมแล้ว ในปัจจุบันส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ชุมชน โรงแรม สถานประกอบการ และบ้านพักอาศัย ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์เมืองท่องเที่ยวธรรมชาติ และจากการสอบถามเจ้าหน้าที่โครงการและประชาชนใกล้เคียง ไม่พบว่ามีสัตว์ป่าที่สำคัญ ไม่มีทรัพยากรนิเวศวิทยาบนบกประเภทสัตว์ป่าหายากหรือพืชพรรณทางธรรมชาติที่สำคัญ มีเพียงต้นไม้ที่ปลูกตามบริเวณต่างๆเพื่อความร่มรื่น ดังนั้น กิจกรรมการพัฒนาโครงการระยะดำเนินการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อทรัพยากรสิ่งมีชีวิตบนบก

4.2.2 ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำ

โครงการได้จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการระยะดำเนินการ โดยน้ำทิ้งของโครงการจะมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดก่อนระบายน้ำเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ จากนั้นจะถูกส่งไปเก็บกักไว้ยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ และถูกส่งไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะ มีลักษณะเป็นท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดปากระฆัง ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยาบริเวณซอยวัดหนองใหญ่ ดังนั้น น้ำทิ้งจากโครงการไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง จึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำ

4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การใช้น้ำ

2.1) ความเพียงพอต่อการใช้น้ำ

ปริมาณความต้องการใช้น้ำจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ กรณีผู้เข้าพักทุกห้อง ประมาณ 57 ลูกบาศก์เมตร/วัน อยู่ในพื้นที่การให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาพัทยา (ชั้นพิเศษ) สามารถจ่ายน้ำประปา ให้พื้นที่รับผิดชอบและโครงการได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ โครงการได้มีการเตรียมถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 ถัง ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งโครงการมีปริมาณการสำรองน้ำทั้งโครงการทั้งสิ้น 120 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ 2.10 วัน

2.2) ความเพียงพอของปริมาณน้ำสำรองของโครงการ

โครงการมีปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวมทั้งหมด เท่ากับ 57 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในขณะที่ถังเก็บน้ำตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า มีความจุรวม เท่ากับ 120 ลูกบาศก์เมตร จึงสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของโครงการได้ ประมาณ 2.10 วัน (120/57) และมีความสอดคล้องกับประกาศของจังหวัดชลบุรี เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การขออนุญาตสิ่งปลูกสร้างอาคารที่อยู่อาศัย อพาร์ทเมนท์ และบ้านจัดสรร ต้องจัดให้มีการสำรองน้ำใช้ 1,500 ลิตร/ห้อง

ตารางที่ 4.3.1-1 การสำรองน้ำใช้ของโครงการเทียบกับเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียด	การสำรองน้ำ		
	เกณฑ์	โครงการ	
- ประกาศจังหวัดชลบุรี เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การขออนุญาตสิ่งปลูกสร้างอาคารที่อยู่อาศัย อพาร์ทเม้นท์ และบ้านจัดสรร	1 ห้อง ต่อ 1,500 ลิตร	1 ห้อง ต่อ 2,000 ลิตร (สำรองน้ำ 120 ลบ.ม.)	ผ่าน

จากผลการประเมินข้างต้น สรุปได้ว่าการดำเนินการของไม่มีผลกระทบต่อการให้บริการน้ำประปาของหน่วยงานราชการ และไม่ส่งผลกระทบต่อความเพียงพอของน้ำใช้ของชุมชน อย่างไรก็ดี โครงการจะกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการใช้น้ำ เพื่อให้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำที่สุด ดังนี้

1) จัดให้มีถังน้ำสำรองสามารถสำรองน้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภคได้อย่างน้อย 1 วัน

2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง รอยร้าว และการรั่วซึมของถังเก็บน้ำอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่ารั่วซึมให้ดำเนินการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนถังสำรองนี้ทันที

3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง โดยล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองอย่างน้อยทุก 6 เดือน เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้มาใช้บริการ

4) กรณีที่โครงการมีการใช้สารเคมี เช่น ฉีดกำจัดปลวก มด แมลงสาบ ให้มีการดำเนินการอย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะบริเวณถังเก็บน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดสารเคมีปนเปื้อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำ

5) จัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบดูระบบจ่ายน้ำระบบเส้นท่อประปา ก๊อกน้ำ และเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ของโครงการให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีการชำรุดให้รีบแก้ไขทันที เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์

6) จัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบดูระบบจ่ายน้ำระบบเส้นท่อประปา ก๊อกน้ำ และเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ของโครงการให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีการชำรุดให้รีบแก้ไขทันที เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์

7) เลือกใช้อุปกรณ์และสุขภัณฑ์รุ่นประหยัด

8) รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการและพนักงานของโครงการใช้น้ำอย่างประหยัด โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ไว้ตามจุดต่างๆ

4.3.2 การจัดการน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียในระยะดำเนินการมาจากน้ำชำระล้างจากห้องน้ำ/ห้องส้วมของแต่ละห้องพักและส่วนเตรียมอาหาร (Pantry) เป็นหลัก โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นรวมประมาณ 46 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ดัง**ตารางที่ 4.3.2-1**) โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ มีขนาดรับรองน้ำเสีย 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งประเภท ข. (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด คือ ค่าบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอย (SS) ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร ในขณะที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีค่าบีโอดี (BOD) ออกไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอย (SS) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว และตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง แห่งข้อบัญญัติเมืองพัทยา เรื่องควบคุมและให้บริการบำบัดน้ำเสียในเขตเมืองพัทยา พ.ศ. 2545 กำหนดให้มีประสิทธิภาพในมีค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ดังรายการคำนวณ**ภาคผนวกที่ 4**-2)

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เขตหนองปรือ น้ำทิ้งที่ถูกระบายออกพื้นที่โครงการ จะถูกส่งไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะ มีลักษณะเป็นท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดปากระฆัง ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยาบริเวณซอยวัดหนองใหญ่ ดังนั้น การดำเนินการของโครงการจะส่งผลกระทบต่อศักยภาพในการรองรับการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยาอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3.2-1 รายละเอียดหน่วยบำบัดน้ำเสียของโครงการเทียบกับเกณฑ์การออกแบบ

รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย	ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	เกณฑ์ที่ใช้ออกแบบ	ผลการประเมินประสิทธิภาพ
ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ จำนวน 1 ชุด ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน (รองรับน้ำเสียจากอาคารโรงแรม)			
1. ถังแยกตะกอนหนัก (SOLID SEPARATION TANK)			
- Volume (m^3)	30.00	26.67	ผ่าน
- HRT (hr.)	9	ไม่น้อยกว่า 8 hr.[4/]	ผ่าน
2. ถังเติมอากาศ (AERATION TANK)			
- Volume (m^3)	20.00	16.06	ผ่าน
- HRT (hr.)	6	มากกว่า 4[4/]	ผ่าน
- ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ กก.O_2/ชม.	1.5	1.49	ผ่าน
3. ถังตกตะกอน (SEDIMENTATION TANK)			
- Volume (m^3)	30.00	-	-
- HRT (hr.)	9	มากกว่า 2	ผ่าน
4. ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย			
- BODinf (mg/L)	250	ไม่น้อยกว่า 250[1/]	ผ่าน
- BODeff (mg/L)	20	ไม่เกิน 20[2/]	ผ่าน
- SSinf (mg/L)	300	-	-
- SSeff (mg/L)	30	ไม่เกิน 30[2/]	ผ่าน

หมายเหตุ : [1/] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

[2/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548

[3/] คู่มือน้ำเสียชุมชนและระบบบำบัดน้ำเสีย กรมควบคุมมลพิษ, 2545

[4/] Metcalf & Eddy 3 rd “Wastewater Engineeing”, 1991

แหล่งกำเนิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลหลักของโครงการมาจากกิจกรรมการชำระล้าง การขับถ่าย น้ำซักโครกในห้องส้วม ห้องอาหาร สำนักงานฯลฯ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ คิดอัตราการเกิดน้ำเสียไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม คิดที่ 100 เปอร์เซ็นของปริมาณน้ำใช้ โดยอัตราการใช้น้ำของโครงการ เท่ากับ 57 ลูกบาศก์เมตร/วัน และคิดเป็นอัตราการเกิดน้ำเสียจากโครงการเท่ากับ 46 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่รวมน้ำรดต้นไม้และน้ำในสระว่ายน้ำที่ไม่เข้าระบบบำบัดฯ) ปริมาณน้ำเสียดังกล่าว ถูกผ่านการบำบัดน้ำเสีย ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งได้ประเภท ข. จากนั้นได้ส่งไปยังท่อระบายที่เชื่อมต่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ และจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยาบริเวณซอยวัดหนองใหญ่ ต่อไป

สำหรับการซ่อมบำรุงหรือมีการดูแลรักษาระบบหรือมีการสูบตะกอนออกจากถังตกตะกอน (SEDIMENTATION TANK) ซึ่งจะดำเนินการ 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการเพื่อเป็นการลดผลกระทบดังกล่าวจึงได้มีวิธีการบริหารจัดการในระหว่างการซ่อมบำรุงหรือสูบตะกอน โดยได้กำหนดให้มีมาตรการดังนี้

1. ในช่วงเวลาที่มีการซ่อมแซมหรือสูบสิ่งปฏิกูลที่มีการเปิดฝาระบบบำบัดน้ำเสีย หรือการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องจัดให้มีการตั้งราวเหล็กกั้นเพื่อไม่ให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องผ่านพื้นที่บริเวณดังกล่าว

2. จัดให้มีเจ้าฝ่ายช่างของโครงการที่ดูแลอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ซ่อมแซมระบบบำบัดหรือสูบตะกอนจากระบบบำบัดในช่วงเวลานั้นๆ ตลอดจนภายหลังดำเนินการซ่อมแซมหรือสูบตะกอนแล้วเสร็จจะต้องดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยของพื้นที่ให้คงสภาพเหมือนเดิม เพื่อไม่ให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรค

4.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

สภาพปัจจุบันของพื้นที่ตั้งโครงการเป็นอาคารโรงแรม ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.60 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง และมีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 5,796.00 ตารางเมตร ซึ่งการดำเนินการเปลี่ยนการใช้อาคารของโครงการจะไม่ทำให้สภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป

(1) ผลกระทบจากการระบายน้ำฝนของโครงการต่อพื้นที่โดยรอบ

โครงการมีขนาดพื้นที่ เท่ากับ 1,468.00 ตารางเมตร การใช้พื้นที่ในปัจจุบันยังคงเป็นอาคารโรงแรม ประกอบด้วยอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 ความสูง 22.60 เมตร (ความสูงวัดจากระดับถนนสาธารณะถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นมีพื้นที่ปกคลุมดินที่เป็นหลังคาและพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้เป็นทางเดินรถ และมีพื้นที่สีเขียวที่เป็นพื้นที่ที่ทำให้ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการ มีความสามารถในการซึมผ่านพื้นดินได้

ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้มากกว่าสภาพการระบายน้ำเดิม โดยการหน่วงน้ำฝนส่วนเกินไว้ในพื้นที่โครงการ โดยใช้ Rational Method (รายการคำนวณรายละเอียดแสดงใน**ภาคผนวกที่ 4-3)** ซึ่งมีรายละเอียดโดยสรุปดังนี้

$$Q = 0.278 \times 10^{-6} CIA$$

โดย Q = อัตราการไหลของน้ำผิวดิน (ลบ.ม./นาที)
C = สัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำผิวดิน (เป็นค่าคงที่)
I = ความเข้มของฝน (มม./ชม.)
A = พื้นที่ระบายน้ำ (ตร.ม.)

บริเวณพื้นที่โครงการเป็นอาคารโรงแรม ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคารสูง 22.60 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นห้องเครื่อง) มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง และได้ประเมินการหน่วงน้ำภายในโครงการ สรุปได้ดังนี้

- พื้นที่โครงการ = 1,468 ตร.ม.
- ส.ป.ส. การไหลนองของน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (C ก่อน) = 0.30
- ส.ป.ส. การไหลนองของน้ำหลังพัฒนาโครงการ (C หลัง) = 0.67
- อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ = 0.0167 ลบ.ม./วินาที
- อัตราการระบายน้ำหลังพัฒนาโครงการ = 0.0406 ลบ.ม./วินาที
- ปริมาตรน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องกักเก็บเมื่อฝนตกนาน 3 ชม. โครงการต้องหน่วงน้ำในบ่อหน่วงน้ำ = 6.254 ลบ.ม.

- ดังนั้น โครงการออกแบบให้มีการหน่วงน้ำในระบบระบายน้ำ
  - ท่อ ค.ส.ล. Ø 0.4 เมตร Slope 1 : 200 ความยาวท่อ 38 เมตร สามารถรับน้ำได้ 4.77 ลบ.ม.
  - บ่อพักน้ำ จานวน 36 บ่อ

    ขนาดบ่อพักน้า กว้าง = 1.00 เมตร
    ยาว = 1.00 เมตร
    ลึก = 1.00 เมตร
    จำนวน = 9 บ่อ
    ปริมาตรน้ำที่กักเก็บในบ่อพักน้ำ = 9.00 ลบ.ม.
    แต่ในท่อระบายน้ำ มีตะกอนที่ค้างท่ออยู่ มีประสิทธิภาพเหลือ 60% = 8.26 ลบ.ม.
  - บ่อหน่วงน้ำ 1 บ่อ ปริมาตรน้ำที่กักเก็บ = 5.00 ลบ.ม.
  - ท่อระบายน้ำและบ่อพักพักน้ำ สามารถหน่วงน้ำได้ = 8.26 + 5 = 13.26 ลบ.ม.
    โครงการสามารถหน่วงน้ำ = 13.26 ลบ.ม. > 6.254 ลบ.ม. (OK)

จากผลการประเมิน พบว่า โครงการมีความสามารถในการหน่วงน้ำ ปริมาตรรวม 13.26 ลูกบาศก์เมตร (หน่วงในท่อระบายน้ำและบ่อพักพักน้ำ 8.26 ลูกบาศก์เมตร และบ่อหน่วงน้ำ 5 ลูกบาศก์เมตร) และแบบขยายบ่อหน่วงน้ำของโครงการ ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีความเพียงพอกับปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเมื่อฝนตกนาน 3 ชั่วโมง ทั้งนี้ การระบายน้ำฝนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธาณะบริเวณหน้าโครงการได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เพื่อสูบระบายน้ำฝนออกจากโครงการการออกแบบการระบายน้ำที่เชื่อมกับท่อระบายน้ำสาธารณะหน้าโครงการ มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการระบายน้ำออกสู่พื้นที่ภายนอกโครงการ และสามารถป้องกันได้ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการรับน้ำของท่อระบายน้ำและระบบระบายน้ำภายในโครงการ อีกทั้งจากการดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการ ช่วงฤดูฝนไม่เคยเกิดเหตุการณ์ณีน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

ดังนั้น ในช่วงเปิดดำเนินการโครงการ จึงคาดว่า การระบายน้ำของโครงการจะส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำสาธารณะและพื้นที่โดยรอบโครงการในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการระบายน้ำของโครงการ ดังนี้

1. ตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำ และบ่อพักน้ำของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดตะกอนดินสะสมในบ่อพักและท่อระบายน้ำที่เป็นสาเหตุที่เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ
2. ล้างทำความสะอาดท่อระบายน้ำ โดยรอบโครงการ 2 ครั้ง/ปี (ก่อน-หลังฤดูฝน)
3. ดักมูลฝอยด้วยตะแกรงก่อนระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อป้องกันการอุดตันของท่อระบายน้ำ
4. ดูแลรักษาระบบระบายน้ำภายในโครงการ ได้แก่ ปั๊มสูบน้ำผ่านท่อระบายน้ำ บ่อพักน้ำ ตะแกรงดักขยะ และรางระบายน้ำ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

4.3.4 การจัดการมูลฝอย

การจัดการขยะมูลฝอยบริเวณพื้นที่โครงการ อยู่ในความรับผิดชอบของเมืองพัทยา ซึ่งให้บริการเก็บขนมูลฝอยผ่านพื้นที่โครงการทุกวัน ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านการจัดการมูลฝอยจะพิจารณาผลกระทบต่อศักยภาพในการเก็บขนมูลฝอยของท้องถิ่น ดังนี้

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมของผู้เข้าพัก/เข้าใช้บริการภายในโครงการ พนักงานประจำโครงการ และพื้นที่สำนักงานภายในอาคาร ซึ่งมูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ เป็นมูลฝอยทั่วไป ประกอบด้วย พลาสติก แก้ว กระดาษ และเศษอาหาร ปริมาณมูลฝอยของโครงการทั้งหมดประเมินได้จากจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละส่วน โดยคิดอัตราการเกิดมูลฝอยที่ 1 กิโลกรัม/คน-วัน ปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นรวมทั้งโครงการ ประมาณ 0.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน มูลฝอยจำนวนนี้ ถ้าไม่มีการจัดการที่เหมาะสม จะสร้างผลกระทบในด้านความสกปรกของสภาพแวดล้อม และผลกระทบต่อความสามารถในการจัดการของเมืองพัทยาได้ ด้วยเหตุนี้ โครงการจึงได้จัดให้มีการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ ดังนี้

1) การรวบรวมมูลฝอยภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยสำหรับรองรับมูลฝอยในส่วนต่างๆ ภายในโครงการ โดยมีพนักงานเก็บรวบรวมมูลฝอยใส่ลงถุง และมีการแยกประเภทต่างๆ ตั้งแต่ต้นทาง โดยจัดให้มีแม่บ้านประจำชั้นทำความสะอาดแต่ละห้องพักและมีรถเข็น สำหรับคัดแยกและจัดเก็บขยะที่แยกแต่ละประเภทอยู่แล้ว จากนั้นแม่บ้านแต่ละชั้นนำมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการที่มีการแยกขยะแต่ละประเภทอยู่แล้ว

- **ส่วนห้องพักของอาคาร**

โครงการเตรียมถังรองรับมูลฝอย ขนาด 10 ลิตร จำนวน 3 ถัง ประกอบด้วย ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป จำนวน 2 ถัง รองด้วยถุงสีดำวางไว้บริเวณห้องพักและห้องพักและห้องน้ำภายในห้องพัก และถังรับรองมูลติดเชื้อรองรับหน้ากากอนามัย จำนวน 1 ถัง รองด้วยถุงสีแดง พนักงานเข้าทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพักทันทีที่ผู้ใช้บริการเช็คเอ้าท์ออกจากห้องพัก โดยคัดแยกประเภทมูลฝอยพร้อมกับทำความสะอาดห้องพัก จากนั้นจะขนย้ายมูลฝอยไปยังห้องพัก มูลฝอยรวมของโครงการ เพื่อรอการเก็บขนจากเมืองพัทยาต่อไป

- **พื้นที่ส่วนอื่นๆ ของโครงการ**

โครงการเตรียมถังรองรับมูลฝอยไว้ตามส่วนต่างๆ ของโครงการ เช่น บริเวณทางเดินภายในพื้นที่โรงแรม ส่วนต้อนรับ และระบียงริมสระว่ายน้ำ เป็นต้น ประกอบด้วย

- ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ รองด้วยถุงสีดำ ขนาด 120 ลิตร
- ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล รองด้วยถุงสีดำ ขนาด 120 ลิตร
- ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป รองด้วยถุงสีดำ ขนาด 120 ลิตร
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย รองด้วยถุงสีแดง ขนาด 120 ลิตร
- ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ รองด้วยถุงสีแดง ขนาด 60 ลิตร

โครงการมีพนักงานจัดเก็บมูลฝอยในบริเวณต่างๆทุกวัน พนักงานต้องมัดปากถุงให้แน่นและติดฉลากแต่ละประเภทก่อนการขนย้ายไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ เพื่อรอการเก็บขนจากเมืองพัทยา

2) ความเพียงพอของขนาดห้องพักมูลฝอย

โครงการได้จัดให้มีที่พักมูลฝอยรวมของโครงการ ไว้บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ มีขนาดพื้นที่ 10.7 ตารางเมตร โดยแบ่งตามประเภทของมูลฝอย จำนวน 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้ง) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล และห้องพักมูลฝอยอันตรายสามารถรองรับมูลฝอยรวมทั้งสิ้น 0.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการได้ออกแบบให้ภายในห้องพักมูลฝอยรวมทั้ง 4 ห้อง (**รูปที่ 4.3.4-1)** รายละเอียดดังนี้

2.1) <u>ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้</u> รองรับมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ และใบไม้ เป็นต้น มีขนาดพื้นที่ 2.40 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 1.20 เมตร ความจุของห้องพักมูลฝอย 2.88 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยได้ 9.63 วัน (2.88/0.299) เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของเมืองพัทยามารับไปกำจัดต่อไป

2.2) <u>ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล</u> รองรับมูลฝอยที่เป็นบรรจุภัณฑ์หรือเศษวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ เช่น พลาสติก แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม และกล่องยูเอชที เป็นต้น มีขนาดพื้นที่ 2.40 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 1.20 เมตร ความจุของห้องพักมูลฝอย 2.88 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยได้ 10.29 วัน (2.88/0.280) ซึ่งโครงการประสานให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนมูลฝอยดังกล่าวทุกๆ 2 วัน

2.3) <u>ห้องพักมูลฝอยทั่วไป</u> รองรับมูลฝอยที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือไม่คุ้มทุนในการนำมารีไซเคิล เช่น ถุงขนม ซองน้ำยาปรับผ้านุ่ม ถุงพลาสติกที่ปนเปื้อนเศษอาหาร กล่องโฟม และฟอล์ยเปื้อนอาหาร เป็นต้น มีขนาดพื้นที่ 2.40 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 1.20 เมตร ความจุของห้องพักมูลฝอย 2.88 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยได้ 102.86 วัน (2.88/0.028) เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของเมืองพัทยามารับไปกำจัดต่อไป

2.4) <u>ห้องพักมูลฝอยอันตราย</u> รองรับมูลฝอยที่มีส่วนประกอบของสารเคมีหรือสารพิษต่างๆ เช่น กระป๋องสี ถ่ายอัลคาไลน์ หลอดไฟฟ้าที่หมดอายุ และกระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น มีขนาดพื้นที่ มีขนาดพื้นที่ 3.50 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 1.20 เมตร ความจุของห้องพักมูลฝอย 4.20 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยได้ 150 วัน (4.20/0.028) เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของเมืองพัทยามารับไปกำจัดต่อไป

ทั้งนี้ ภายในห้องพักมูลฝอยอันตราย จัดให้มีถังมูลฝอย ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากอนามัย เป็นต้น ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยได้ 12 วัน (0.060/0.005) เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของเมืองพัทยามารับไปกำจัดต่อไป

ภายในห้องพักมูลฝอยรวม มีรางระบายน้ำ และท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องพักมูลฝอยรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากการล้างห้องพักขยะรวมก่อนระบายออกจากโครงการ



รูปที่ 4.3.4-1 แสดงห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

3) การจัดการมูลฝอยของเมืองพัทยา

3.1) การจัดการมูลฝอยทั่วไปของเมืองพัทยา รถเก็บขนมูลฝอยที่เข้ามาเก็บขนมูลฝอยทั่วไปภายในบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นรถเก็บขนมูลฝอยแบบบดอัดท้ายขนาดความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร (สามารถบีบอัดมูลฝอยได้ประมาณ 8 ตัน) จำนวน 1 คัน โดยมีความถี่เข้ามาเก็บขนทุกวัน จำนวน 1 เที่ยว/วัน ซึ่งในพื้นที่เมืองพัทยาได้ว่าจ้างบริษัทเอกชน (บริษัท อิสเทิร์น กรีน เวิลด์ จำกัด) เป็นผู้เก็บขนย้ายมูลฝอย ไปยังสถานที่ขนถ่ายขยะมูลฝอย ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท-พัทยา 3 ตำบลหนองปลาไหล อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จากนั้นจะย้ายขยะมูลฝอยด้วยรถบรรทุกขนถ่ายไปกำจัด โดยนำไปเป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

3.2) การจัดการมูลฝอยอันตรายของเมืองพัทยา มีการจัดเก็บรวบรวมมูลฝอยอันตรายจากอาคารที่พักอาศัย บ้านเรือน หน่วยงานราชการ โดยทางเมืองพัทยาจะรวบรวมมูลฝอยอันตรายไว้ที่สถานที่จัดเก็บมูลฝอยอันตรายบริเวณถนนชัยพฤกษ์ 2 และให้บริษัทเอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานมารับไปกำจัดต่อไป

จากการดำเนินการของโครงการที่ผ่านมาจากการเข้ามาเก็บขนมูลฝอยในโครงการที่มีต่อชุมชนข้างเคียงของรถเก็บขนมูลฝอยของเมืองพัทยา จะส่งผลกระทบต่อการจราจรภายในและบริเวณใกล้เคียงในช่วงเวลาสั้นๆเท่านั้น

และการจัดการตะกอนส่วนเกินที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศ โครงการมีการติดต่อประสานงานใช้รถรับจ้างสูบสิ่งปฏิกูลของเมืองพัทยาหรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเมืองพัทยา ซึ่งจากที่ผ่านมาผลกระทบจากการสูบตะกอนจากระบบบำบัดของโครงการต่อผู้อาศัยโดยรอบโครงการอยู่ในระดับต่ำ

4) ผลกระทบต่อความสามารถจัดเก็บมูลฝอยของเมืองพัทยา

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบเก็บขนมูลฝอยของเมืองพัทยา โครงการจึงได้ประสานขอความอนุเคราะห์ไปยังเมืองพัทยา เพื่อเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยภายในโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อการจัดการมูลฝอยของโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ ถึงอย่างไร เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

4.1) จัดให้มีการแยกประเภทมูลฝอยก่อนรวบรวมไปกำจัด โดยจัดหาถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทมีฝาปิดมิดชิด คือ ถังรองรับมูลฝอยเปียก ถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล ถังรองรับมูลฝอยอันตราย และถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ขนาดความจุต่างๆ ตั้งไว้บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ต่างๆ ของโครงการและในห้องพักมูลฝอยรวม

4.2) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยประจำห้องพักทุกห้องและประจำพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ เช่น ส่วนบริการ ส่วนสำนักงานริมระเบียงสระว่ายน้ำ เป็นต้น

4.3) ห้องพักมูลฝอยรวมต้องปูกระเบื้องพื้นห้องพักมูลฝอยเต็มพื้นที่ และปูกระเบื้องผนังห้องพักมูลฝอยมีความสูงจากพื้นตามระยะผนังไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร เพื่อป้องกันน้ำมูลฝอยสะสมในเนื้อคอนกรีต จัดให้มีก๊อกน้ำสำหรับทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย และท่อระบายน้ำภายในห้องพักมูลฝอยเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

4.4) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับแม่บ้านของโครงการ ได้แก่ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก-จมูก ถุงมือยางหนา และรองเท้าบู๊ท และกวดขันให้แม่บ้านโครงการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่โครงการได้จัดไว้ให้

4.5) มูลฝอยรีไซเคิลของโครงการให้ทำการคัดแยกประเภท เป็นขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระป๋องเครื่องดื่ม กระดาษหนังสือพิมพ์ และกระดาษกล่อง เพื่อให้หัวหน้าแม่บ้านส่งจำหน่ายตามปริมาณมูลฝอย และนำรายได้จากการจำหน่ายเป็นกองทุนสวัสดิการรวมสำหรับแม่บ้าน เพื่อเป็นแรงจูงใจในการคัดแยกมูลฝอยของโครงการ

เพื่อเป็นการลดปริมาณการเกิดมูลฝอยภายโครงการ โครงการได้มีนโยบายและแนวคิดสำหรับการจัดการมูลฝอยให้เป็นศูนย์หรือ Zero Waste ซึ่งเป็นการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและเป็นการลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นให้เหลือน้อยที่สุด และลดปัญหามลพิษต่างๆ จากการกำจัดของเสียด้วยวิธีต่างๆ ทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น โครงการจึงได้มีการจัดการขยะตามแนวคิด Zero Waste โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) โครงการมีนโยบายใช้วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่สามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ เพื่อลดปริมาณของเสียให้น้อยที่สุด เช่น ใช้ขวดสบู่เหลว หรือแชมพูสระผม เป็นขวดแก้ว โดยแบบเติมไม่ใช้ขวดพลาสติก

(2) โครงการมีนโยบายลดปริมาณขยะที่ต้นทาง โดยจะมีการใช้น้ำดื่มแบบขวดแก้วและไม่ใช้หลอด

(3) จัดให้มีการคัดแยกประเภทของขยะ และถังรองรับขยะมูลฝอยแบบแยกประเภทอย่างเพียงพอ

(4) โครงการนำมูลฝอยเปียกมาทำปุ๋ยหมัก โดยจัดให้มีพนักงานรับผิดชอบในการจัดเก็บและจัดการมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ และเป็นผู้จัดการเรื่องการทำปุ๋ยหมักไว้ใช้ภายในโครงการอยู่บริเวณห้องเก็บมูลฝอยย่อยสลายได้ โดยนำเศษอาหารหรือเศษใบไม้เป็นส่วนประกอบหลัก เพื่อเป็นการลดการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทางตามแนวคิด Zero Waste ซึ่งปุ๋ยที่ได้จากการหมักนั้นจะนำมาใช้เป็นปุ๋ยในการบำรุงดินและดูแลต้นไม้ภายในโครงการ

(5) โครงการให้พนักงานทุกฝ่ายของโรงแรมตระหนักถึงภาระหน้าที่ในการช่วยลดปริมาณการเกิดขยะของแต่ละแผนกและคัดแยกประเภทของขยะมูลฝอย โดยจัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานและเจ้าหน้าที่ถึงวิธีการคัดแยกขยะและการจัดการขยะแต่ละประเภทอย่างถูกวิธี

(6) มีการส่งเสริมและปลูกฝังนิสัยรักษ์สิ่งแวดล้อมและตระหนักถึงภาระหน้าที่ในการลดปริมาณขยะของโรงแรมให้กับพนักงาน พร้อมทั้งมีวิธีการสร้างแรงจูงใจในการคัดแยกขยะ โดยหากแผนกใดมีการจัดการมูลฝอยหรือสร้างมูลฝอยปริมาณน้อยหรือจัดการได้ดีจะมีรางวัลให้

(7) จัดทำเอกสารเผยแพร่ ป้ายรณรงค์ต่างๆ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ให้กับผู้เข้าพักภายในโรงแรม ในการร่วมลดปริมาณมูลฝอย ให้ทิ้งมูลฝอยลงถังรองรับมูลฝอยตามที่โรงแรมจัดไว้ให้และคัดแยกมูลฝอยประเภทเศษอาหารกับมูลฝอยประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ก่อนทิ้งลงถังรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท พร้อมทั้งมีการเชิญชวนแนะนำให้ใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติก เป็นต้น

มาตรการจัดการขยะติดเชื้อจากผู้เข้าพักภายในโครงการ

(1) จัดให้มีถุงพลาสติกที่มีซิปล็อก และติดหน้าถุงว่า “ถุงทิ้งหน้ากากอนามัย/ขยะติดเชื้อ” และนำไปวางไว้ที่ห้องพักทุกห้อง และติดป้ายประชาสัมพันธ์หรือแผ่นพับประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ผู้เข้าพักทิ้งหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว หรือขยะติดเชื้อลงในถุงพลาสติกที่มีซิปล็อกที่จัดเตรียมไว้ให้แล้วทิ้งลงในถังขยะทั่วไปที่จัดเตรียมไว้ให้ภายในห้องพัก

(2) จัดให้มีการทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อโรคภายในห้องพักและถังรองรับขยะทั่วไปภายในห้องพักทุกห้อง

(3) จัดให้มีถังรองรับขยะติดเชื้อสำหรับหน้ากากอนามัยที่มีฝาปิดมิดชิด และถูกหลักอนามัย เป็น สีส้ม หรือสีแดง ขนาด 60 ลิตร วางไว้ที่ห้องพักขยะรวม

(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะจากภายในห้องพักให้มีการสวมใส่หน้ากากอนามัย ถุงมือทุกครั้งในการเก็บรวบรวมจากห้องพัก และแยกถุงขยะติดเชื้อออกจากขยะทั่วไป แล้วนำไปรวบรวมไว้ที่ถังรองรับขยะติดเชื้อที่จัดเตรียมไว้ที่ห้องพักขยะรวม เพื่อรอให้เมืองพัทยาเข้ามานำขยะติดเชื้อไปกำจัดต่อไป

4.3.5 การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน

<u>ระยะดำเนินการ</u>

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเมืองพัทยา ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูง โดยมีรายละเอียดระบบไฟฟ้าของโครงการ ดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน

โครงการอยู่ในเขตให้บริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเมืองพัทยา โดยติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Oil Immersen Type ขนาด 400 KVA จำนวน 1 ชุด บริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ เพื่อแปลงไฟฟ้าแรงสูงขนาด 22 KV จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเมืองพัทยา เป็นขนาด 400/230 V พร้อมเดินสายไฟจากหม้อแปลงเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) ติดตั้งภายในอาคาร เพื่อจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ภายในโครงการ ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง โครงการจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองโดยติดตั้ง Battery ขนาด 12 V. ซึ่งสามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าโครงการได้เตรียมความพร้อมในการสำรองไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมที่จำเป็นภายในอาคารไว้เรียบร้อยแล้ว จากการดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการจะมีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าในระดับต่ำ และมีความปลอดภัยเพียงพอต่อผู้เข้าพัก และการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด

2) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า

การดำเนินโครงการจะมีความต้องการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในอาคาร โดยแนวคิดในการออกแบบอาคาร นอกจากรูปลักษณ์อาคารและประโยชน์ใช้สอยแล้วได้คำนึงถึงแนวคิดในการออกแบบเพื่อช่วยประหยัดในการใช้พลังงานภายในอาคาร โดยการลดพื้นผิวคอนกรีตโดยรอบอาคารด้วยการใช้การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อความร่มรื่น และช่วยลดการนำพาและถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร นอกจากนี้ ได้ออกแบบให้บริเวณทางเดินของอาคารได้รับแสงสว่างจากภายนอก เพื่อช่วยลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า ทั้งนี้ การประหยัดพลังงานภายในอาคารโครงการ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.1) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของเจ้าของโครงการ

- เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งช่วยประหยัดไฟได้ 10 วัตต์/หลอดประหยัดพลังงานได้ 30% เมื่อเทียบกับบัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กธรรมดา
- เลือกใช้หลอดไฟฟ้าประเภท LED มีการใช้พลังงานน้อย สามารถให้พลังงานแสงสว่างที่ระดับสูงถึง 80-120 ลูเมน/วัตต์ มีอายุการใช้งาน 39,000 ชั่วโมง
- แยกสวิตซ์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างแทนการใช้หนึ่งตัวควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก
- ตั้งเทอร์โมสแตทให้ควบคุมอุณหภูมิที่พอเหมาะ ที่อุณหภูมิ 25-26 องศาเซลเซียส
- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้าใช้บริการตระหนัก และร่วมมือในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยติดเป็นสติกเกอร์ประหยัดไฟภายในห้องพัก

2.2) มาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานของพนักงานโครงการและผู้เข้าพัก มีดังนี้

- ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
- บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง
- หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละออง หรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ
- เลือกใช้หลอดแสงสว่างที่เหมาะสม
- หลีกเลี่ยงการนำอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนไว้ในห้องปรับอากาศเพื่อลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
- ทำความสะอาดฝาครอบโคมไฟทุกๆ 3-6 เดือน
- ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ และคอยล์ทำความเย็นอย่างน้อย 3 เดือน/ครั้ง

ดังนั้น จากมาตรการต่างๆ ข้างต้น จึงคาดว่าการอนุรักษ์พลังงานของโครงการจะส่งผลกระทบทางด้านบวก อันจะทำให้ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าของโครงการลดต่ำลง

4.3.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การดำเนินการของโครงการที่ผ่านมา เป็นการให้บริการเป็นประเภทโรงแรมและได้มีการติดตั้งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย เพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าพักภายในโครงการ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่กำหนด รายละเอียดดังนี้

1) ความสามารถของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกัน และเตือนอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวง กำหนดลักษณะลักษณะอาคารประเภทอื่นที่ใช้ประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2559 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2566 สามารถสรุปอุปกรณ์ป้องกัน และเตือนอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีตามรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3.6-1** ดังนั้น จากการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ของโครงการ จึงส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

2) แผนอพยพหนีไฟ และแผนฉุกเฉินการระงับอัคคีภัยขั้นต้น

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตปกครองของเมืองพัทยา ซึ่งโครงการสามารถแจ้งเหตุ และขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเมืองพัทยา (สถานีดับเพลิงเมืองพัทยา เขตพัทยาใต้) ซึ่งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบพื้นที่ โดยการเข้าระงับเหตุจะมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงชุดล่วงหน้า เดินทางด้วยรถจักรยานยนต์เข้าตรวจสอบจุดเกิดเหตุ และประสานงานกับตำรวจท้องที่ เพื่อเคลียร์พื้นที่จอดรถดับเพลิง พร้อมเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุและดับเพลิง สำหรับรถดับเพลิงซึ่งต้องใช้เวลาในการเตรียมอุปกรณ์ การเข้าประจำตำแหน่งของเจ้าหน้าที่และเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ (ดัง**รูปที่ 4.3.6-1**) นอกจากนี้ โครงการได้จัดเตรียมให้มีตารางแผนฉุกเฉินการระงับอัคคีภัยและแผนผังการระงับเหตุฉุกเฉินขั้นต้น เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้าพักและพนักงานภายในอาคารโครงการได้ทราบ และสามารถดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อประสบเหตุดังกล่าวได้อย่างทันท่วงที ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3.6-1** โดยกำหนดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำ ปีละ 1 ครั้ง โดยขอความร่วมมือจากสถานีดับเพลิงของเมืองพัทยา (สถานีดับเพลิงเมืองพัทยา เขตพัทยาใต้) มาดำเนินการฝึกอบรม ซึ่งจากการจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนอพยพหนีไฟของโครงการ และจัดให้มีแผนฉุกเฉินการระงับอัคคีภัยขั้นต้น จึงคาดว่าการดำเนินโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านอัคคีภัย

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

เนื่องจากโครงการไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิง แต่เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้มาเข้าพักโครงการได้จัดเตรียมไว้ให้เพียงพอกับระยะเวลาที่หน่วยงานดับเพลิงใกล้เคียงจะเข้ามาช่วยเหลือ ซึ่งโครงการอยู่ห่างจากสถานีดับเพลิงเขตพัทยา (สถานีดับเพลิงเมืองพัทยาเขตพัทยาใต้) ตั้งอยู่บริเวณพัทยาสาย 3 ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.5 กิโลเมตร ระยะทางกระจัด 1.95 กิโลเมตร จะใช้เวลาในการเดินทางจากสถานีดับเพลิงมายังพื้นที่โครงการ ประมาณ 5-10 นาที ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร ณ เวลานั้น

นอกจากนี้ ตำแหน่งที่จอดดับเพลิงอยู่บนถนนสาธารณะ (ซอย 13 ถนนพัทยาสายสอง) ด้านหน้าโครงการ และสามารถลากสายดับเพลิง เพื่อฉีดน้ำดับเพลิงได้อย่างทั่วถึง

4) เส้นทางอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

สำหรับตำแหน่งและเส้นทางที่รถดับเพลิงเข้าถึงพื้นที่โครงการสามารถเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ติดกับถนนสาธารณะ (ซอย 13 ถนนพัทยาสายสอง) และจัดให้มีจุดรวมพลจำนวน จำนวน 1 จุด อยู่ภายในพื้นที่โครงการบริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการ มีขนาดพื้นที่รวม 35 ตารางเมตร ผู้เข้าพักและพนักงานของโครงการที่จะต้องอพยพหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ทั้งหมด 140 คน ดังนั้น ผู้อพยพหนีไฟของโครงการ 1 คน ใช้พื้นที่ประมาณ 0.25 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อผู้อพยพหนีไฟ 1 คน) ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่จุดรวมพลที่มีความเหมาะสมสามารถอพยพต่อไปภายนอกโครงการได้โดยสะดวก และเพียงพอต่อผู้อพยพหนีไฟของโครงการ ทั้งนี้ ที่ผ่านมาในการซ้อมอพยพหนีไฟของโครงการได้ทำการกำหนดจุดรวมคนสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการซักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรณีหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในพื้นที่โครงการรถดับเพลิงสามารถจอดบริเวณถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการที่มีความกว้าง 6 เมตร แม้ว่ารถดับเพลิงจะไม่สามารถเข้าถึงโดยรอบอาคารโครงการได้ แต่พื้นที่โดยรอบอาคารมีที่ว่างโดยรอบอาคารที่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถลากสายดับเพลิงและมีพื้นที่สามารถดับเพลิงได้สะดวกและรวดเร็ว ทั้งนี้ สายฉีดน้ำดับเพลิงของสถานีดับเพลิงของเมืองพัทยามีสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ยาวมากกว่า 100 เมตร ซึ่งอาคารโครงการมีความยาวโดยรอบประมาณ 68 เมตร (ยกเว้นด้านหน้าที่ติดถนนสาธารณะ) และภายในอาคารโครงการได้มีการติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำดับเพลิงประจำทุกชั้น ชั้นละ 3 จุด และได้ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ สถานีดับเพลิงของเมืองพัทยา ได้มีรถยนต์กระเช้าหอน้ำพร้อมบันไดเลื่อน ที่มีความสูง 18-60 เมตร รวมจำนวน 5 คัน สามารถดับเพลิงอาคารโครงการที่มีความสูง 22.60 เมตร ได้โดยสะดวก สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบความปลอดภัยระบบป้องกันอัคคีภัย ดังนี้

1. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที ทั้งนี้ให้จัดทำหรือมีการบันทึกผลการติดตามตรวจสอบทุกครั้งตามข้อกำหนด/อายุการใช้งาน
2. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงไว้ตรงบริเวณที่อุปกรณ์ชนิดนั้นติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที
3. ติดแผนผังแสดงรายละเอียดเส้นทางอพยพหนีไฟ ตำแหน่งบันไดหนีไฟในบริเวณโถงหน้าลิฟต์ทุกชั้น
4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบบริเวณบันไดหนีไฟห้ามมีสิ่งกีดขวางอยู่บริเวณบันไดหนีไฟ
5. จัดทำแผนฉุกเฉินต่างๆ กรณีเกิดเพลิงไหม้ไว้ให้พร้อม ได้แก่ แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้

แผนอพยพหนีไฟออกจากตัวอาคารและพื้นที่โครงการ รวมถึงแผนบรรเทาทุกข์หลังเกิดเพลิงไหม้

6. จัดอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยให้มีความคุ้นเคยกับอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ที่มีอยู่ เพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์เหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

7. จัดให้มีการฝึกซ้อมหนีไฟอพยพคน และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงโดยประสานงานกับดับเพลิงเมืองพัทยา เขตพัทยา เข้ามาฝึกซ้อมให้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8. ประสานงานกับดับเพลิงเมืองพัทยาเขตพัทยา และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดเพลิงไหม้ รวมทั้งมีสมุดจดเบอร์โทรศัพท์ของหน่วยงานต่างๆ เหล่านั้นไว้ด้วย เพื่อติดต่อได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน

9. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยดูแลความเรียบร้อยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง

10. ต้องไม่มีการวางสิ่งของและสิ่งกีดขวางต่างๆ ในบริเวณเส้นทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ เพื่อให้การอพยพหนีไฟเป็นไปได้โดยสะดวก

12. จัดให้มีจุดรวมพลจำนวน จำนวน 1 จุด อยู่ภายในพื้นที่ของโครงการ มีขนาดพื้นที่รวม 35 ตารางเมตร ผู้เข้าใช้บริการและพนักงานโครงการที่จะต้องอพยพหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ทั้งหมด 140 คน ใช้พื้นที่ประมาณ 0.25 ตารางเมตรต่อผู้อพยพหนีไฟ 1 คน

13. ติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณทางเข้า-ออกอาคารโครงการเพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าใช้บริการภายในโครงการ

ตารางที่ 4.3.6-1 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการเทียบกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

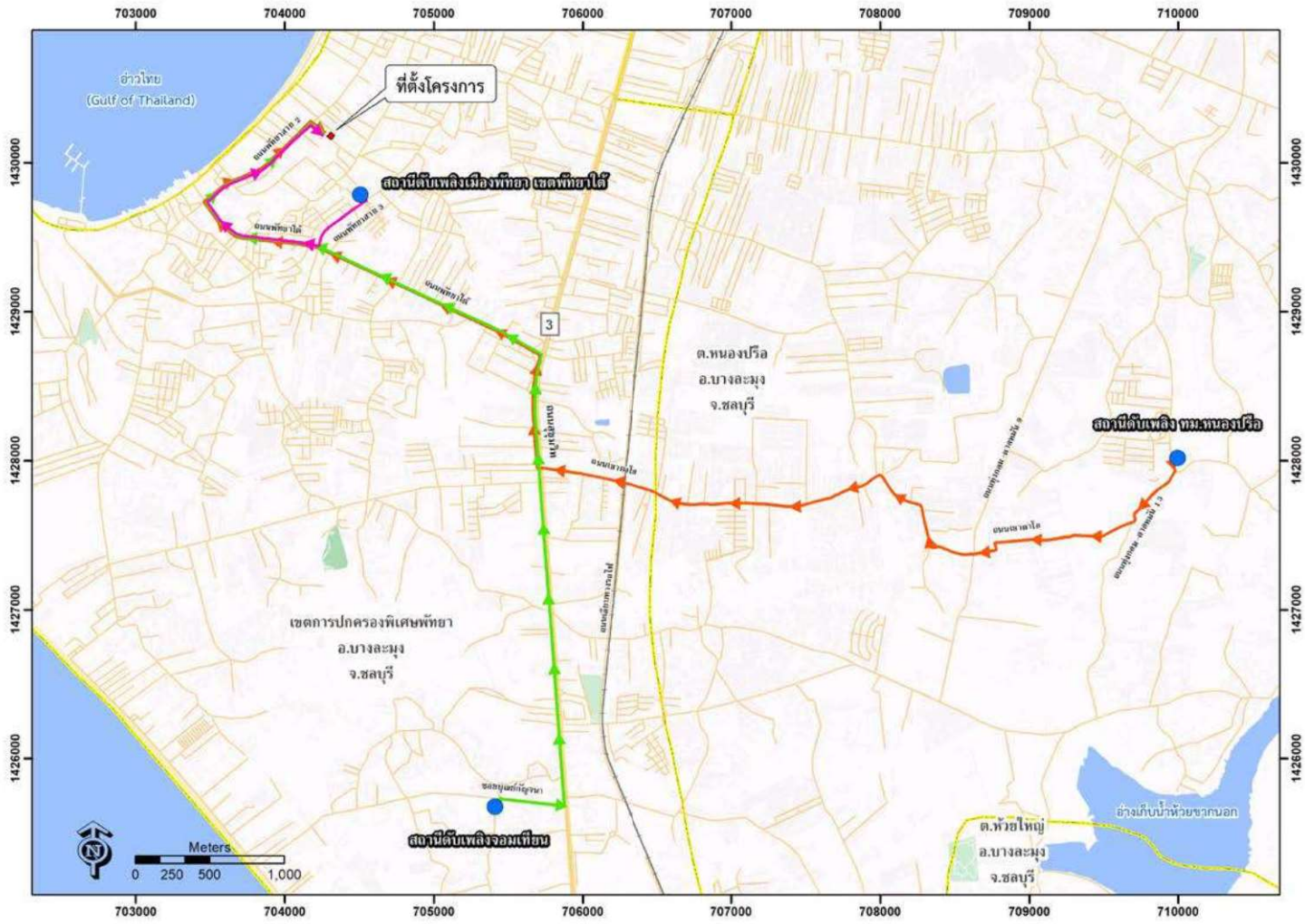
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	สรุปรายละเอียดของโครงการ	ความสอดคล้อง
<u>กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</u>		
ข้อ 2 *อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้* *(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด* *(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น* *(3) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก* *(4) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1) (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป*	อาคารโครงการดำเนินการเป็นอาคาร ตามข้อ 2 (2) โรงแรม ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย	✓
ข้อ 3 *ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ท้ายกฎกระทรวงนี้ จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง*	- อาคารโครงการดำเนินการเป็นอาคารโรงแรม เข้าข่ายเป็นอาคารอื่นตามวรรคสอง ให้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงมือถือชนิดเคมีแห้ง ขนาดความจุ 4 กิโลกรัมสำหรับดับเพลิงไว้ชั้นละ 1 เครื่อง ทุก	✓

ตารางที่ 4.3.6-1 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการเทียบกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	สรุปรายละเอียดของโครงการ	ความสอดคล้อง
อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง *การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา*	ระยะไม่เกิน 45 เมตร และติดตั้งไว้สูง 1.5 เมตร จากระดับพื้นอาคาร โดยติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงลิฟต์แต่ละชั้นของอาคาร	
ข้อ 4 *ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ติดตั้งอยู่ในอาคารอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุกคูหา* *ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงเกิน 2 ชั้น ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ติดตั้งอยู่ภายในอาคารอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุกชั้นและทุกคูหา*	- อาคารโครงการเป็นอาคารโรงแรม มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้กระจายทั่วทั้งอาคาร	✓
ข้อ 5 *อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย*	- โครงการเป็นอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 7 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยอาคาร 5,796 ตารางเมตร ติดตั้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น	✓
ข้อ 6 *ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย* *(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้เพื่ออุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน* *(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อหนีไฟ*	- เป็นการป้องกันการเกิดความเสียหายหากเกิดอัคคีภัยภายในโครงการ จึงได้ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ประกอบด้วย - เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Manual Alarm Box) ติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยิน หรือทราบอย่างทั่วถึง - เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) จะทำงานเมื่อมีการหักเหแสง เนื่องจากอนุภาคควันเข้าไปถูกลำแสง อาคาร โดยติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ สำนักงานโรงแรม ห้องออกกำลังกาย ส่วนต้อนรับ ห้องอาหาร เคาร์เตอร์บาร์ บาร์น้ำ บาร์เครื่องดื่ม ห้องครัว ห้องพักทุกห้องบริเวณทางเดิน	✓

ตารางที่ 4.3.6-1 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการเทียบกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	สรุปรายละเอียดของโครงการ	ความสอดคล้อง
ข้อ 7 *อาคารตามข้อ 2(2) หรือ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป และอาคารข้อ 2(4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเกิดเพลิงไหม้*	- โครงการมีการติดตั้งป้ายบอกชั้นและบอกทางหนีไฟ โดยเป็นป้ายพลาสติกสีเขียว ตัวหนังสือสีขาว ที่มีขนาดตัวอักษร 10 เซนติเมตร	✓
<u>กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</u>		
หมวด 2 ส่วนต่างๆ ของอาคาร ***ส่วนที่ 4 บันไดหนีไฟ*** ***ข้อ 27*** *อาคารสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงเกินสามชั้นและมีดาดฟ้าเหนือชั้นสามที่มีพื้นที่เกิน 16.00 ตารางเมตร นอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง*	- อาคารโครงการเป็นอาคารโรงแรม ที่มีความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร สูง ความสูง 22.60 เมตร โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 2 แห่ง อยู่บริเวณทิศตะวันออกของอาคาร จำนวน 1 แห่ง และบริเวณทิศตะวันตกของอาคาร จำนวน 1 แห่ง	✓
ข้อ 28 *บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวหรือบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้นให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้ และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น*	- อาคารโครงการที่มีบันไดหนีไฟ มีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา และมีชานพักบันไดทุกชั้น	✓



ที่มา : ดัดแปลงจากภาพถ่ายดาวเทียม Google Maps, 2567.

รูปที่ 4.3.6-1 แสดงตำแหน่งสถานีดับเพลิงและระยะทางจากสถานีดับเพลิงถึงพื้นที่โครงการ

ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากอาคารพักอาศัยรวม เป็นอาคารโรงแรมจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด โดยผู้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัยของโครงการ เป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องตามกฎหมายกำหนด โดยรายชื่อสถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบและลงนามรับรองในแบบสถาปัตยกรรมและงานระบบของโครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3.6-2**

ตารางที่ 4.3.6-2 สรุปรายชื่อสถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบงานระบบของโครงการ

ชื่อวิศวกร/สถาปนิก	ใบประกอบวิชาชีพ	เลขทะเบียน	เป็นผู้ออกแบบและลงนาม	
			รับผิดชอบ	รายละเอียด
1. นายภูวเดช สิงห์อังกุระ	สามัญสถาปนิก	ส-สถ 1488	งานสถาปัตยกรรม	- ออกแบบสถาปัตยกรรม - บันไดหลัก - บันไดหนีไฟ
2. นายอนุตร เปียงแก้ว	สามัญวิศวกร (สาขาสิ่งแวดล้อม)	สส.414	งานระบบสุขาภิบาล	- ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบประปา - ระบบดับเพลิง - ระบบระบายน้ำ
3. นายปริญญา อินเด	สามัญวิศวกร (สาขาไฟฟ้างานไฟฟ้ากำลัง)	สฟก. 2374	งานระบบไฟฟ้าและระบบอัคคีภัย	- ระบบไฟฟ้า - ระบบแจ้งเพลิงไหม้และป้องกันฟ้าผ่า - ระบบไฟฟ้าสำรอง - จุดรวมพล
4. นายสัมพันธ์ ลีกำเนิดไทย 5. นายธนู ศรีชู	สามัญวิศวกร (สาขาโยธา) วุฒิวิศวกร (สาขาโยธา)	สย. 3312 วย. 1219	งานโครงสร้าง	- โครงสร้างอาคาร - รายการคำนวณโครงสร้าง
6. นายนพรัตน์ วรชัยพิพัฒน์	สามัญวิศวกร (สาขาเครื่องกล)	สก. 3445	งานระบบระบายอากาศ	- โครงสร้างอาคาร - รายการคำนวณโครงสร้าง

ที่มา : บริษัท แอล เค เรสซิเดนซ์ จำกัด, 2567

4.3.7 ระบบระบายอากาศ

ระยะดำเนินการ

การระบบระบายอากาศภายในอาคาร เป็นการหมุนเวียนและแลกเปลี่ยนอากาศระหว่างพื้นที่ภายในอาคาร และบรรยากาศภายนอก ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบปรับอากาศ โครงการจะติดตั้งระบบปรับอากาศภายในห้องพักทุกหลัง โดยเลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Spilt Type Air Conditioning Unit)

2) ระบบระบายอากาศ โครงการใช้ในการระบายอากาศ โดยการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ (Ventilation Fan) ภายในห้องน้ำของแต่ละห้องพักและห้องน้ำส่วนรวม ระบบระบายอากาศในอาคารสู่ภายนอก และดูดอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้ามา สำหรับภายในห้องพักจะเป็นการระบายอากาศแบบธรรมชาติ โดยมีช่องระบายอากาศที่มีประตู หน้าต่าง ที่เป็นช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องพัก เพิ่มความรู้สึกโล่งสบายให้แก่ผู้พัก

การดำเนินการระบบระบายอากาศของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบในระดับต่ำ ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการระบายอากาศ โดยการตรวจสอบระบบระบายอากาศให้อยู่ในสภาพดี และตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งของหรือสิ่งกีดขวางต่างๆ บริเวณพื้นที่การระบายอากาศ และบริเวณช่องเปิด

4.3.8 การคมนาคม

เมื่อเปิดดำเนินการจะมีปริมาณการจราจรที่เข้ามาใช้บริการโครงการ ตามจำนวนที่จอดรถยนต์ของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 1 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการฯ) ดังนั้น จะมีปริมาณจราจรเกิดขึ้นทั้งหมด 1 PCU/ชั่วโมง (รถยนต์ภายในโครงการ 1 PCU/ชั่วโมง) ซึ่งสามารถประเมินการจราจรได้ ดังนี้

1) การประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของถนนบริเวณพื้นที่โครงการ

เพื่อให้เป็นการประเมินผลกระทบด้านการจราจรในกรณีเลวร้ายที่สุด ดังนั้น ในการประเมินปริมาณจราจรที่เกิดจากโครงการจะใช้ปริมาณจราจรเข้า-ออกโครงการสูงสุด มาประเมินผลกระทบโดยเมื่อรถยนต์และรถจักรยานยนต์ออกพร้อมกันทุกคัน และไปในทิศทางเดียวกัน สามารถนำมาประเมินค่า V/C Ratio ของถนนสายต่างๆ ได้ ดังนี้

<u>วันศุกร์ที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 (วันธรรมดา)</u>

- ปริมาณจราจรบนถนนพัทยาสาย 2 ซอย 13 หน้าโครงการ (1 ช่องจราจร) ขนาด 1 ช่องจราจร (Oneway)

ปริมาณจราจรในปัจจุบัน	=	35.00	PCU/ชม.
ปริมาณจราจรระยะเปิดดำเนินการ	=	1	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ	=	(35.00+1) / 500	
	=	0.072	

สภาพการจราจรดีมาก

- **ปริมาณจราจรบนถนนพัทยาสาย 2**
  ขนาด 4 ช่องจราจร/ 1 ทิศทาง

ปริมาณจราจรในปัจจุบัน	=	633.30	PCU/ชม.
ปริมาณจราจรระยะเปิดดำเนินการ	=	1	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ	=	(633.30 + 1) / 2,400	
	=	0.27	
		สภาพการจราจรดีมาก	

<u>วันเสาร์ที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2567</u>

- **ปริมาณจราจรบนถนนพัทยาสาย 2 ซอย 13 หน้าโครงการ**
  (1 ช่องจราจร) ขนาด 1 ช่องจราจร

ปริมาณจราจรในปัจจุบัน	=	30.60	PCU/ชม.
ปริมาณจราจรระยะเปิดดำเนินการ	=	1	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ	=	(30.60 + 1) / 500	
	=	0.064	
		สภาพการจราจรดีมาก	

- **ปริมาณจราจรบนถนนพัทยาสาย 2**
  ขนาด 4 ช่องจราจร/ 1 ทิศทาง

ปริมาณจราจรในปัจจุบัน	=	676.90	PCU/ชม.
ปริมาณจราจรระยะเปิดดำเนินการ	=	1	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ	=	(676.90 + 1) / 2,400	
	=	0.29	
		สภาพการจราจรดีมาก	

จากการประเมินผลกระทบด้านการจราจรบนโครงข่ายถนนบริเวณใกล้เคียง ในระยะเปิดดำเนินการโดยใช้ค่า V/C Ratio พบว่า ปริมาณจราจรจากโครงการในระยะดำเนินการไม่ทำให้ค่า V/C Ratio ของโครงข่ายถนนสายหลัก เปลี่ยนแปลงไม่มากนักเมื่อเทียบกับปัจจุบัน (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3.8-1**) ดังนั้น ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะเปิดดำเนินการไม่ส่งผลกระทบต่อการจราจรรอบโครงการ อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบด้านการจราจรระยะเปิดดำเนินการให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.3.8-1 สรุปปริมาณจราจรและ V/C Ratio บนถนนใกล้เคียงโครงการในระยะเปิดดำเนินการ

ชื่อถนน	จำนวนช่องจราจร	ปริมาณจราจร (PCU/ชม.)		ความจุต่อช่องจราจร	V/C Ratio	
		ปัจจุบัน	ระยะดำเนินการโครงการ		ปัจจุบัน	ระยะดำเนินการโครงการ
วันศุกร์ที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 (วันธรรมดา)						
ถนนพัทยาสาย 2 ซอย 13 หน้าโครงการ	1	35.00	36.00	500	0.14	0.072
ถนนพัทยาสาย 2	4	633.30	634.30	2,400	0.26	0.29
วันเสาร์ที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2567						
ถนนพัทยาสาย 2 ซอย 13 หน้าโครงการ	1	30.60	31.60	500	0.12	0.064
ถนนพัทยาสาย 2	4	676.90	677.90	2,400	0.28	0.29

ที่มา : บริษัท แพลน แอนด์ เอ็กซ์พลอเรชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2567

การวิเคราะห์หาค่าความจุ และระดับการให้บริการบนถนนโครงข่าย

การวิเคราะห์หาค่าความจุ (Capacity) อ้างอิงการวิเคราะห์การประเมินสภาพจราจร พิจารณาจากค่าปริมาณจราจรต่อค่าความจุถนนของถนนสายหลัก และสายรองสามารถประเมินหาสัดส่วนของปริมาณรถจริงต่อปริมาณรถที่ถนนสามารถรองรับได้ โดยการประเมินสภาพจราจรที่ประเมินนั้นใช้ค่าระดับความหนาแน่นตามอัตราส่วนของปริมาณการจราจร (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3.8-2)**

ตารางที่ 4.3.8-2 ระดับความหนาแน่นและความคล่องตัวของจราจรตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร

Level of Service	อัตราส่วนของปริมาณการจราจร (V/C Ratio)			
	Austroads 1988[1/]	HCM 2000[2/]	HCM 2003[3/] (ที่ใช้อ้างอิงในรายงาน)	สภาพที่ประเมิน
A	-	<0.26	0.20-0.36	ดีมาก
B	<0.45	0.26-0.41	0.36-0.52	ดี
C	0.45-0.60	0.41-0.59	0.52-0.67	พอใช้
D	0.60-0.76	0.59-0.81	0.67-0.88	หนาแน่น
E	0.76-1.0	0.81-1.00	0.88-1.00	หนาแน่นมาก

ที่มา : [1/] Austroads, 1988

[2/] Highway Capacity Manual, 2000

[3/] Highway Capacity Manual, 2003

จากการเปรียบเทียบการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level Of Service) จาก 3 แหล่งข้อมูลได้แก่ Austroads 1988, Highway Capacity Manual 2000 และ Highway Capacity Manual 2003 พบว่า ค่า V/C RATIO ของ Highway Capacity Manual 2003 มีค่าสูงกว่า Austroad และ Highway Capacity Manual 2000 ซึ่งเห็นว่าค่าจาก Highway Capacity Manual 2003 มีความเหมาะสมกับถนนในเมือง (Urban Street) มากกว่าคู่มืออีก 2 ฉบับ และ Highway Capacity Manual ถือว่าเป็นคู่มือมาตรฐานสากลที่มีการใช้อ้างอิงเปรียบเทียบกันอย่างแพร่หลาย

2) การประเมินความเพียงพอของจำนวนที่จอดรถยนต์

โครงการเปิดดำเนินกิจการประเภทอาคารโรงแรม จำนวนห้องพัก 60 ห้อง มีที่จอดรถยนต์จำนวน 1 คัน (เป็นที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ ทุพพลภาพ และคนชรา) เมื่อโครงการได้ทำการทบทวนความสอดคล้องกับตามเกณฑ์ของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 (ผังระบบการจราจรทางโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 2.6.10-1** ของบบที่ 2) มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องดังนี้

ตารางที่ 4.3.8-3 การเปรียบเทียบที่จอดรถยนต์กับกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479	รายละเอียดโครงการ
ข้อ 2 *ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้า-ออกรถยนต์ไว้ ดังนี้* *- โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป* *- โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป* *- อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป* *- ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป* *- ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป* *- สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป* *- อาคารขนาดใหญ่* *- ห้องโถงของโรงแรมตาม (2) ภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)*	- โครงการเป็นอาคารโรงแรม ประเภท 2 มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง และห้องอาหาร และโครงการมีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 5,796.00 ตารางเมตร ซึ่งนับว่าเป็นอาคารขนาดใหญ่ ที่ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ซึ่งมีพิจารณาที่จอดรถยนต์ตามเกณฑ์ข้อ 2(7) หรืออาคารขนาดใหญ่
ข้อ 3 *จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อนี้* *(1) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ* *(ก) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ ให้คิดเป็น 40 ที่* *(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร* *(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ครอบครัว เศษของ 2 ครอบครัว ให้คิดเป็น 2 ครอบครัว*	- เกณฑ์การจัดให้มีจอดรถยนต์พิจารณาตามประเภทกิจกรรมตามข้อ (ก) ถึง (ช) พบว่าโครงการ เป็นอาคารขนาดใหญ่ ตามข้อ 3(1) (ช) - อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอยรวมของโครงการ 5,796.00 ตารางเมตร (5,796.00 /240 = 24.15 คัน หรือ 25 คัน) ดังนั้น โครงการจึงต้องจัดที่จอดรถยนต์อย่างน้อย 25 คัน

ตารางที่ 4.3.8-3 (ต่อ) การเปรียบเทียบที่จอดรถยนต์กับกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479	รายละเอียดโครงการ
(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร *(จ) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร* *(ฉ) สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร* *(ง) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อครอบครัว เศษของ 2 ครอบครัว ให้คิดเป็น 2 ครอบครัว* *(จ) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร* *(ฉ) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร* *(ช) สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร* *(ซ) ห้องโถงของภัตรตาคารหรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 2(8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร* *(ฌ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์* *อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถว สูงไม่เกินสี่ชั้นต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ห้อง*	- โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 1 คัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับกฎกระทรวงนี้ แต่ได้รับการยกเว้นตามตามกฎกระทรวง กำหนดลักษณะอาคารประเภทอื่นที่ใช้ประกอบธุรกิจโรงแรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2566

ที่มา : บริษัท แพลน แอนด์ เอ็กซ์พลอเรชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2567

เมื่อพิจารณาหลักเกณฑ์เปรียบเทียบที่จอดรถยนต์ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 พบว่า โครงการฯ ต้องมีที่จอดรถยนต์ จำนวน 25 คัน แต่ในการดำเนินการ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 1 คัน ซึ่งไม่สอดคล้องตามที่ได้ระบุในกฎกระทรวงฯ ซึ่งเมื่อพิจารณาตามกฎกระทรวงกำหนดลักษณะอาคารประเภทอื่นที่ใช้ประกอบธุรกิจโรงแรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2566 จำนวนที่จอดรถยนต์ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวกับ ดังในระบุ*" อาคารตามข้อ 5/1 ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับที่ว่างของอาคารช่องทางเดินในอาคาร ความกว้างของบันได แนวอาคาร ระยะดิ่งของอาคาร ระยะหรือระดับระหว่างอาคารกับอาคาร หรือเขตที่ดินของผู้อื่น หรือระหว่างอาคารกับถนน ตรอก ซอย ทางเท้า ทางหรือที่สาธารณะ และที่จอดรถยนต์ตามที่กฎหมายกำหนด"* จากการประเมินข้างต้น แม้ว่าโครงการฯ จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 1 คัน สามารถรับรองการให้บริการที่จอดรถยนต์สำหรับลูกค้าได้อย่างเพียงพอ เนื่องจากลูกค้าส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ ใช้บริการรถขนส่งสาธารณะ และการบริการรถจักรยานยนต์ โดยจากที่มีการดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการ ไม่มีปัญหาสำหรับที่จอดรถยนต์ไม่เพียงพอ และสร้างความเดือดร้อนให้กับชุมชนโดยรอบ

3) การประเมินผลกระทบจากการเข้า-ออก พื้นที่โครงการ

โครงการจัดที่จอดรถด้านหน้าอาคารติดแนวถนนซอย 13 ถนนพัทยาสายสอง โดยสามารถเข้า-ออก ตลอดแนวพื้นที่ดินบริเวณด้านทิศใต้ของโครงการเชื่อมต่อกับซอย 13 ถนนพัทยาสายสอง การจราจรภายในโครงการเป็นไม่มีการเดินรถของผู้เข้าพัก

สำหรับลักษณะที่จอดรถยนต์สำหรับบุคคลทั่วไปเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้าง 2.40 ยาว 6.00 เมตร และที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้าง 2.40 ยาว 6.00 เมตร

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การเดินทางเข้า-ออกโครงการสามารถเดินทางได้โดยสะดวกปลอดภัย จากการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ของโครงการบริเวณภายในและภายนอกโครงการ โครงการจึงจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านจราจรดังนี้

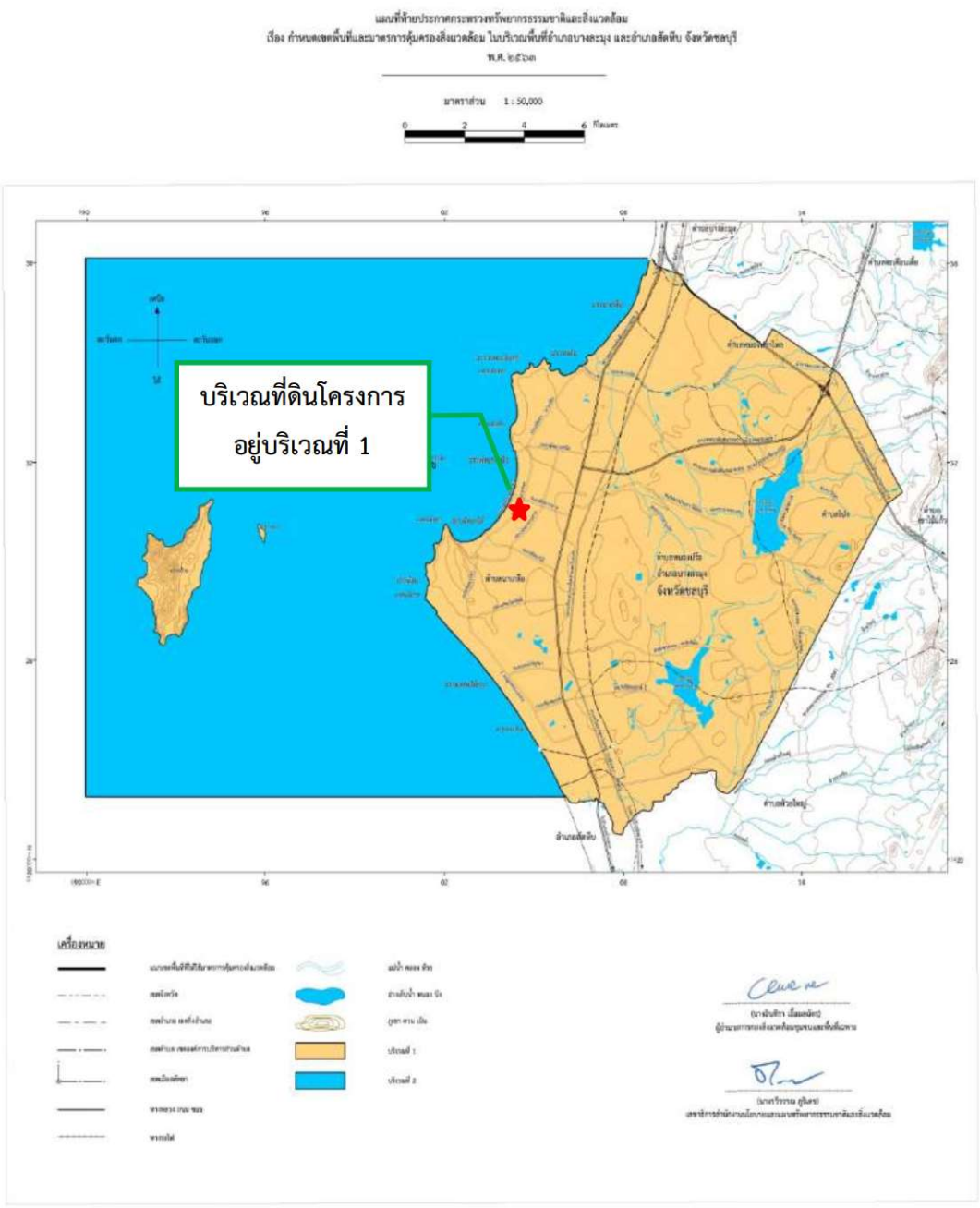
1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำทางเข้า-ออก ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะผ่านเข้า-ออกโครงการบริเวณที่เชื่อมกับถนนสาธารณประโยชน์ ตลอด 24 ชั่วโมง
2. บริเวณทางเข้า-ออกโครงการติดตั้งป้ายโครงการและป้ายทางเข้าออกให้ชัดเจน พร้อมติดตั้งไฟส่องสว่างในเวลากลางคืนบริเวณถนนของอาคารโครงการ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และเพื่อช่วยให้มองเห็นการจราจรได้ดีขึ้น ถ้าอุปกรณ์เกิดการชำรุดต้องเปลี่ยนหรือแก้ไขทันที
3. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่เข้าหรือออกจากโครงการ
4. ขอความร่วมมือไม่ให้ผู้มาใช้บริการนำรถไปจอดบริเวณถนนสาธารณะในบริเวณใกล้เคียง
5. โครงการได้ขอความร่วมมือจากผู้มาใช้บริการ ในการจัดระเบียบที่จอดรถไม่ให้กีดขวางการจราจร และปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรของโครงการอย่างเคร่งครัด
6. จัดให้มีการแบ่งช่องจราจร เส้นแบ่งช่องจอดรถและป้ายจราจรบริเวณต่างๆ ภายในโครงการให้ชัดเจน

4.3.9 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

(1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่อำเภอบางละมุงและอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2563

โครงการตั้งอยู่ซอย 13 ถนนพัทยาสายสอง ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เป็นอาคารประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความสูง 7 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง จำนวน 1 อาคาร และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าบริเวณโครงการดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณที่ 1 หมายถึง พื้นที่บนแผ่นใหญ่และพื้นที่เกาะล้าน เกาะครก และเกาะสาก ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่อำเภอบางละมุง และอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2563 และไม่มีข้อห้ามให้ดำเนินการโครงการประเภทโรงแรม การดำเนินการโครงการดังกล่าวต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย ดังแสดง**รูปที่ 4.3.9-1**



รูปที่ 4.3.9-1 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่อำเภอบางละมุง และอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2563

(2) ประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงการสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562

โครงการตั้งอยู่ซอย 13 ถนนพัทยาสายสอง ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เป็นอาคารประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความสูง 7 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง จำนวน 1 อาคาร และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า ที่ดินโครงการเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงการสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562 ซึ่งพื้นที่โครงการ อยู่ในที่ดินบริเวณ พ.-4 เป็นที่ดินประเภทศูนย์กลางพาณิชยกรรม (สีแดง) ให้ใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย สถาบันราชการ สาธารณูปโภค สาธารณูปการ และกิจการอื่นนอกจากข้อห้ามดังต่อไปนี้

(1) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการหรืออุตสาหกรรมที่ใช้บริการแก่ชุมชนตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมซึ่งไม่ใช่โรงงานลำดับที่ 106

(2) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำเชื้อเพลิง

(4) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้าที่อาจก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(5) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน

(6) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน

ดังนั้น หากโครงการมีความประสงค์จะเปลี่ยนการใช้อาคารจากประเภทอาคารพักอาศัยรวมเป็นโรงแรม จึงไม่ขัดกับประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงการสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562 สามารถดำเนินการได้

2) ความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ

โครงการมีความประสงค์ที่เปลี่ยนการใช้อาคาร จากอาคารพักอาศัยรวมเป็นอาคารประเภทโรงแรม เพื่อให้มีความสอดคล้องกับการเจริญเติบโตของเมืองพัทยา ทั้งทางด้านเศรษฐกิจพาณิชยกรรม และการท่องเที่ยวที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง บริเวณโครงการเป็นที่ตั้งอยู่ย่านพื้นที่อยู่อาศัยของเมืองพัทยา มีแนวโน้มที่จะมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การดำเนินโครงการ จึงก่อให้เกิดความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์ในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างสูงสุด คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน จึงอยู่ด้านบวกในระดับต่ำ

4.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

4.4.1 ด้านเศรษฐกิจและสังคม

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีผู้คนเข้ามาใช้บริการในพื้นที่โครงการ จำนวน 140 คน โดยโครงการได้จัดเตรียมความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการไว้รองรับผู้ที่จะเข้ามาใช้บริการ และปฏิบัติหน้าที่เรียบร้อยแล้ว เช่น ระบบ น้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ การจัดการมูลฝอย ระบบไฟฟ้า ระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในพื้นที่โครงการ ถือเป็นการพัฒนาพื้นที่อย่างเป็นระบบและสร้างความเจริญให้กับชุมชนมากขึ้น ซึ่งเมื่อพิจารณาศักยภาพของพื้นที่โครงการในอนาคต พบว่า พื้นที่โครงการ โดยรอบสามารถพัฒนาสภาพเศรษฐกิจ ความเป็นอยู่ของประชาชนที่ดีขึ้น ดังนั้น ถือได้ว่าการพัฒนาโครงการมีผลกระทบด้านบวกต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่โดยรอบโครงการ เนื่องจากตำบลหนองปรืออยู่ในพื้นที่อาณาเขตภายในเมืองพัทยา ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศไทย และเป็นที่รู้จักดีของชาวต่างประเทศ โดยในอดีตที่ผ่านมาได้มีชาวต่างถิ่นเข้ามาทำงานทำธุรกิจและชาวต่างประเทศเข้ามาอยู่อาศัยเป็นจำนวนมากอยู่แล้ว ดังนั้น การเกิดขึ้นของโครงการ จึงถือเป็นผลกระทบทางด้านสังคมและเศรษฐกิจอยู่ด้านบวก

4.4.2 สาธารณสุขและสุขภาพ

ผลกระทบด้านสาธารณสุขและสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น จากกิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบด้านสุขภาพและสาธารณสุขต่อผู้พักอาศัย ได้แก่ ผลกระทบด้านมลพิษจากการระบายมลสารจากการคมนาคม การแพร่ระบาดของโรคติดต่อจากน้ำเสียและขยะ ระบบระบายอากาศ และอุบัติเหตุ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลกระทบด้านมลพิษจากการระบายมลสารทางอากาศต่อโรคระบบทางเดินหายใจ

โครงการมีแหล่งกำเนิดของการระบายมลสารทางอากาศ ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการจราจรเข้า-ออกในพื้นที่โครงการ และจากไอเสียของรถยนต์ จากระบบระบายอากาศของโครงการ ออกแบบให้ทุกห้องพักมีระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งอาจส่งผลกระทบในด้านความเดือดร้อนรำคาญ และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้พักอาศัยและชุมชนโดยรอบ ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการฯ ดังนี้

- จำกัดความเร็วรถขณะแล่นเข้า-ออกพื้นที่โครงการให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- ดูแลรักษาพื้นผิวถนนภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดี และฉีดน้ำล้างทำความสะอาดถนนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- ทำการตรวจสอบระบบระบายอากาศให้อยู่ในสภาพดี และตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งของหรือสิ่งกีดขวางต่างๆ บริเวณพื้นที่การระบายอากาศ และบริเวณช่องเปิด และหากพบเหตุขัดข้องให้ทำการซ่อมแซมทันที
- ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศทุกเดือนและจัดให้มีการล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุกๆ 6 เดือน

- จัดให้มีการปลูกไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นบริเวณโดยรอบอาคาร ซึ่งจะให้ร่มเงา ช่วยลดความร้อน และช่วยดูดซับอากาศเสียจากรถยนต์ โดยมีการดูแลรักษาต้นไม้อย่างสม่ำเสมอ

2) ผลกระทบจากการแพร่กระจายของโรคติดต่อ

ผลกระทบจากการแพร่กระจายของโรคติดต่อ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากการติดเชื้อจากน้ำเสียและมูลฝอย หากไม่มีระบบการจัดการที่ดีจะเป็นสาเหตุให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค เช่น หนู และแมลงสาบ เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) น้ำเสีย

โครงการมีปริมาณน้ำเสียรวม ประมาณ 46 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมีการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศก่อนที่จะระบายเข้าสู่ท่อรับน้ำเสียของเมืองพัทยาแล้วเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยาบริเวณวัดหนองใหญ่ นอกจากนี้ทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคติดต่อ ดังนี้

- โครงการต้องจัดให้มีการตรวจสอบและต้องมีการสูบตะกอนออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ทุก 6 เดือน เพื่อให้มีประสิทธิภาพเพียงพอในการบำบัดน้ำเสีย
- ตรวจสอบระบบระบายน้ำมิให้อุดตันและทำความสะอาดระบบระบายน้ำเป็นประจำ ตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ

(2) ขยะมูลฝอย

ในระยะดำเนินการ โครงการจะจัดให้มีห้องพักขยะมูลฝอยรวม แบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยอันตราย และห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้น 0.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ทางเมืองพัทยาจะเป็นผู้มาดำเนินการจัดเก็บทุกวัน ยกเว้นมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งโครงการประสานให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนมูลฝอยดังกล่าวทุก ๆ 2 วัน ทั้งนี้ ทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคติดต่อ ดังนี้

- จัดให้มีห้องพักมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะ สามารถป้องกันกลิ่นและแมลงรบกวนได้ โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง แยกเป็นห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยอันตรายและห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยเป็นประจำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นรบกวนและป้องกันการแพร่กระจายของแมลงวัน และแมลงสาบ รวมทั้งหนู ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวม จะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะออกไปสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลทำความสะอาดบริเวณห้องพักมูลฝอยรวม และโดยรอบห้องพักมูลฝอยรวม โดยเฉพาะหลังจากที่รถเก็บขนขยะของเมืองพัทยาเข้ามาเก็บขนขยะเรียบร้อยแล้วต้องคอยดูแลไม่ให้มีขยะตกหล่นนอกห้องพักมูลฝอยรวม

จากรายละเอียดของผลกระทบดังที่กล่าวข้างต้น โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสาธารณสุขและสุขภาพ และโครงการตั้งอยู่ใกล้กับโรงพยาบาลพัทยาอินเตอร์ นอกจากนี้ แหล่งบริการสาธารณสุขในเมืองพัทยาหลายแห่งโดยมีทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพพัทยา โรงพยาบาลพัทยาเมโมเรียล และโรงพยาบาลเมืองพัทยา ดังนั้น เมื่อโครงการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์อาคารเป็นโรงแรมในครั้งนี้แล้ว และจากการเปิดดำเนินการที่ผ่านมาพบว่า ผลกระทบด้านมลพิษจาอท่อไอเสียรถ ฝุ่นละอองและมูลฝอย ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสาธารณสุขของผู้เข้าพักและพนักงานแต่อย่างใด

นอกจากนี้ โครงการตั้งอยู่ในตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ซึ่งจากข้อมูลด้านสาธารณสุข ของจังหวัดชลบุรี พบว่ามีโรคประจำถิ่น จำนวน 5 โรค ดังแสดง**ตารางที่ 4.4.2-1**

ตารางที่ 4.4.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรคประจำถิ่นของจังหวัดชลบุรี

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกัน และเฝ้าระวัง
1) โรคอุจจาระร่วง	พฤติกรรมที่อาจก่อให้เกิดโรคระบาดในระบบทางเดินอาหาร เช่น ดื่มน้ำหรือรักประทานอาหารที่ไม่สะอาด สุกๆ ดิบๆ และใช้ภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่มที่ไม่สะอาด	1) รณรงค์ให้รับประทานอาหารที่สะอาดปรุงสุกใหม่ๆ และล้างมือก่อน 2) ดูแลความสะอาดของภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่มเป็นต้น 3) เลือกอาหารที่ผ่านการเตรียมเป็นอย่างดี 4) ระมัดระวัง อาหารที่ปรุงสุกแล้วอย่าให้มีการปนเปื้อน 5) อาหารที่ค้าง ต้องทำให้สุกใหม่ก่อนรับประทาน 6) แยกอาหารดิบและอาหารสุก ให้ระมัดระวังการปนเปื้อนเก็บอาหารให้ปลอดภัยจากแมลง หนู หรือสัตว์อื่นๆ 7) ล้างมือก่อนจับต้องอาหารเข้าสู่ปาก 8) ให้พิถีพิถันเรื่องความสะอาดของห้องครัว
2) โรคไข้เลือดออก	ยุงลายตัวเมียที่เป็นพาหะนำโรค เมื่อยุงลายดูดเลือดผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสเดงกี เชื้อจะเข้าไปฝังตัวภายในกระเพาะและต่อมน้ำลายของยุงโดยมีระยะฝักตัวประมาณ 8-12 วัน เมื่อยุงที่มีเชื้อไวรัสไปกัดคนอื่นๆต่อ เชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระแสเลือดของผู้ที่โดนกัด ก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกตามมา	1) ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขังทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อป้องกัน 2) จัดให้มีถังมูลฝอยที่สามารถรองรับมูลฝอยได้อย่างเพียงพอและดูแลความสะอาดไม่ให้มีมูลฝอยล้นถังเพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำโรค เช่นแมลงวันหนูหรือแมลงสาบรบกวน 3) กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ซึ่งเป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก 4) ปิดปากภาชนะเก็บน้ำด้วยผ้า ตาข่ายไนล่อน อะลูมิเนียม หรือวัสดุอื่นที่สามารถปิดปากภาชนะเก็บน้ำนั้นได้อย่างมิดชิดจนยุงไม่สามารถเล็ดลอดเข้าไปวางไข่ได้ 5) หมั่นเปลี่ยนน้ำทุกวัน ซึ่งเหมาะสมสำหรับภาชนะเล็กๆ ที่มีน้ำไม่มาก เช่น แจกันดอกไม้สด ทั้งที่เป็นแจกันที่ศาลพระภูมิหรือแจกันประดับตามโต๊ะ รวมทั้งภาชนะ 6) เก็บทำลายเศษวัสดุ เช่น ขวด ไห กระป๋องฯลฯ และยางรถยนต์เก่าที่ไม่ใช่หรือคลุมให้มิดชิด เพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้

ตารางที่ 4.4.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรคประจำถิ่นของจังหวัดชลบุรี

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกัน และเฝ้าระวัง
3) โรคพิษสุนัขบ้า	เกิดจากเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้า (RabiesVirus) เป็นโรคติดต่อจากสัตว์เลือดอุ่นโดยเฉพาะ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ติดต่อมาสู่คนโดยถูกสัตว์ที่มีเชื้อพิษสุนัขบ้ากัด ข่วน หรือเลีย บริเวณที่มีแผลรอยข่วน หรือน้ำลายของสัตว์ที่มีเชื้อพิษสุนัขบ้าเข้าตา ปาก จมูก สัตว์ที่นำโรคที่สำคัญที่สุดได้แก่ สุนัข แมว และอาจพบในสัตว์ อื่นๆ ทั้งสัตว์เลี้ยง เช่น หมู ม้า วัว ควาย และสัตว์ป่า เช่น ลิง ชะนี กระรอก กระแต เป็นต้น เมื่อคนได้รับเชื้อแล้ว และไม่ได้รับการป้องกันที่ถูกต้อง ส่วนใหญ่จะมีอาการหลังจากรับเชื่อ 15 - 60 วัน บางรายอาจน้อยกว่า 10 วัน หรือนานเป็นปี เนื่องจากขณะนี้ไม่มียาที่ใช้ในการรักษาโรคพิษสุนัขบ้า ผู้ที่ป่วยด้วยโรคนี้จะเสียชีวิตทุกราย ฉะนั้นการป้องกันโรคจึงสำคัญที่สุด	1) ไม่อนุญาตให้นำสัตว์เลี้ยงเข้าพักภายในพื้นที่โครงการ 2) ห้ามไม่ให้พนักงานล่านก หรือสัตว์เลี้ยงที่อยู่ตามธรรมชาติ หรือใช้เครื่องมือจับสัตว์ที่ผิดกฎหมายมารับประทาน
4) มะเร็งจากควันบุหรี่	ปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็งปอดหลักๆ คือการสูบบุหรี่ รวมไปถึงการสูบบุหรี่มือสอง คือไม่ได้สูบเอง แต่ได้รับควันบุหรี่จากผู้อื่น ในบุหรี่สามารถก่อมะเร็งมากมายหลายชนิด โดยเฉพาะ Tar ที่ทำให้ปอดเหมือนมียางมะตอยเกาะในปอด	1) กำหนดบริเวณที่สูบบุหรี่ภายในพื้นที่โครงการ 2) จัดทำบอร์ดให้ความรู้แก่พนักงานให้ทราบถึงโทษและผลเสียต่อร่างกาย
5) โรคผิวหนัง	ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจก่อให้เกิดโรคผิวหนัง เช่น การแพ้ฝุ่นละอองหรือสารเคมี การสวมใส่เสื้อผ้าที่ไม่สะอาด มีการอับชื้นเป็นระยะเวลานาน มีการสัมผัสกับน้ำที่สกปรก เช่นน้ำทิ้งที่ใช้รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น เกิดจากการลุยน้ำที่ท่วมขัง และมีเชื้อโรค	1) ล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 2) ออกกฎระเบียบไม่ให้มีการกวาดฝุ่นละอองหรือมูลฝอยมากองไว้ 3) ดูแลบริเวณพื้นที่ภายในโครงการไม่ให้มีน้ำท่วมขัง 4) เก็บสารเคมีที่ใช้ในโครงการไว้ในห้องมิดชิด ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต

จากกลุ่มโรคต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ยังโรคที่อุบัติขึ้นใหม่ ซึ่งเกิดจากไวรัสโคโรนา (COVID-19) เป็นกลุ่มของเชื้อไวรัสที่สามารถก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจในคน ไวรัสที่อยู่ในกลุ่มนี้ มีหลายสายพันธุ์ ส่วนใหญ่ทำให้เกิดอาการไม่รุนแรง คือ เป็นไข้หวัดธรรมดา ในขณะที่บางสายพันธุ์อาจก่อให้เกิด อาการรุนแรงเป็นปอดอักเสบได้ เช่น โรคติดเชื้อไวรัสทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (เมอร์ส) หรือ โรคซาร์ (SARS) ซึ่งเคยมีการระบาดในอดีตที่ผ่านมา โดยเชื้อไวรัสชนิดนี้ สามารถแพร่กระจายจากคนสู่คนได้ผ่านทางการไอ จาม สัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ซึ่งผู้ป่วยที่ต้องสงสัยโรคปอดอักเสบจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) จะมีอาการไข้ ร่วมกับ อาการทางเดิน หายใจ เช่น ไอจาม มีน้ำมูก เหนื่อยหอบ เป็นต้น

โครงการจึงได้มีมาตรการป้องกันและควบคุมโรค ตามกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ให้ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคแก่พนักงานและผู้เข้าใช้บริการที่พักของโครงการ โดยมีแผ่นพับประชาสัมพันธ์แสดงการสวมหน้ากากอนามัย ล้างมือด้วยแอลกอฮอล์ เว้นระยะห่างทางสังคม และการใช้แอพพลิเคชั่นตามที่ทางราชการกำหนด และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโรคตามที่ทางราชการกำหนดอย่างเคร่งครัด และหากกรณีเกิดการแพร่ระบาดโรคติดต่อร้ายแรง ต้องให้ความร่วมมือตามนโยบายของหน่วยงานด้านสาธารณสุขของภาครัฐอย่างเคร่งครัด

4.4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

โครงการมีการจัดให้มีระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบบประปา การจัดการด้านมูลฝอย พร้อมทั้งจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยให้กับผู้มาใช้บริการในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง รวมถึงระบบโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งไว้จุดสำคัญๆ ของอาคาร และโครงการยังอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรเมืองพัทยา มีการจัดกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจและสายตรวจเพื่อคอยตรวจตราดูแลความปลอดภัยให้กับประชาชนตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีศักยภาพเพียงพอที่จะให้ความคุ้มครองในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับสถานบริการสาธารณสุขบริเวณใกล้เคียงโครงการ คือ โรงพยาบาลเมืองพัทยา และยังมีสถานบริการด้านสาธารณสุขจำนวนมากของเอกชน อาทิเช่น โรงพยาบาล คลินิก และร้านขายยา โดยกลุ่มผู้มาใช้บริการภายในโครงการ จะสามารถกระจายไปรับบริการสาธารณสุขได้โดยสะดวกและรวดเร็วตามความพอใจและกำลังทรัพย์ของแต่ละบุคคล ดังนั้น คาดว่าจะส่งผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระดับต่ำ

4.4.4 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ

1) ผลกระทบด้านคุณค่าความงามของอาคาร

อาคารโครงการเป็นอาคารโรงแรม ซึ่งมีการออกแบบ โดยเน้นวัตถุประสงค์ด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก โดยมีการออกแบบทางสถาปัตยกรรมแนวสมัยใหม่ (Modern) ตัวอาคารได้รับการออกแบบให้ดูโปร่งสบาย เน้นการออกแบบที่ เรียบง่าย ใช้แสงเงาธรรมชาติเพื่อให้ภายในอาคารไม่อึดอัด มีพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมกับการใช้งาน และมีความปลอดภัยต่อผู้เข้าพัก/ผู้เข้ารับบริการ โดยอาคารออกแบบให้มีความสวยงาม เรียบง่าย และเลือกใช้โทนสีโทนกับธรรมชาติ เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ ทำให้ลักษณะของอาคารเมื่อมองโดยการกวาดสายตาผ่าน จะไม่มีสิ่งสะดุดตาเป็นพิเศษ จึงไม่มีผลกระทบด้านคุณค่าความงามของอาคารทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ

2) ผลกระทบต่อทัศนียภาพ

2.1) มุมมองจากพื้นที่โดยรอบโครงการ

สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน (ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567) เป็นอาคารโรงแรมประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.60 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง ที่มีการก่อสร้างโครงสร้างและงานระบบเรียบร้อยแล้ว และมีการเปิดดำเนินการใช้ประโยชน์อาคารแล้ว และบริเวณโดยรอบอาคารมีสภาพเป็นพื้นถนนคอนกรีต บริเวณพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่จะเป็นที่พื้นที่ชุมชน โรงแรม สถานประกอบการ และบ้านพักอาศัย มีลักษณะสังคมเป็นแบบชนบท ดังนั้น เมื่อมองในภาพรวมภายหลังพัฒนาโครงการ ทัศนียภาพที่เกิดขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกถึงความแตกต่างกับทัศนียภาพก่อนพัฒนาโครงการ เนื่องจากบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่ง และเป็นอาคารโรงแรม อาคารชุดพักอาศัย ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นโรงแรมแล้ว จะไม่ทำให้ทัศนียภาพโดยรอบเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงไม่มีผลกระทบต่อทัศนียภาพโดยรอบโครงการ

2.2) มุมมองจากแหล่งโบราณสถาน และทรัพยากรธรรมชาติอันควรแก่การอนุรักษ์

(1) โบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน จากการตรวจสอบภายในพื้นที่ศึกษาในระดับพื้นที่โครงการ โดยรอบรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน

(2) โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน จากการตรวจสอบภายในพื้นที่ศึกษาในระดับพื้นที่โครงการโดยรอบ รัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน

(3) แหล่งสถานที่สำคัญ รัศมี 1 กิโลเมตร จากการตรวจสอบภายในพื้นที่ศึกษาในระดับพื้นที่โครงการโดยรอบรัศมี 1 กิโลเมตร พบสถานที่สำคัญ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลเมืองพัทยามีระยะห่างจากโครงการ 300 เมตร โรงพยาบาลพัทยาเมโมเรียล มีระยะห่างจากโครงการ 680 เมตร วัดชัยมงคล มีระยะห่างจากโครงการ 700 เมตร

(4) แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญทางธรรมชาติจากการตรวจสอบภายในพื้นที่ศึกษาในระดับพื้นที่โครงการ โดยรอบรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ชายหาดพัทยาเหนือ มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 400 เมตร แสดง**รูปที่ 4.4.4-1**

2.3) มุมมองจากพื้นที่อ่อนไหวและสถานที่สำคัญ

พื้นที่อ่อนไหวและสถานที่สำคัญทางทัศนียภาพ คือ บริเวณที่มีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ บริเวณที่มีธรรมชาติที่สวยงาม บริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม อันได้แก่ โบราณสถานทั้งที่ขึ้นทะเบียนและไม่ขึ้นทะเบียน บริเวณที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว บริเวณสถานที่สำคัญทั้งที่เป็นศาสนสถาน มหาวิทยาลัย สถานฑูต และบริเวณแหล่งนันทนาการที่สำคัญของเมือง เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา เป็นต้น ซึ่งบริเวณพื้นที่อ่อนไหวส่วนใหญ่จะเป็นจุดควบคุมการมองเห็น เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีประชาชนเข้าไปใช้พื้นที่เป็นจำนวนมาก

การประเมินผลกระทบต่อทัศนียภาพจากจุดควบคุมการมองที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว หน่วยงานราชการ และสถานที่สำคัญ เป็นการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อทัศนียภาพในลักษณะการรบกวน (Disturbance) การบดบัง (Obstruction) การคุกคาม (Threaten) ความแปลกแยก (Alienation) และระบุขนาดผลกระทบ โดยมีนิยามดังนี้

- การรบกวน (Disturbance) คือ อาคารรบกวนทิวทัศน์ที่สวยงาม รบกวนช่องมองที่สำคัญ ทั้งนี้ ไม่ว่าอาคารจะปรากฏด้านหน้า ด้านข้าง หรือเป็นฉากหลังก็ตาม
- การบดบัง (Obstruction) คือ อาคารบดบังอาคารที่มีคุณค่า หรือทิวทัศน์ที่งดงาม ทำให้มองเห็นทัศนียภาพที่งดงาม
- การคุกคาม (Threaten) คือ อาคารประชิดกับโบราณสถาน ทำให้โบราณสถานถูกข่มให้ลดความโดดเด่น ความสง่า หรือความสวยงาม
- ความแปลกแยก (Alienation) คือ การสร้างอาคารที่มีลักษณะโดดเด่น แตกต่างจากบริเวณข้างเคียง ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญ ส่งผลให้สูญเสียบูรณภาพของพื้นที่โดยรวมไป

สำหรับการประเมินผลกระทบต่อทัศนียภาพทางสายตา ซึ่งเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับผลกระทบเพื่อการพิจารณาจะใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบของระยะห่างระหว่างอาคารจากพื้นที่มุมมองทางสายตา (D) และความสูงของอาคาร (H) ซึ่งแบ่งระดับการได้รับผลกระทบ ดังนี้

- D : H = 1 หมายถึง จะเห็นรายละเอียดของอาคารได้อย่างชัดเจนจนรู้สึกถูกปิดล้อม (ระดับมาก)
- D : H = 2 หมายถึง จะเห็นอาคารเด่นอยู่ในพื้นภาพ ทำให้ความรู้สึกถูกปิดล้อมลดลง (ระดับปานกลาง)
- D : H = 3 หมายถึง จะเห็นอาคารและพื้นภาพมีความสำคัญเท่ากันเกิดความรู้สึกสมดุล (ระดับน้อย/ต่ำ)
- D : H = 4 หมายถึง จะเห็นอาคารกลายเป็นส่วนหนึ่งของพื้นภาพและเกิดความรู้สึกเปิดโล่ง (ไม่มีผลกระทบ)

D หมายถึง ระยะห่างระหว่างอาคารจากพื้นที่อ่อนไหว
H หมายถึง ความสูงของอาคารโครงการ

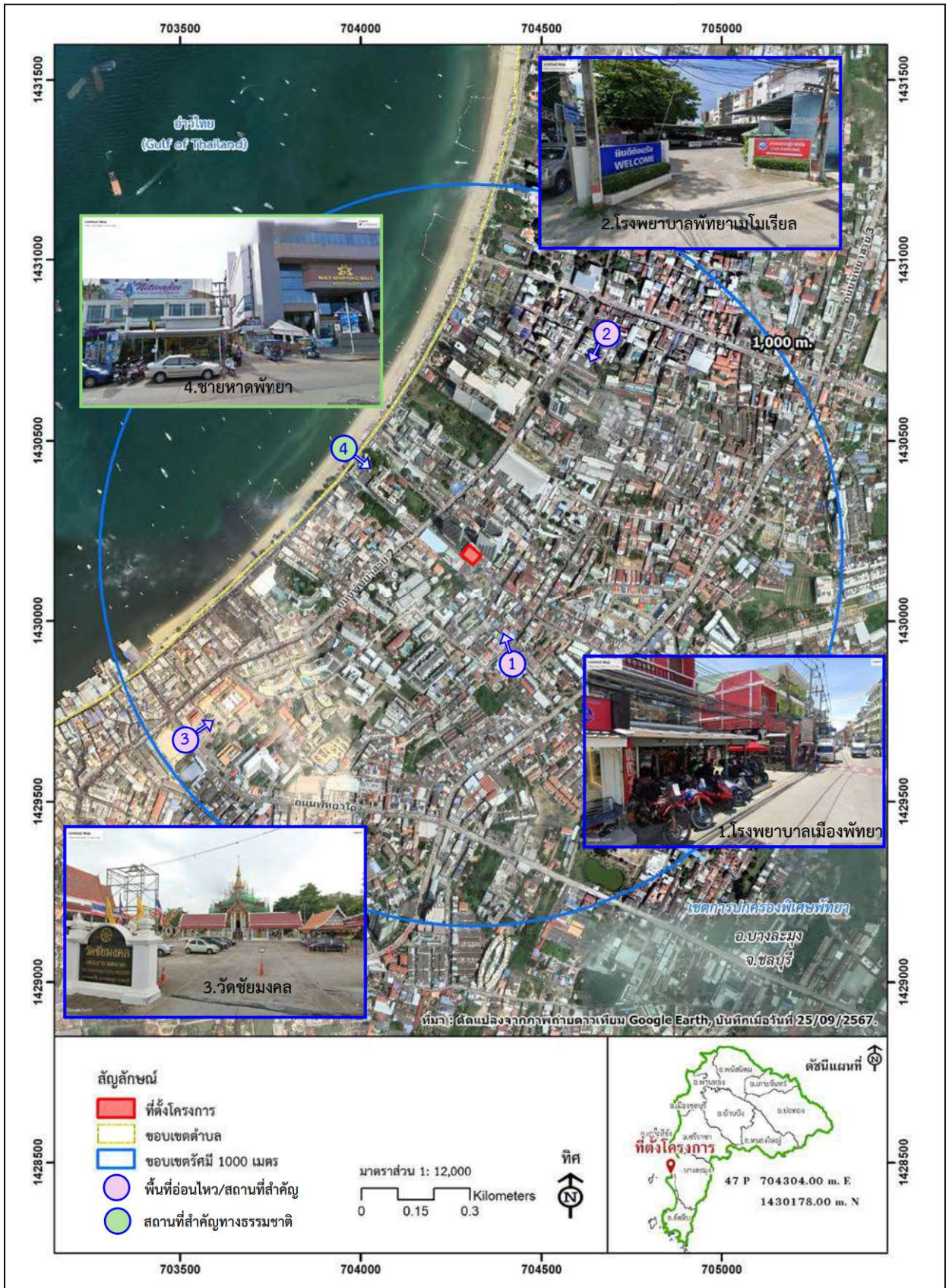
ที่มา :เอกสารประกอบการอบรมการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทัศนียภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, รศ. โรจน์ คุณอเนก, พฤษภาคม 2562

ในการนี้ อาคารโครงการ ปัจจุบันได้เปิดดำเนินการแล้วและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในครั้งนี้ รูปแบบลักษณะของอาคารจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ที่ปรึกษาได้ถ่ายภาพจากมุมมองของพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ จำนวน 4 แห่ง พื้นที่อ่อนไหว/สถานที่สำคัญทางศาสนา จำนวน 3 แห่ง และสถานที่สำคัญทางธรรมชาติ จำนวน 1 แห่ง โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ ดังนี้

<u>พื้นที่อ่อนไหว/สถานที่สำคัญทางศาสนา</u>			
1. โรงพยาบาลเมืองพัทยา	มีระยะห่างจากโครงการ	300	เมตร
2. โรงพยาบาลพัทยาเมโมเรียล	มีระยะห่างจากโครงการ	680	เมตร
3. วัดชัยมงคล	มีระยะห่างจากโครงการ	700	เมตร
<u>สถานที่สำคัญทางธรรมชาติ</u>			
1. ชายหาดพัทยา	มีระยะห่างจากโครงการ	462	เมตร

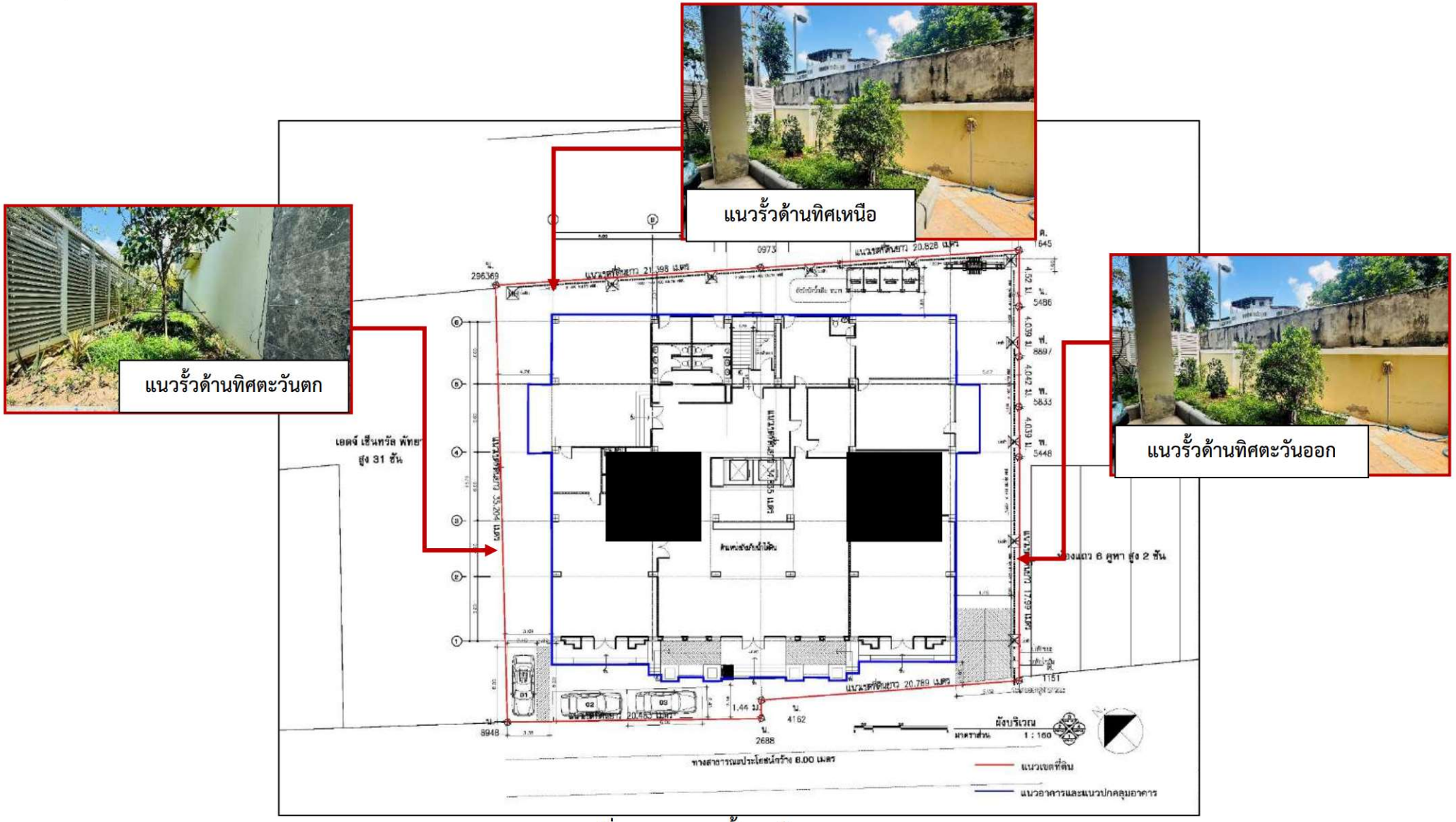
เมื่อพิจารณาจากระยะห่างจากพื้นที่โครงการในระยะ 1,000 เมตร มีพื้นที่อ่อนไหว สถานที่สำคัญทางธรรมชาติ จำนวนทั้งหมด 4 แห่ง (กำหนดให้เป็นจุดควบคุมการมอง) โดยบริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ทำการประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพโดยคำนึงถึงรูปแบบสถาปัตยกรรมที่งดงามทางศาสนา พร้อมทั้งพิจารณามุมมองจากสถานที่สำคัญทางศาสนา และสถานที่สำคัญทางธรรมชาติ ไปยังพื้นที่โครงการ พบว่า มุมมองในปัจจุบัน จากวัดเขาพระบาท สถานที่สำคัญทางศาสนาและสถานที่สำคัญทางธรรมชาติ ไปยังโครงการจะมองเห็นถนน ต้นไม้ และสิ่งปลูกสร้าง ประเภทโรงแรม และบ้านพักอาศัย ซึ่งภายหลังจากการพัฒนาโครงการแล้ว มุมมองจากบริเวณ ณ จุดสังเกตดังกล่าว จะไม่สามารถมองเห็นอาคารโครงการได้ ซึ่งมุมมองจากพื้นที่อ่อนไหว สถานที่สำคัญทางศาสนา และสถานที่สำคัญทางธรรมชาติ ไปยังพื้นที่โครงการจึงไม่แตกต่างจากก่อนพัฒนา เนื่องจากอยู่ในระยะที่เกินพิสัยการมองเห็นในลักษณะปกติ และถูกบดบังจากอาคาร สิ่งปลูกสร้างและพรรณไม้ต่างๆ โดยมีค่าระดับผลกระทบอยู่ในระดับ 4 หมายถึง จะเห็นอาคารกลายเป็นส่วนหนึ่งของพื้นภาพและเกิดความรู้สึกเปิดโล่ง ดังนั้น มุมมองจากพื้นที่อ่อนไหว สถานที่สำคัญทางศาสนาและสถานที่สำคัญทางธรรมชาติ ไปยังพื้นที่โครงการจึงไม่ทำให้เกิดความแตกต่างจากมุมมองก่อนพัฒนาโครงการ รายละเอียดระดับผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหว และสถานที่ต่างๆ

ทั้งนี้ จากการประเมินมุมมองทัศนียภาพทางสายตาจากโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบระยะห่างระหว่างอาคารกับมุมมองทัศนียภาพและความสูงของอาคาร แสดงดังใน**รูปที่ 4.4.4-1**



รูปที่ 4.4.4-1 ภาพมุมมองจากพื้นที่อ่อนไหว/สถานที่สำคัญทางศาสนาและสถานที่ท่องเที่ยว

โครงการมีการดำเนินการออกแบบรั้วเพื่อกำหนดขอบเขตในปัจจุบันของโครงการ บริเวณโดยรอบตามแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ส่วนด้านทิศใต้เป็นด้านหน้าโครงการติดกับถนนสาธารณะไม่ได้มีการติดตั้งรั้วเนื่องจากบดบังทัศนียภาพของอาคารโครงการ และเพื่อความสะดวกของแขกผู้เข้ามาพัก โดยแนวรั้วของโครงการทั้ง 3 ด้านของโครงการเป็นรั้วคอนกรีตและรั้วโปร่งสูง 1.5 เมตร แสดงแนวรั้วของโครงการดัง**รูปที่ 4.4.4-2**



รูปที่ 4.4.4-2 แนวรั้วของโครงการ

4.4.5 การบดบังแสงแดดและทิศทางลม

1) การบดบังแสงแดด

ผลกระทบด้านการบดบังแสงของอาคารโครงการ จะเกิดจากอาคารโรงแรมขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.60 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องพัก 60 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง การประเมินผลกระทบในช่วงเวลาต่างๆ ใช้วิธีประมวลผลจากโปรแกรม SKETCH UP (โปรแกรมช่วยในการออกแบบสถาปัตยกรรม) จำลองการทอดเงาของแสงแดดในช่วงฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว โดยประมวลผลการบดบังแสงในช่วงเวลา 06.30 - 18.00 น. ของฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาวที่ทำการศึกษา พบว่า อาคารโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดต่อพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด เนื่องจากโครงการมีการจัดผังบริเวณของโครงการที่ประกอบด้วย ส่วนของพื้นที่อาคารปกคลุมดิน ซึ่งปัจจุบันมีอาคารโครงการแล้ว และที่ว่างนอกอาคาร ทำให้การบดบังแสงเงาของอาคารโครงการอยู่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการเท่านั้น ประกอบกับบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง เป็น อาคาร ร้านค้า อาคารโรงแรม อาคารชุดพักอาศัย และพื้นที่ว่าง ความสูง 1-32 ชั้น ซึ่งมีความสูงมากกว่าอาคารโครงการ จึงไม่ส่งผลกระทบของการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง

ผลการศึกษาและการประเมินผลกระทบต่อการบดบังแสงอาทิตย์

(1) การได้รับแสงแดดระหว่างวัน

การประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะทำให้อาคารข้างเคียงไม่ได้รับแสงแดด จะกำหนดการประเมิน ตั้งแต่เวลา 08.00-16.00 น. โดยการประเมินอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากเงาของอาคาร สามารถสรุปจำนวนชั่วโมงที่บ้าน/อาคารโดยรอบพื้นที่โครงการจะได้รับแสงอาทิตย์ไม่มีความเห็นต่อมาตรการลดผลกระทบจากการบังแสงแดด

(2) การใช้ Solar Rooftop

ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย โดยประเทศในแถบเส้นศูนย์สูตรจะได้รับความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ตกกระทบสูงสุด และมีระยะเวลาการรับแสงอาทิตย์เฉลี่ยมากกว่า 5-6 ชั่วโมงต่อวัน (Oy Not LLC, 2009) ครอบคลุมระยะเวลาตั้งแต่ 9.00-15.00 น. (Luque & Hegedus, 2011) โดยช่วงเวลาดังกล่าว เซลล์แสงอาทิตย์จะมีประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้า ได้มากถึงร้อยละ 75 ของกำลังไฟฟ้าสูงสุดที่ผลิตได้ (DeGunther, 2010)

จากการสำรวจอาคารโดยรอบโครงการโดยการเดินสำรวจสอบถามเจ้าของอาคารและจากภาพถ่ายดาวเทียม พบว่า ไม่มีพื้นที่โดยรอบโครงการใช้ประโยชน์ Solar Rooftop ดังนั้น จึงไม่ได้รับผลกระทบจากอาคารโครงการ

จากการประเมินผลกระทบในการใช้ Solar roof top ในกลุ่มที่อยู่ในแนวบดบังแสงของอาคารโครงการจากการสำรวจไม่มีอาคารใดใช้ Solar roof top แต่หากมีการติดตั้งจะได้รับผลกระทบในระดับต่ำโดยระยะเวลาที่ถูกบดบังมากสุดคือ 2 ชั่วโมง ทั้งนี้จากการสอบถามความคิดเห็นจากอาคารที่อยู่ในแนวบดบังแสดงของอาคารโครงการพบว่าไม่มีข้อห่วงกังวลเรื่องการบดบังแสดงแดด ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ที่ปรึกษาได้กำหนดให้โครงการ มีมาตรการลดผลกระทบดั้งนี้

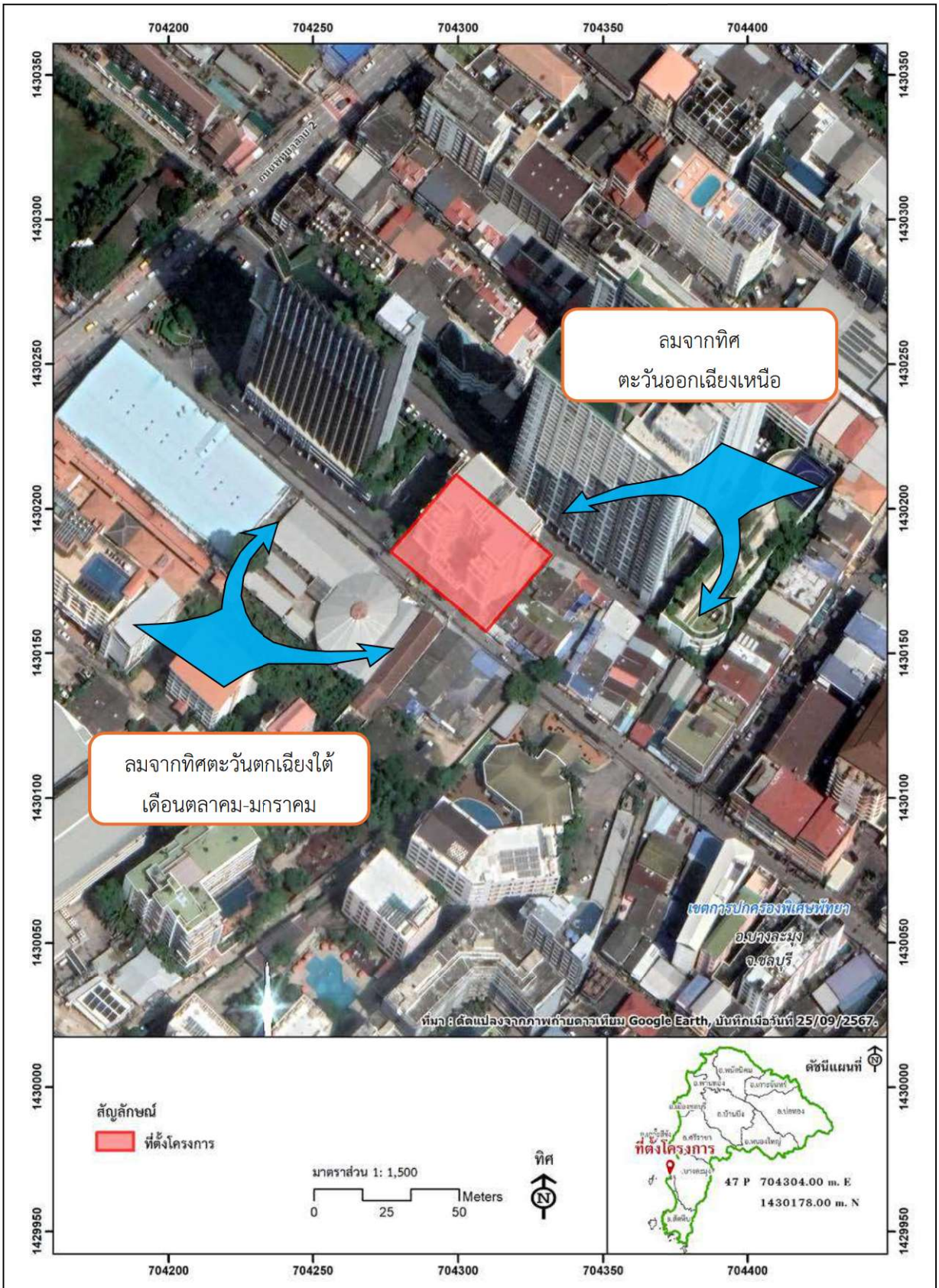
- หากโครงการมีการเพิ่มความสูงอาคาร หรือมีการพัฒนาก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมที่มีความสูงเท่ากับหรือมากว่าอาคารเดิมที่มีอยู่โครงการต้องแจ้งและสอบถามผลกระทบกับอาคารข้างเคียง และรับฟังความเห็นเพื่อชดเชยเยียวยาต่อไป

2) การบดบังทิศทางลม

การประเมินผลกระทบจากการบดบังกระแสลม ของอาคารโครงการต่อบ้านพักอาศัยโดยรอบ โดยโครงการจะใช้ข้อมูลทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่เมืองพัทยา เปรียบเทียบกับสภาพพื้นที่ที่มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการในแต่ละด้าน สามารถประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามทิศทางลมในช่วงเดือนต่างๆ ได้ดังนี้ ดังแสดง**รูปที่ 4.4.5-1**

- ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ลมจะพัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นหลัก เนื่องจากโครงการได้ออกแบบให้มีช่องว่างระหว่างอาคาร จึงมีช่องว่างให้ลมผ่านไปยังพื้นที่ข้างเคียง จึงถือว่า อาคารพักอาศัยของโครงการ จะไม่มีผลต่อการบดบังทิศทางลมที่จะพัดไปสู่ทางตะวันตกของโครงการ
- ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ลมจะพัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นหลัก เนื่องจากโครงการได้ออกแบบให้มีช่องว่างระหว่างอาคาร จึงมีช่องว่างให้ลมผ่านไปยังพื้นที่ข้างเคียง จึงถือว่าอาคารพักอาศัยของโครงการจะไม่มีผลต่อการบดบังทิศทางลมที่จะพัดไปสู่ทางทิศตะวันออกของโครงการ

การบดบังทิศทางลมจะไม่เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งได้รับเพียงบางช่วงเวลาเท่านั้น โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล อย่างไรก็ตาม อาคารโครงการจะมีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินแต่ละด้าน ซึ่งจะทำให้มีช่องว่างระหว่างอาคารโครงการต่ออาคารข้างเคียงมีช่องว่าง ทำให้ลมสามารถพัดไปยังพื้นที่โดยรอบได้ และเพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบจากการบดบังทิศทางลมที่เกิดจากอาคารโครงการ ในการออกแบบอาคารโครงการจะจัดให้มีช่องเปิดภายในอาคารให้ลมสามารพัดผ่านไปยังพื้นที่ข้างเคียงได้โดยสะดวก ดังนั้น เนื่องจากโครงการมีอาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น จึงคาดว่าอาคารโครงการจะไม่ส่งผลกระทบ ในด้านการบดบังทิศทางลมต่อพื้นที่โดยรอบและจากการดำเนินการของโครงการที่ผ่านมา ทางโครงการไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนการบดบังแสงแดดหรือทิศทางลม จากผู้อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการแต่อย่างใด



รูปที่ 4.4.5-1 แบบจำลองการบดบังทิศทางลม

4.4.6 การสื่อสาร และการบดบังคลื่นวิทยุ โทรทัศน์

การดำเนินโครงการมีการก่อสร้างเป็นอาคารประเภทโรงแรม ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.60 เมตร จำนวน 1 อาคาร ซึ่งอาคารโครงการอาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการโดยรอบจากการลดทอนความเข้มสัญญาณวิทยุ และโทรทัศน์ลง ส่งผลให้ภาครับของเครื่องวิทยุและโทรทัศน์ได้รับสัญญาณที่มีความเข้มลดลง แสดงรายละเอียดดังนี้

(1) คลื่นสัญญาณวิทยุ

จากสภาวะปกติที่ประชากรส่วนใหญ่นิยมรับฟังวิทยุระบบ FM ที่ส่งสัญญาณออกอากาศด้วยคลื่นในย่าน 87.5-108 MHz ดังนั้น จึงอธิบายโดยใช้รูปแบบการแพร่กระจายคลื่น FM เป็นหลัก

1) มาตรฐานความเข้มของสัญญาณวิทยุระบบ FM

ITU (Internation Telecommunication Union) ได้กำหนดมาตรฐานความเข้มของ สัญญาณวิทยุระบบ FM (Minimum Usable Field Strength) ของแต่ละพื้นที่เขตบริการไว้ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.4.6-1**

ตารางที่ 4.4.6-1 มาตรฐานความเข้มข้นของสัญญาณวิทยุระบบ 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

จาก**ตารางที่ 4.4.6-1** ได้สรุปค่ามาตรฐานความเข้มข้นสัญญาณที่แนะนำสำหรับการออกแบบสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ FM (Stereo or Mono) ในเขตพื้นที่เมืองใหญ่ และชนบท ดังนี้

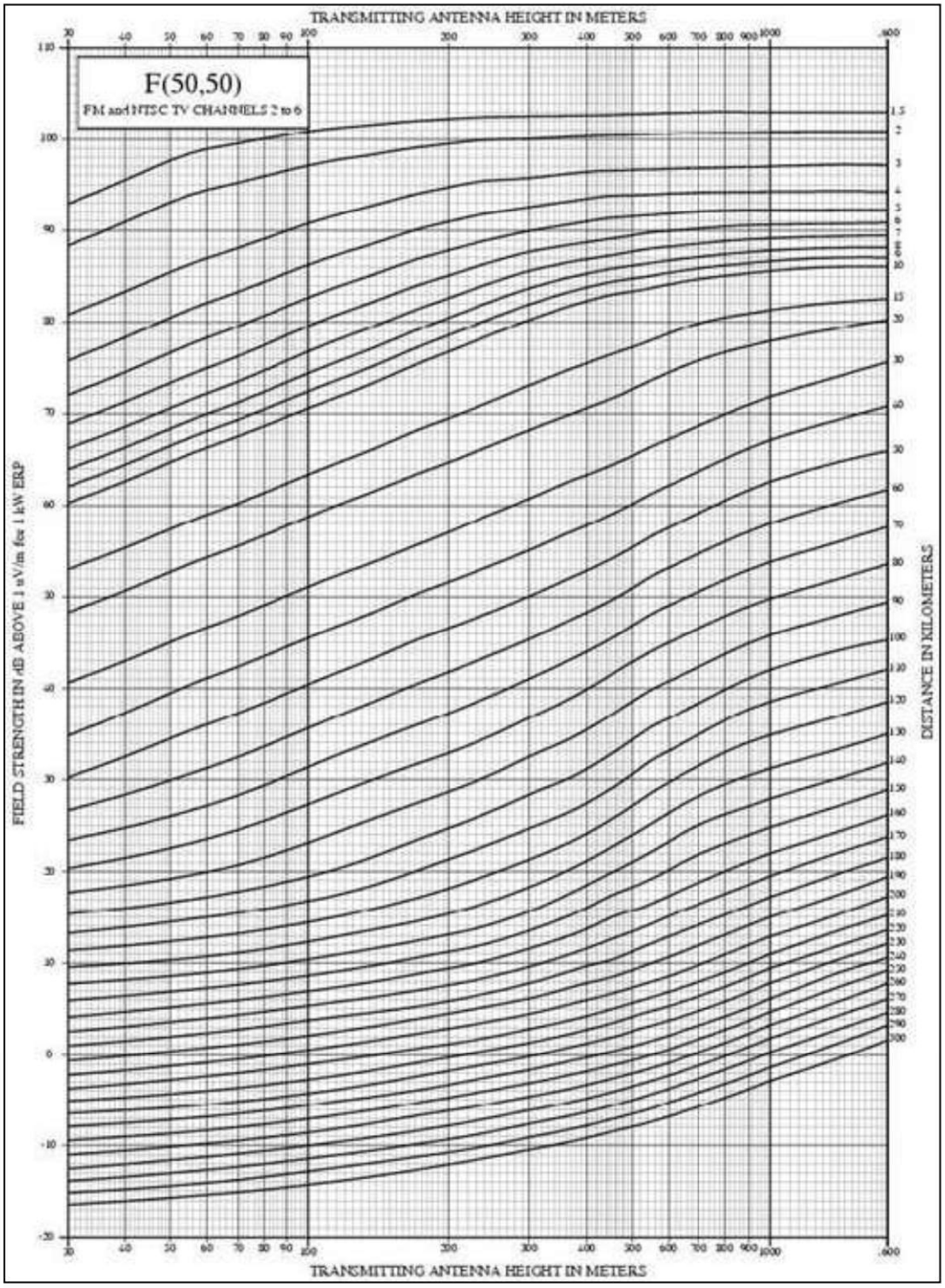
- เขตบริการพื้นที่ในชนบท (Rural Area) การส่งวิทยุกระจายเสียงระบบ FM ความเข้มของสัญญาณวิทยุ FM Stereo อย่างน้อยเท่ากับ 54 dB
- เขตบริการพื้นที่ในตัวเมือง (Urban Area) ความเข้มของสัญญาณวิทยุ FM Stereo อย่างน้อยเท่ากับ 66 dB
- เขตบริการพื้นที่ในตัวเมืองขนาดใหญ่ (Large Cities Area) สัญญาณวิทยุ FM Stereo อย่างน้อยเท่ากับ 74 dB

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี จัดเป็นพื้นที่ในตัวเมืองมีสิ่งปลูกสร้างเขตบริการพื้นที่ในตัวเมือง ดังนั้น หากต้องการให้คุณภาพของเสียงในพื้นที่ให้บริการมีคุณภาพและให้ผู้ฟังสามารถรับฟังเสียงได้ชัดเจน จำเป็นต้องเพิ่มระดับความเข้มสัญญาณให้มีค่าสูงกว่าค่าความเข้มสัญญาณที่แนะนำสำหรับเขตเมืองขนาดใหญ่ คือ อย่างน้อยเท่ากับ 66 dB

2) ความสัมพันธ์ของความเข้มสัญญาณกับระยะทางการให้บริการ

ความเข้มสัญญาณวิทยุกับระยะทางการให้บริการจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น หากสมมุติให้ความสูงของเสาอากาศ สถานีส่งเป็น 60 เมตร และให้ระดับความเข้มสัญญาณที่ต้องการเป็น 60 dB รัศมีของการบริการจะมีระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 4.4.6-1**

ปัจจุบันในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เครื่องส่ง FM ที่มีกำลังสูงสุด ได้แก่ สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย FM 95.50 MHz กำลังส่ง 10 กิโลวัตต์ (40 KW. ERP) สำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ FM ของหน่วยงานอื่น อนุญาตให้กำลังส่งสูงสุด 5 กิโลวัตต์ (20 KW. ERP) ทำให้สภาพความเป็นจริง กำลังส่งออกอากาศของสถานีใหญ่ๆ ไม่สามารถส่งสัญญาณออกอากาศให้ครอบคลุมทั่วทั้งจังหวัดได้ เนื่องจากในทางปฏิบัติสถานีวิทยุระบบ FM จะสามาถกระจายคลื่นไปได้เพียงระยะทางสั่นๆ เท่านั้น (จึงจำเป็นต้องมีสถานีลูกข่ายเพื่อถ่ายทอดสัญญาณเป็นระยะๆ) โดยหากความเข้มสัญญาณไม่มากพอที่เครื่องรับสัญญาณระบบ FM Stereo ได้ระบบภาครับในเครื่องรับวิทยุจะปรับไปเป็น FM Mono โดยอัตโนมัติ



รูปที่ 4.4.6-1 ความสัมพันธ์ของความเข้าสัญญาณ ระยะทางการให้บริการ และความสูงของสถานีส่ง

3) การรบกวนสัญญาณวิทยุจากการสร้างอาคาร

ในทางทฤษฎีการสร้างอาคารจะทำให้เครื่องรับวิทยุได้รับสัญญาณวิทยุที่มีความเข้มสัญญาณลดลง (ในกรณีที่ตัวอาคารขวางแนวการส่งคลื่นจากสถานีส่งมายังเครื่องรับในแนวตรงกล่าวคือขวาง Line of Sight) แต่ในทางปฏิบัติการสร้างอาคาร กลับไม่มีผลกับการรับสัญญาณวิทยุมากนัก ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้

- สถานีส่งในกรุงเทพฯ ได้ออกอากาศด้วยกำลังส่งสูง ส่งผลให้มีระดับความเข้มสัญญาณเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ให้บริการ ซึ่งเครื่องรับวิทยุโดยทั่วไปจะยังสามารถรับสัญญาณวิทยุได้ แม้อยู่ในซอกอาคาร ชั้นใต้ดิน หรือแม้ตัวอาคารบัง Line of Sight ก็ตาม
- ในช่วงเวลาที่ดับความเข้มข้นสัญญาณตกลงไป (ชั่วคราวหรือถาวรขึ้นกับสาเหตุ) เครื่องรับจะปรับรูปแบบการรับสัญญาณจาก FM Stereo เป็น FM Mono โดยทันที ซึ่งไม่ได้ทำให้การรับฟังเสียงจากเครื่องวิทยุสะดุดลง (No Service Impact)
- เครื่องรับวิทยุในปัจจุบัน มีการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ Solid State และ Integrated Circuit เป็นมาตรฐานทำให้ระดับความไวในการรับสัญญาณภาครับที่ดีขึ้นมาก ส่งผลให้ความเข้มสัญญาณที่ลดลงไม่มากถึงระดับที่ทำให้เครื่องรับวิทยุเปลี่ยนรูปแบบการรับสัญญาณไปเป็น FM Mono

4) คลื่นสัญญาณโทรทัศน์

คลื่นโทรทัศน์มีความถี่ช่วง 108-1,2012 เฮิรตซ์ จะไม่สะท้อนที่บรรยากาศชั้นไอโอโนสเฟียร์ แต่จะทะลุผ่านชั้นบรรยากาศไปนอกโลก มีประโยชน์ในการสื่อสาร โดนการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์จะต้องมีสถานีถ่ายทอดเป็นระยะๆ เพราะสัญญาณจะเดินทางเป็นเส้นตรง ประกอบกับผิวโลกมีความโค้ง (**รูปที่ 4.4.6-2**) ดังนั้น สัญญาณจึงไปได้ไกลสุดเพียง 80 กิโลเมตร บนผิวโลก ทั้งนี้ เนื่องจากคลื่นโทรทัศน์มีความยาวคลื่นสั้น จึงไม่สามารถเลี้ยวเบนอ้อมผ่านสิ่งกีดขวางใหญ่ๆได้ ดังนั้น เมื่อคลื่นโทรทัศน์กระทบกับอาคาร จะทำให้ภาพถูกรบกวน เนื่องจากคลื่นสะท้อนจากอาคารเกิดการแทรกสอดกับคลื่นที่ส่งมาจากสถานีแล้วเข้าเครื่องรับพร้อมกัน ทำให้ไม่สามารถรับภาพได้ชัดเจน หรือเกิดเงาซ้อนทับของภาพ และเพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการบดบังคลื่นสัญญาณโทรทัศน์ โครงการจะกำหนดมาตรการชดเชยความเสียหายอันเนื่องมาจากโครงการ โดยทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยที่อาจเป็นผู้รับผลกระทบ ณ วันที่เริ่มก่อสร้างโครงการ โดยในหนังสือดังกล่าวจะระบุ ชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็นผู้รับเรื่องที่ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อได้โดยตรง

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ อาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับแตกต่างกัน ดังนั้น หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้กับบุคคลที่ได้รับความเสียหายให้เป็นไปตามข้อตกลง ระหว่างผู้ได้รับความเสียหายจากเหตุการดังกล่าวกับบริษัท ซึ่งเงื่อนไขในการดำเนินตามมาตรการต่างๆ บริษัท 232 จำกัด ในฐานะผู้พัฒนาโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย โดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากจดทะเบียนอาคารโรงแรมแล้วเสร็จ ทั้งนี้จากการดำเนินการของโครงการที่ผ่านมา โครงการไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียน เรื่อง การบดบังคลื่นสัญญาณโทรทัศน์จากผู้อยู่โดยรอบแต่อย่างใด จึงแสดงให้เห็นว่า โครงการไม่ส่งผลกระทบต่อเรื่องการบดบังคลื่นต่อผู้ที่อยู่โดยรอบ



ก. การใช้สถานีถ่ายทอดเป็นระยะ



ข. การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม

ที่มา : สมศักดิ์ปัญญาแก้ว. ไฟฟ้าอิเลคทรอนิกส์เบื้องต้นฟิสิกส์ราชมงคล. ภาควิชาฟิสิกส์คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคง. 2536,

รูปที่ 4.4.6-2 ลักษณะการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์

4.5 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางสรุปผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ดังแสดง**ตารางที่ 4.5-1**

ตารางที่ 4.5-1 ระดับผลกระทบของโครงการที่มีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมแต่ละด้าน

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ที่มีต่อมนุษย์	ระดับความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
	ระยะดำเนินการ			
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ไม่มีผลกระทบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ				
- ลักษณะภูมิประเทศ				x
- ทรัพยากรดินและการพังทลายดิน				x
- สภาพธรณีและแผ่นดินไหว				x
- คุณภาพอากาศ			X	
- ระดับเสียง			x	
- แรงสั่นสะเทือน				x
- ทรัพยากรแหล่งน้ำและคุณภาพน้ำ				x
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ				
- ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตบนบก				x
- ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ				x
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
- การใช้น้ำ				X
- การบำบัดน้ำเสีย			X	
- การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม				X
- การจัดการมูลฝอย			X	
- ระบบไฟฟ้า				x
- การป้องกันอัคคีภัย			X	
- ระบบระบายอากาศ			X	
- การคมนาคม			X	
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน			x	
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
- ด้านเศรษฐกิจและสังคม			X	
- สาธารณสุขและสุขภาพ			X	
- อาชีวอนามัย และความปลอดภัย			X	
- สุนทรียภาพและทัศนียภาพ			X	
- การบดบังทิศทางลม แสงแดด				X
- การสื่อสาร และการบดบังคลื่นวิทยุ โทรทัศน์				x