

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ โดยแสดงถึงผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง และเปิดดำเนินการ ทั้งทางด้านบวกและลบ ผลกระทบทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม โดยประเมินผลกระทบในลักษณะเปรียบเทียบระหว่างการมีและการไม่มีโครงการ โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานของระบบสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและรายละเอียดของโครงการ เพื่อประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ในการประเมินผลกระทบของโครงการ ได้ประเมินผลกระทบที่มีต่อทรัพยากร และคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน โดยแบ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็น 2 ทาง คือ ผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ และจัดระดับของผลกระทบเป็น 4 ระดับ ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ระดับผลกระทบของการประเมินผลกระทบของโครงการ

ระดับผลกระทบ	ความหมาย
ผลกระทบในระดับมาก	การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ หน้าที่ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ จนไม่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้
ผลกระทบในระดับปานกลาง	การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ หน้าที่ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ แต่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น
ผลกระทบในระดับต่ำ	การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ หน้าที่ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในระยะสั้น สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น
ไม่มีผลกระทบ	การดำเนินโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ หน้าที่ของพื้นที่ศึกษา หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย แต่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรทางกายภาพ

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการนำอาคารอยู่อาศัยรวม ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ที่มีอยู่เดิมภายในโครงการมาดัดแปลงเพิ่มห้องน้ำพนักงาน ห้องพัสดุฝอยรวม และทางลาดผู้พิการเท่านั้น พร้อมทั้งจะมีการเปลี่ยนประเภทการใช้อาคารเป็นโรงแรม โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงของพื้นที่ที่จะทำให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนไปจากเดิม ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศและการพังทลายของดินแต่อย่างใด และการก่อสร้างอาคารของโครงการมีความสอดคล้องกับชุมชนใกล้เคียงซึ่งเป็นชุมชนที่อยู่อาศัย ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

ระยะดำเนินการ

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะมีอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยภายในโครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก และไม้ประดับ เพื่อสร้างความร่มรื่นและเกิดภูมิทัศน์ที่สวยงามขึ้น โดยจะคงสภาพเดิมก่อนการก่อสร้างให้มากที่สุด ซึ่งมีความสอดคล้องกับพื้นที่โดยรอบโครงการซึ่งเป็นชุมชนที่พักอาศัยและการท่องเที่ยว ทั้งนี้ การประกอบกิจกรรมภายในโครงการเป็นการพักอาศัยและการท่องเที่ยว ไม่มีกิจกรรมใดที่ทำให้ลักษณะภูมิประเทศเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดการพังทลายของดินในบริเวณใกล้เคียง แต่ยังคงความกลมกลืนและสอดคล้องกับบริเวณพื้นที่ข้างเคียง ดังนั้น ในระยะดำเนินการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด

4.1.2 ทรัพยากรดิน

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

โครงการมีการอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ตั้งอยู่ภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะนำมาดัดแปลงเพิ่มห้องน้ำพนักงาน ห้องพัสดุฝอยรวม และทางลาดผู้พิการเท่านั้น สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารจะมีปรับให้เป็นพื้นที่สีเขียว ทางเดิน ที่จอดรถผู้พิการ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวอยู่ในพื้นที่จำกัดและใช้ระยะเวลาไม่นาน ดังนั้น ในช่วงระยะการก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินแต่อย่างใด

ระยะดำเนินการ

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะมีอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยภายในโครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก และไม้ประดับ เพื่อปิดปกคลุมดินป้องกันการพังทลายและกัดเซาะ และเป็นตัวช่วยดูดซับน้ำได้อีกทางหนึ่งด้วย รวมทั้งสร้างความร่มรื่นและเกิดภูมิทัศน์ที่สวยงามขึ้น นอกจากนี้โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา ระเบียงห้องพักจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อรวบรวมน้ำฝน (RD) ขนาด 3 นิ้ว และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีต ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.30 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำ

ค.ส.ล.ขนาด 0.50 x 0.50 เมตร อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝนปริมาตร 22.80 ลูกบาศก์เมตร หลังจากนั้นจะเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม ก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำบนถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ต่อไป

สำหรับการประเมินอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการ พบว่า อัตราการไหลนองสูงสุดของน้ำฝนที่เกิดขึ้น 3 ชั่วโมง ก่อนมีการพัฒนาโครงการคิดเป็นอัตรา 0.009 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และอัตราการไหลของน้ำหลังพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.020 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้น หลังจากมีการพัฒนาโครงการเมื่อมีฝนตก 3 ชั่วโมง จะทำให้มีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเกิดขึ้น 21.48 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบ่อหน่วงน้ำฝนของโครงการเพียงพอต่อการรองรับปริมาณน้ำส่วนเกินได้ทั้งหมด ทั้งนี้โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (0.008 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ ดังนั้น ในระยะดำเนินการจึง **ไม่ส่งผลกระทบ** ต่อทรัพยากรดินแต่อย่างใด

4.1.3 คุณภาพอากาศ

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อคุณภาพอากาศในด้านการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ทิศทางลม และปริมาณฝน คาดว่าจะมีน้อยมาก อย่างไรก็ตาม ยังมีผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากฝุ่นละอองและเสียงจากการคมนาคมขนส่งวัสดุและคนงานก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อความรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียงได้

ฝุ่นละออง (Fugitive Dust) ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมพื้นที่ การขุดเจาะ การไถกลบ การปรับพื้นที่ และจากกิจกรรมอื่นๆ จะมีปริมาณฝุ่นละอองปล่อยสู่บรรยากาศจะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน ความเร็วลม และระยะเวลาของการก่อสร้าง US EPA ให้ข้อมูลไว้กว้างๆ ว่า สำหรับงานก่อสร้างซึ่งทำบนพื้นดินโดยที่มีระดับของกิจกรรมปานกลาง ดินมีองค์ประกอบของตะกอนดิน (Silt) ประมาณร้อยละ 30 และมี Precipitation Evaporation Index ประมาณร้อยละ 50 นั้น โดยเฉลี่ยจะทำให้มีฝุ่นละอองถูกปล่อยเข้าสู่อากาศประมาณ 1.2 ตันต่อพื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์ต่อเดือน ความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นสามารถคำนวณได้โดย Box Model ดังนี้คือ

$$C \text{ (mg/m}^3\text{)} = \frac{Q \text{ (mg/sec)}}{d \text{ (m)} w \text{ (m/s)} M \text{ (m)}}$$

เมื่อ	C	=	ความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น
	Q	=	ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น (Emissions)
	d	=	ความกว้างของพื้นที่ (ตั้งฉากกับทิศทางลม) 36.33 เมตร
	w	=	ความเร็วลม จากสถานีตรวจวัดอากาศสนามบินภูเก็ต สถิติภูมิอากาศรอบ 30 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 50.00 Knots หรือ 25.72 เมตรต่อวินาที
	M	=	Mixing Height เป็นสภาพความคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษาการฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด โดยใช้ข้อมูลของสถานีจังหวัดภูเก็ต มีค่าต่ำสุด 150 เมตร

จากพื้นที่โครงการ 0-2-0 ไร่ หรือ 800.00 ตารางเมตร คิดเป็นประมาณ 0.20 เอเคอร์ (2.53 ไร่ เท่ากับ 1 เอเคอร์)

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า } Q &= 1.20 \text{ ton/acre-month} \\
 &= \frac{1.20 \times 10^9 \text{ (mg)} \times 0.20 \text{ (acre)}}{\text{(acre/month)}} \\
 &= 2.40 \times 10^8 \text{ mg/month} \\
 &= \frac{2.40 \times 10^8 \text{ (mg/month)}}{30 \text{ (day/month)} \times 24 \text{ (hr/day)}} \\
 &= 3.33 \times 10^5 \text{ mg/hr}
 \end{aligned}$$

เนื่องจาก 1 วัน ก่อสร้างเพียง 8 ชั่วโมง และเลือก Mixing Height ที่ต่ำที่สุด เพื่อพิจารณากรณีเลวร้ายที่สุด

$$\text{ปริมาณฝุ่นละออง } Q = 8 \times 3.33 \times 10^5 \text{ mg/day}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ดังนั้น } C &= \frac{8 \times 3.33 \times 10^5 \text{ (mg/day)}}{86400 \text{ (sec/day)} \times 36.33 \text{ (m)} \times 25.72 \text{ (m/s)} \times 150 \text{ (m)}} \\
 &= 0.00022 \text{ mg/m}^3
 \end{aligned}$$

ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 mg/m³ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.00022 mg/m³ จึงมีค่าน้อยกว่าค่ามาตรฐานมาก ดังนั้น ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นไม่เกินค่ามาตรฐาน ซึ่งถือได้ว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ได้แก่

1) พื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกมีรั้วคอนกรีต (เดิม) สูงประมาณ 2.60 เมตร สำหรับพื้นที่ที่จะดัดแปลงเป็นการดัดแปลงภายในอาคารชั้นที่ 1 เท่านั้น ดังนั้น โครงการจึงกันผ้าใบกันฝุ่น (Mesh Sheet) สูง 2.50 เมตรรอบพื้นที่ ดัดแปลง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปยังพื้นที่ใกล้เคียง พร้อมทั้งเพื่อความปลอดภัย และลดผลกระทบ ทางสายตาแก่ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณโครงการ

2) ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกไปสู่บริเวณใกล้เคียง พื้นที่โครงการ

3) ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเขม่าและควัน

4) จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูป หรือกึ่งสำเร็จรูป ที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้าง น้อยที่สุด

5) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ในขณะรอการขนส่งวัสดุโดยไม่จำเป็นเพื่อเป็นการลดเขม่า ควันและกลิ่น

6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดและกำชับให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอด เส้นทางขนส่ง เพื่อป้องกันการรบกวนของวัสดุที่บรรทุก

7) ความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในเขตชุมชน ต้องเหมาะสมกับสภาพการจราจรและสอดคล้องกับผล การประเมินด้านจราจร ทั้งนี้ความเร็วต้องไม่เกินตามที่กฎหมายกำหนด และพนักงานขับรถต้องปฏิบัติตามกฎจราจร อย่างเคร่งครัด

- 8) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด
- 9) จัดเตรียมป้ายประชาสัมพันธ์ “ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ขณะที่ไม่ปฏิบัติงาน”
- 10) ห้ามเผาเศษวัสดุก่อสร้างและมูลฝอยที่เกิดจากคนงานโดยเด็ดขาด
- 11) จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ เพื่อป้องกันรถติด
- 12) จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดจากกิจกรรมโครงการ และหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนเกิดขึ้นต้องการการแก้ไขโดยทันที

ระยะดำเนินการ

การดำเนินโครงการมีเพียงกิจกรรมการอยู่อาศัยและการท่องเที่ยวเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซพิษเขม่า ฝุ่นละออง ที่จะทำให้เกิดอากาศเสียจนส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในชุมชน มีเพียงควันจากท่อไอเสียจากการใช้ยานพาหนะของผู้พักอาศัยเท่านั้น

ในการคำนวณหาปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากที่จอดรถทั้งหมดของโครงการ โดยให้ที่จอดรถยนต์ที่จะเข้ามาจอดในโครงการเป็นประเภทรถยนต์นั่งส่วนบุคคลซึ่งใช้น้ำมันเบนซิน และจะใช้สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษของรถยนต์ประเภทเบนซินเล็ก ซึ่งกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลสารแต่ละชนิดของรถยนต์ประเภทต่างๆ ตามความเร็วรถ ตั้งแต่ 5-50 กิโลเมตร/ชั่วโมง (ดังตารางที่ 4-2) มีรายละเอียดในการคำนวณดังนี้

$C \text{ (mg/m}^3\text{)}$		=	$\frac{Q \text{ (mg/sec)}}{d \text{ (m)} w \text{ (m/s)} M \text{ (m)}}$
เมื่อ	C	=	ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้น
	Q	=	ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (Emissions)
		=	สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษ x ระยะทางเฉลี่ยภายในโครงการ x ปริมาณที่จอดรถ
	d	=	ความกว้างของพื้นที่ (ตั้งฉากกับทิศทางลม) 36.33 เมตร
	w	=	ความเร็วลม จากสถานีตรวจวัดอากาศสนามบินภูเก็ต สถิติภูมิอากาศรอบ 30 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 50.00 Knots หรือ 25.72 เมตรต่อวินาที
	M	=	Mixing Height เป็นสภาพความคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษาการฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด โดยใช้ข้อมูลของสถานีจังหวัดภูเก็ต มีค่าต่ำสุด 150 เมตร

ทั้งนี้

รถยนต์ของโครงการเป็นรถเบนซินเล็กทั้งหมดจำนวน	=	2	คัน
ความเร็วรถเฉลี่ยที่วิ่งในโครงการประมาณ	=	30	กิโลเมตร/ชั่วโมง
ระยะทางเฉลี่ยของถนนภายในโครงการ	=	0.14	กม.
จำนวนรถยนต์ที่กำหนดให้วิ่ง 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	=	2	คัน/ชม.

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า} \quad Q &= 60.92 \times 0.14 \times 2 \\
 &= 17.06 \quad \text{g/hr} \\
 &= \frac{17.06 \times 1000}{60 \times 60} \\
 &= 4.74 \quad \text{mg/sec} \\
 \text{ดังนั้น} \quad C &= \frac{4.74 \text{ (mg/sec)}}{36.33 \text{ (m)} \times 25.72 \text{ (m/s)} \times 150.00 \text{ (m)}} \\
 &= 0.00003 \text{ mg/m}^3
 \end{aligned}$$

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต ปี 2563 ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่อยู่ใกล้กับโครงการมากที่สุด พบว่าเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 มีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศในบริเวณนั้นมีค่าเป็น 0.36 ppm หรือ 0.41 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) ในขณะที่โครงการมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สู่บรรยากาศประมาณ 0.00003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในระยะเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง รวมกับบรรยากาศภายนอกเป็น 0.41003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในระยะเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ซึ่งตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปกำหนดให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีได้ไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในระยะเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดจากโครงการ และจากสภาวะอากาศปัจจุบันมีค่าไม่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ดังนั้น ในระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ได้แก่

- 1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการเท่ากับ 133.60 ตารางเมตร เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ
- 2) ติดป้ายให้ผู้พักอาศัย หรือผู้ที่มาติดต่อในโครงการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งในกรณีที่ไม่มีรถขับเคลื่อน
- 3) มีการดูแลทำความสะอาดพื้นที่โครงการ ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย
- 4) ควบคุมดูแลไม่ให้ผู้พักอาศัยประกอบกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองหรือก๊าซพิษ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ
- 5) ควบคุมดูแลความสะอาดของห้องพัสดุอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นรบกวน ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 4-2 สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษสำหรับรถยนต์ชนิดต่างๆ (กรัม/กิโลเมตร)

ชนิดรถยนต์	ความเร็ว (กม./ชั่วโมง)	สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษ			
		NO _x	HC	CO	TSP
รถเบนซินเล็ก	5	2.98	64.67	287.21	0.10
	10	2.57	27.95	163.81	0.10
	15	2.33	19.11	111.80	0.10
	20	2.22	15.17	84.88	0.10
	30	2.2	11.46	60.92	0.10
	40	2.43	9.66	49.30	0.10
	50	2.63	8.49	41.40	0.10
รถดีเซลเล็ก	5	2.55	1.90	5.14	0.26
	10	2.25	1.62	4.02	0.26
	15	2.00	1.40	3.19	0.26
	20	1.81	1.21	2.58	0.26
	30	1.54	0.94	1.78	0.26
	40	1.38	0.75	1.32	0.26
	50	1.31	0.62	1.05	0.26
รถดีเซลใหญ่	5	39.27	10.43	26.69	2.71
	10	34.53	8.90	23.19	2.71
	15	30.78	7.67	18.43	2.71
	20	27.82	6.66	14.91	2.71
	30	23.68	5.15	10.29	2.71
	40	21.29	4.12	7.61	2.71
	50	20.22	3.41	6.05	2.71

ที่มา : Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand

4.1.4 เสียงและความสั่นสะเทือน

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

1) เสียง

แหล่งกำเนิดของเสียงในระหว่างการก่อสร้างดัดแปลงอาคาร ได้แก่ เสียงจากเครื่องจักร เสียงรถบรรทุก การผสมปูน การตัดเหล็ก การตอกตะปู รวมทั้งกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งเสียงดังกล่าวจะเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ประกอบกับโครงการมีอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคารตั้งอยู่เดิมภายในโครงการแล้ว ดังนั้น กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงที่เหลือน่าจะเกิดมาจากการดัดแปลงห้องน้ำพนักงาน ห้องพักรวม และทางลาดผู้พิการเท่านั้น

สำหรับระดับเสียงรบกวนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง ในขั้นตอนต่างๆ ซึ่งจะแสดงให้เห็นระดับเสียงรบกวนที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินงานก่อสร้างเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ โดยประเมินที่ระยะทาง 15 เมตร จากแหล่งกำเนิด

● การเตรียมพื้นที่ (Site Preparation)	ระดับเสียง (Leq)	83	เดซิเบล (เอ)
● การขุดเจาะ (Excavation)	ระดับเสียง (Leq)	79	เดซิเบล (เอ)
● การทำฐานราก (Foundation)	ระดับเสียง (Leq)	88	เดซิเบล (เอ)
● การขึ้นโครงสร้าง (Erection)	ระดับเสียง (Leq)	79	เดซิเบล (เอ)
● การเก็บงานและงานตกแต่ง (Finishing)	ระดับเสียง (Leq)	84	เดซิเบล (เอ)

(ที่มา : Mackenzie L. Davis and David A. Cornwell. Introduction to Environmental Engineering. New York : McGraw-Hill, 1991)

สำหรับอาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ จากการดำเนินการก่อสร้างดัดแปลงโครงการ คือ อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นของบุคคลอื่น (ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ) ที่ระยะใกล้ที่สุดประมาณ 1.00 เมตร และยังคงคาดว่าในช่วงดังกล่าวจะได้รับเสียงดังจากขั้นตอนก่อสร้างที่จะก่อให้เกิดเสียงดังสูงสุดที่สุด คือ การดัดแปลงห้องน้ำพนักงาน ห้องพักรวม และทางลาดผู้พิการเท่านั้น ไม่ได้มีการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมแต่อย่างใด สามารถคำนวณหาระดับเสียงได้ ดังนี้

จาก	L_{p2}	=	$L_{p1} - 20 \log(R2/R1)$
โดย	L_{p2}	=	ระดับเสียงที่ต้องการทราบ ที่ระยะทาง $R2 = 1.00$ เมตร
	L_{p1}	=	ระดับเสียงที่ระยะทาง $R1$
	$R2$	=	ระยะทางที่ต้องการทราบจากแหล่งกำเนิด
	$R1$	=	15 เมตร

แทนค่าระดับเสียง จะได้

แทนค่า	L_{p2}	=	$84 - 20 \log(1.00/15)$
		=	$84 - 20 \log(0.07)$
		=	107.00 เดซิเบล (เอ)

จากการคำนวณข้างต้น พบว่าที่ระยะห่างประมาณ 1.00 เมตร จะได้ยินเสียงจากการก่อสร้างดัดแปลงเมื่ออยู่ภายนอกอาคารในระดับเสียง 107.00 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเป็นระดับเสียงที่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540 กำหนดให้มีค่าระดับเสียงสูงสุดเกิน (Lmax) 115 เดซิเบล (เอ) และมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง เท่ากับ 70 เดซิเบล (เอ)

ทั้งนี้ โครงการมีการก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงที่เหลือนั้นจะเกิดมาจากการดัดแปลงห้องน้ำพนักงาน ห้องพักรวมฝอย และทางลาดผู้พิการเท่านั้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวไม่เกิดขึ้นต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างต่อพื้นที่ติดโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงได้ในระดับปานกลาง แต่อย่างไรก็ตาม ด้านทิศตะวันตกของโครงการมีแนวรั้วคอนกรีต (เดิม) สูงประมาณ 2.60 เมตร หนา 150 มิลลิเมตรกั้นอยู่ ซึ่งจะลดระดับเสียงจากการเก็บงานและงานตกแต่งได้ในระดับหนึ่งประมาณ 39 เดซิเบล (เอ) (ดังแสดงในตารางที่ 4-3) ทำให้ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการเท่ากับ 68.00 เดซิเบล (เอ) ($107.00 - 39 = 68.00$ เดซิเบล (เอ))

ตารางที่ 4-3 แสดงความสามารถในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่าน (Transmission Loss) ของวัสดุต่างๆ

วัสดุ	ความหนา (มม.)	Transmission Loss dB(A)
Concrete Block, 200mm x 200mm x 405mm light weight	200	34
Dense Concrete	100	40
Light Concrete	150	39
Light Concrete	100	36
Steel, 18ga	1.27	25
Steel, 20ga	0.95	22
Steel, 22ga	0.79	20
Steel, 24ga	0.64	18
Aluminium, Sheet	1.59	23
Aluminium, Sheet	3.18	25
Aluminium, Sheet	6.35	27
Wood, Fir	12	18
Wood, Fir	25	21
Wood, Fir	50	24
Plywood	12	20
Plywood	25	23
Glass, Safety	3.18	22
Plexiglass	6	22

ที่มา: FHWA (Federal Highway Administration), USA, 2549.

นอกจากนี้ ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง คือ คนงานที่ทำหน้าที่เก็บความเรียบร้อยและงานตกแต่ง เนื่องจากต้องทำงานใกล้กับจุดกำเนิดเสียง ดังนั้นผู้รับเหมา ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันหรือลดเสียงให้แก่คนงาน ได้แก่ ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ทำด้วยพลาสติกหรือยาง ซึ่งลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 15 เดซิเบล (เอ) หรือที่ครอบหู (Ear Muffs) ซึ่งสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบล (เอ)

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ได้แก่

- 1) เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่สามารถลดระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่ต้องส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัย
- 2) จำกัดช่วงเวลาการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 9.00-16.00 น. และหยุดการก่อสร้างวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์
- 3) ให้ออกกำลังกายเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดการก่อสร้างในเวลากลางคืน
- 4) อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาคู่มือระหว่างการพัก
- 5) การขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่โครงการ ต้องกำชับผู้รับเหมาให้ดำเนินการขนส่งให้ถูกต้องตามหลักขนย้าย และควบคุมคนงานไม่ให้มีการโยนวัสดุก่อสร้าง เช่น เหล็กเส้น เป็นต้น ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง
- 6) ต้องแจ้งให้ผู้รับผลกระทบทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนที่โครงการจะดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ
- 7) โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรบกวนในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้ (หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง แสดงดังภาคผนวก ฉ)

อย่างไรก็ตาม โครงการต้องเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่สามารถลดระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่จะส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัย นอกจากนี้กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ จะเกิดขึ้นในระยะเวลาดำเนินงานและไม่ต่อเนื่องกันทั้งวัน โดยโครงการต้องจำกัดเวลาในการก่อสร้างที่จะทำให้เกิดเสียงดังในแต่ละวันให้อยู่ในช่วงเวลาที่ตรงกับการพักผ่อนของประชาชนรอบโครงการเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น

2) ความสั่นสะเทือน

โครงการมีการก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงที่เหลือนี้อาจเกิดมาจากการดัดแปลงห้องน้ำพนักงาน ห้องพักรวมและทางลาดผู้พิการเท่านั้น ดังนั้น กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ที่อาจมีผลต่ออาคารข้างเคียงจะเกิดขึ้นจากรถบรรทุกที่มีการขนส่งวัสดุ ก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนโดยศึกษาถึงความเร็วอนุภาค สูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) ของความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรกลแต่ละประเภท ที่ใช้ในกิจกรรม ก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (ฟุต) คำนวณจากสมการ

$$PPV_{\text{equip}} = PPV_{\text{ref}} \times \left(\frac{25}{D} \right)^{1.5}$$

เมื่อ PPV_{equip} = ค่าความสั่นสะเทือนในรูป Peak Particle Velocity ในหน่วย inch/sec ของอุปกรณ์ที่สนใจ ณ ตำแหน่งต่างๆ จากจุดกำเนิด

PPV_{ref} = ค่าความสั่นสะเทือนที่ระยะอ้างอิงที่ระยะ 25 ฟุต ในหน่วย inch/sec (ดังตารางที่ 4-4)

D = ระยะห่างจากเครื่องจักรถึงจุดที่สนใจ, ฟุต

แทนค่าลงในสมการ โดยอาคารที่ใกล้ที่สุด คือ อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นของบุคคลอื่น (ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ) ระยะใกล้ที่สุดคือ 1.00 เมตร (3.28 ฟุต)

$$\begin{aligned} PPV_{\text{equip}} &= 0.076 \times \left(\frac{25}{3.28} \right)^{1.5} \\ &= 1.60 \text{ นิ้ว/วินาที} \end{aligned}$$

ตารางที่ 4-4 ระดับความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 25 ฟุต

กิจกรรมการก่อสร้าง	ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)
เสาเข็ม (แบบตอก) ค่าสูงสุด (Impact pile driving)	1.518
เสาเข็ม (แบบตอก) ค่าทั่วไป (Impact pile driving)	0.644
เสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าสูงสุด (Sonic pile driving)	0.734
เสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าทั่วไป (Sonic pile driving)	0.170
เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง (Clam Shovel Drop)	0.202
เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง (Hydromill)	0.008
เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง (Hydromill)	0.017
ลูกกลิ้งสั่นบนพื้น (Vibratory Roller)	0.210
รถเจาะพร้อมจอบ (Hoe Ram)	0.089
รถเกรดดินขนาดใหญ่ (Large Bulldozer)	0.089
รถเจาะสร้างสะพาน (Caisson Drilling)	0.089

กิจกรรมการก่อสร้าง	ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)
รถบรรทุกของเต็มคัน (Loaded Trucks)	0.076
Jackhammer	0.035
รถเกรดดินขนาดเล็ก (Small Bulldozer)	0.003

ที่มา : Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation, U.S.A. Transit Noise and Vibration Impact Assessment. 2006

จากสมการในข้างต้น ความสั่นสะเทือนต่ออาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นของบุคคลอื่น (ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ) ผลจากการคำนวณ พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากรถบรรทุกที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เป็นระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดที่กระทบต่ออาคารที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ มีค่าความสั่นสะเทือนอยู่ที่ 1.60 นิ้ว/วินาที หรือ 40.62 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งมีค่ามากกว่าแรงสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้ที่ 5.0 มิลลิเมตร/วินาที ตามข้อกำหนดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ดังนั้น รถบรรทุกที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่ออาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นเดียวของบุคคลอื่น (ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ) ผู้พักอาศัยข้างเคียง และกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างโครงสร้างอาคาร ต่อพื้นที่ติดโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง แต่อย่างไรก็ตามการขนส่งวัสดุก่อสร้างนั้นไม่ได้มีการขนส่งช่วงเวลาเดียวกันทั้งหมด เพราะการดำเนินงานต้องทำตามแผนการดำเนินงานก่อสร้างที่มีการกำหนดเวลาและแบ่งสัดส่วนการทำงานในแต่ละขั้นตอนที่ชัดเจน ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบด้านสั่นสะเทือนต่อชุมชนได้ในระดับหนึ่ง ผลกระทบดังกล่าวจึงอยู่ในระดับปานกลาง

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ได้แก่

- 1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบทันที
- 2) ให้วิศวกรผู้ควบคุมโครงการ ดูแลการก่อสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่ง อย่างใกล้ชิด ให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด
- 3) กรณีใช้เครื่องจักรที่ต้องมีการตอกหรือบดอัดที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ต้องหาเศษวัสดุ เช่น กระสอบ หรืออื่นๆ มารองรับหัวเสาเพื่อลดเสียง
- 4) แจ้งให้ผู้รับผลกระทบทราบล่วงหน้าก่อนการดำเนินการทุกครั้งโครงการจะดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ
- 5) โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรบกวนในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย
- 6) ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม พร้อมจัดเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อย่อยตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน

7) โครงการต้องถ่ายภาพปัจจุบันของอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นของบุคคลอื่น (ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ) ที่อาจได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือน เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบหากได้รับการร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบดังกล่าว และต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม หรือต้องชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้

ระยะดำเนินการ

การดำเนินโครงการมีเพียงกิจกรรมการพักอาศัยและการท่องเที่ยวเท่านั้น โดยไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น บาร์ ผับ หรือคาราโอเกะ อันจะเป็นการรบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนบริเวณใกล้เคียง จะมีเพียงเสียงดังที่เกิดขึ้นจากการใช้ยานพาหนะของผู้พักอาศัย อย่างไรก็ตามเสียงที่เกิดขึ้นเป็นเพียงชั่วคราวและเป็นปกติของชุมชนอยู่แล้ว ดังนั้น จึงมีผลกระทบด้านคุณภาพเสียงและความสั่นสะเทือนในระดับต่ำ

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.2.1 ทรัพยากรชีวภาพทางบก

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบมีอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคารตั้งอยู่ สำหรับสัตว์ที่พบเห็นส่วนใหญ่สามารถพบเห็นได้ทั่วไปในสังคมเมือง ได้แก่ นกกระจิบ นกกระจอก และจิ้งเหลน เป็นต้น ซึ่งบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นชุมชนเมือง สิ่งมีชีวิตต่างๆ เหล่านี้จึงสามารถปรับตัวให้เข้ากับชุมชนได้เป็นอย่างดีจากการตรวจสอบจากบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าสงวน และสัตว์ป่าคุ้มครอง พบว่าสัตว์ที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นสัตว์ ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 แต่อย่างใด เนื่องจากสัตว์ที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย รวมทั้งในการก่อสร้างไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่เป็นการทำลายระบบนิเวศทางบก และไม่ทำให้ระบบนิเวศน์แห่งนี้ได้รับการเปลี่ยนแปลงจนแตกต่างไปจากสภาพเดิมมากนัก ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อชีวภาพทางบกแต่อย่างใด

ระยะดำเนินการ

การดำเนินโครงการจะทำให้มีผู้เข้าพักอาศัยมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นการรบกวนสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ แต่สัตว์ส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นสัตว์ที่พบเห็นได้ทั่วไป และมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับชุมชนได้สูง รวมทั้งโครงการได้ปรับปรุงพื้นที่บางส่วน โดยการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก และไม้ประดับ ซึ่งสามารถให้ร่มเงาและเป็นที่พักอาศัยของนก หรือผีเสื้อได้ ประกอบกับกิจกรรมของโครงการเป็นการดำเนินกิจการเพื่อการพักอาศัย และการท่องเที่ยวเป็นหลัก ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อชีวภาพทางบกแต่อย่างใด

4.2.2 ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

พื้นที่โครงการไม่ปรากฏว่ามีคลองหรือแม่น้ำไหล แต่จากการสำรวจสัตว์น้ำในแหล่งน้ำสาธารณะใกล้เคียง พื้นที่โครงการดังกล่าวพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจำพวกกบกระเจิบ นกกระจอก จิ้งเหลน คางคก อึ่งอ่าง เป็นต้น ซึ่งจากการตรวจสอบจากบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าสงวน และสัตว์ป่าคุ้มครอง พบว่า ไม่จัดเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 แต่อย่างใด เนื่องจากสัตว์ที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดจากคณงานก่อสร้างและผู้ควบคุมงาน มีประมาณ 0.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำเสียจากส้วม การล้างหน้า มือ และเท้า ในส่วนของห้องน้ำสำหรับคณงานก่อสร้างนั้น เนื่องจากปัจจุบันห้องน้ำของโครงการในอาคารมีอยู่แล้ว ดังนั้น คณงานก่อสร้างสามารถใช้ห้องน้ำในอาคารโครงการได้ ซึ่งสอดคล้องตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง พ.ศ. 2529 ข้อ 1(2) ที่กำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างไม่เกิน 40 คน ต้องจัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ที่ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อชีวภาพทางน้ำ

ระยะดำเนินการ

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกราะและกรองไร้อากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (ระบบบำบัดที่มีอยู่เดิม) ได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย ค่า $BOD_{5/20}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียค่า $BOD_{ออก}$ เท่ากับ 87.50 มิลลิกรัม/ลิตร หลังจากผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว น้ำทิ้งแต่ละจุดบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำพนักงาน และห้องพักผ่อนจะเข้าสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเติมอากาศ (AS) ตั้งอยู่บนพื้นที่ที่ยินยอมให้ใช้ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 100.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย ค่า $BOD_{5/20}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร มีประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียค่า $BOD_{ออก}$ เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ที่กำหนดให้โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่ถึง 60 ห้อง ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 โดยได้กำหนดคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดรวมแล้วจะเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะจ่ายอม ก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำบนถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองป่าตองต่อไป ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อชีวภาพทางน้ำ

4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การใช้น้ำ

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

ในระยะก่อสร้างช่วงดัดแปลงอาคารมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ แบ่งเป็น การใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้างดัดแปลงอาคาร เช่น การบ่มคอนกรีต การฉีดพรมพื้นดิน การล้างเครื่องมือ และการผสมปูน เป็นต้น แต่จะใช้ในปริมาณที่ไม่มากนักประมาณ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคณาและผู้ควบคุมงานมีประมาณ 0.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็น น้ำเสียจากส้วม การล้างหน้า มือ และเท้า ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ในระหว่างการก่อสร้างทั้งสิ้นเท่ากับ 5.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจะใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก เพื่อใช้ในการกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ โดยจะสูบน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นหลังคา เพื่อใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าปริมาณน้ำที่ใช้มีความเพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากในกิจกรรมการก่อสร้างมีเพียงบางกิจกรรมที่ต้องใช้น้ำในปริมาณมาก และการใช้น้ำมีปริมาณมากเฉพาะในช่วงแรกของการก่อสร้างดัดแปลงอาคารเท่านั้น ดังนั้น คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำในระดับต่ำ

ระยะดำเนินการ

โครงการมีการใช้น้ำประมาณ 35.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประปาภูเก็ตจะผ่านมิเตอร์น้ำ ก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินปริมาตร 65.84 ลูกบาศก์เมตร หลังจากนั้นจะถูกสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำบนหลังคาปริมาตร 2.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถัง (ความจุรวม 8.00 ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น รวมปริมาตรกักเก็บน้ำของโครงการเท่ากับ 73.84 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นแจกจ่ายไปยังแต่ละส่วนของอาคาร ดังนั้น โครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ในโครงการได้ประมาณ 2 วัน ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการเป็นเพียงการประกอบกิจกรรมเพื่อการพักอาศัยและการท่องเที่ยวเท่านั้น โดยกิจกรรมการใช้น้ำส่วนใหญ่ ได้แก่ การชำระล้างร่างกาย การรดน้ำส้วม เป็นต้น ดังนั้น จึงส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำในระดับต่ำ

4.3.2 การระบายน้ำ

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในขณะก่อสร้าง ประกอบด้วย น้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้างประมาณ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำทิ้งส่วนนี้จะปล่อยให้ตกตะกอนและซึมลงดินต่อไป และน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคมีประมาณ 0.65 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็น การล้างหน้า มือ และเท้า เท้า ในส่วนของห้องน้ำสำหรับคณาและก่อสร้างนั้น เนื่องจากปัจจุบันห้องน้ำของอาคารโครงการมีอยู่แล้ว ดังนั้น คณาและก่อสร้างสามารถใช้ห้องน้ำในอาคารโครงการได้ ดังนั้น ในช่วงก่อสร้างจะเกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำในระดับต่ำ

ระยะดำเนินการ

การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียทุกชนิดที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม และจากส่วนอื่นๆ ที่ใช้น้ำทั้งหมดภายในโครงการ จะระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดขั้นต้น (ระบบบำบัดที่มีอยู่เดิม) หลังจากผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว น้ำทิ้งแต่ละจุดบำบัด น้ำเสียจากห้องน้ำพนักงาน และห้องพักผ่อนจะเข้าสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเติมอากาศ (AS) ตั้งอยู่บนพื้นที่ที่ยินยอมให้ใช้เมื่อผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำบนถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองป่าตองต่อไป โดยมีรายละเอียดระบบทอรวรรมน้ำเสียของโครงการ ดังนี้

1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ของอาคารประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสียจากอ่างล้างหน้า ในแนวตั้ง ทำหน้าที่ระบายน้ำเสีย และท่อระบายน้ำเสียพื้นที่ซักล้าง ในแนวตั้ง ลงสู่ท่อระบายน้ำเสียในแนวนอน แล้วจึงไหลลงสู่บ่อพักน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดต่อไป

2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ของอาคารประกอบด้วย ท่อระบายน้ำโสโครกในแนวตั้ง ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากจากส้วม ลงสู่ท่อระบายน้ำโสโครกในแนวนอน แล้วจึงไหลลงสู่บ่อพักน้ำ และไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดต่อไป

3) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบท่อระบายน้ำเสีย และน้ำโสโครก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ภายในท่อระบายน้ำเพื่อตัดกลิ่น (Trap Seal) จากเครื่องสุขภัณฑ์เอาไว้

การระบายน้ำฝน

สำหรับน้ำฝนจากหลังคา ระเบียงห้องพักจะถูกรวบรวมน้ำฝน (RD) ขนาด 3 นิ้ว และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการจะรวบรวมน้ำฝนสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีต ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.30 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำ ค.ส.ล.ขนาด 0.50 x 0.50 เมตร อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝนปริมาตร 22.80 ลูกบาศก์เมตร หลังจากนั้นจะเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำบนถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ต่อไป

การประเมินอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการ พบว่า อัตราการไหลของน้ำฝนที่เกิดขึ้น 3 ชั่วโมง ก่อนมีการพัฒนาโครงการคิดเป็นอัตรา 0.009 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และอัตราการไหลของน้ำหลังพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.020 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้น หลังจากมีการพัฒนาโครงการเมื่อมีฝนตก 3 ชั่วโมง จะทำให้มีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเกิดขึ้น 21.48 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบ่อหน่วงน้ำฝนของโครงการเพียงพอต่อการรองรับปริมาณน้ำส่วนเกินได้ทั้งหมด ทั้งนี้โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (0.008 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ

สำหรับความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำบนถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี เป็นท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 เมตร ทั้งนี้ท่อระบายน้ำดังกล่าวสามารถรองรับน้ำได้สูงสุด 0.8112 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้น ท่อระบายน้ำบนถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี จึงสามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากโครงการ และอาคารข้างเคียงของบุคคลอื่น 0.1489 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ได้โดยสะดวก ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.3.3 การจัดการน้ำเสีย

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการในส่วนที่เกิดจากการก่อสร้างเหล่านี้มีปริมาณน้อยมาก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้างส่วนหนึ่งกลายเป็นส่วนประกอบของสิ่งก่อสร้างนั้นๆ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมปูน เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งปล่อยให้ซึมลงดินและระเหยไปในอากาศต่อไป สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากคณงานก่อสร้างและผู้ควบคุมงาน มีประมาณ 0.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำเสียจากส้วม การล้างหน้า มือ และเท้า ในส่วนของห้องน้ำสำหรับคณงานก่อสร้างนั้น เนื่องจากปัจจุบันห้องน้ำอาคารโครงการมีอยู่แล้ว ดังนั้นคณงานก่อสร้างสามารถใช้ห้องน้ำในอาคารโครงการได้ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

ระยะดำเนินการ

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการเท่ากับ 28.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน (โดยคำนวณจากปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นปริมาณน้ำเสียจากห้องพัสดุผลรวม คิดเป็นร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้)

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกราะและกรองไร้อากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (ระบบบำบัดที่มีอยู่เดิม) ได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย ค่า $BOD_{5/20}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียค่า $BOD_{ออก}$ เท่ากับ 87.50 มิลลิกรัม/ลิตร หลังจากผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว น้ำทิ้งแต่ละจุดบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำพนักงาน และห้องพัสดุผลรวม จะเข้าสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเติมอากาศ (AS) ตั้งอยู่บนพื้นที่ที่ยินยอมให้ใช้ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 100.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย ค่า $BOD_{5/20}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร มีประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียค่า $BOD_{ออก}$ เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ที่กำหนดให้โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่ถึง 60 ห้อง ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 โดยได้กำหนดคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดรวมแล้วจะเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะบายอม ก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำบนถนนราชวิถี อุทิศ 200 ปี และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองป่าตองต่อไป

สำหรับการกำจัดกากตะกอน โครงการจะประสานงานให้เทศบาลเมืองป่าตองมาสูบตะกอนไปกำจัดทุก 2 ปี ดังนั้น คาดว่าการบำบัดน้ำเสียของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียงและสิ่งแวดล้อมได้ โดยจะอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ได้แก่

- 1) โครงการต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมของโครงการ
- 2) ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อกักน้ำเป็นประจำ
- 3) สูบตะกอนออกจากถังเกราะทุกๆ 2 ปี แม้ว่าตะกอนจะยังไม่เต็มก็ตาม
- 4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกวิธี และตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ โดยการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อบำบัดน้ำเสียทุก เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- 5) รณรงค์และประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการทิ้งวัสดุหรือสิ่งอื่นใดที่ย่อยสลายไม่ได้ลงในโกส้วม เช่น ฝ้านามัย ถุงพลาสติก เป็นต้น อันเป็นสาเหตุทำให้ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียลดลง และเกิดการอุดตันในเส้นทาง

4.3.4 การจัดการมูลฝอย

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

ในระยะก่อสร้างจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น ซึ่งประกอบด้วย มูลฝอยประเภทเศษวัสดุก่อสร้างและมูลฝอยจากคนงาน โดยเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้างจำพวกเศษไม้แบบ เศษหิน เศษปูน เศษเหล็ก เศษท่อและเศษผ้า เป็นต้น โครงการมีการจัดการในหลายรูปแบบ โดยให้คนงานเก็บส่วนที่ยังใช้ประโยชน์ได้มาใช้ใหม่ หรือขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า สำหรับบางส่วนที่ทลายยากและนำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้แล้ว ต้องเก็บรวบรวมใส่ถุงดำนำไปพักไว้ยังจุดที่พักมูลฝอยรวม โดยโครงการให้เทศบาลเมืองป่าตองเข้ามาเก็บขนมูลฝอยของโครงการต่อไป

ผู้ควบคุมงาน จำนวน 1 คน และคนงาน จำนวน 5 คน มีอัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน หรือ 3 ลิตร/คน/วัน (แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างไม่ได้พักในโครงการ ดังนั้น อัตราการเกิดมูลฝอยในช่วงเวลาทำงานคาดว่าจะประมาณ 0.50 กิโลกรัม/คน/วัน หรือ 1.50 ลิตร/คน/วัน) ดังนั้น อัตราการเกิดมูลฝอยในช่วงเวลาทำงานคาดว่าจะประมาณ 0.50 กิโลกรัม/คน/วัน หรือ 1.50 ลิตร/คน/วัน) ดังนั้น มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างประมาณ 3.00 กิโลกรัม/วัน หรือ 9.00 ลิตร/คน/วัน ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 30 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยอันตราย อย่างละ 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 8 วัน วางไว้บริเวณจุดที่พักมูลฝอยรวมตั้งอยู่ด้านหลังอาคาร เพื่อให้เทศบาลเมืองป่าตองเข้ามาเก็บขนมูลฝอยของโครงการ ดังนั้น มูลฝอยที่เกิดจากโครงการอาจส่งผลกระทบต่อการจัดการมูลฝอยของชุมชนได้ โดยผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ

ระยะดำเนินการ

ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดจากโครงการประมาณ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการได้จัดเตรียมถังสำหรับรองรับมูลฝอยในส่วนต่างๆ ดังนี้

ห้องพักเจ้าของโครงการ และห้องพัก ในแต่ละห้องจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 20 ลิตร จำนวน 2 ถัง และห้องน้ำจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง โดยแม่บ้านจะเป็นผู้คัดแยกประเภทมูลฝอย เมื่อทำความสะอาดห้องและรวบรวมก่อนนำไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม

พื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ ได้แก่ ส่วนต้อนรับ โครงการจะวางถังรองรับมูลฝอยขนาด 20 ลิตร จำนวน 4 ถัง โดยมีการติดตั้งป้ายข้างถังแต่ละถังว่า “ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป” “ถังรองรับมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้” “ถังรองรับมูลฝอยอันตราย” และ “ถังรองรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่” ซึ่งจะรองรับมูลฝอยจากผู้ที่ใช้มาใช้บริการในบริเวณดังกล่าว สำหรับห้องน้ำพนักงาน ห้องน้ำชาย-หญิง และห้องน้ำผู้พิการ จัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 10 ลิตร จำนวนห้องละ 1 ถัง

ทุกวันพนักงานโครงการจะทำหน้าที่ทำความสะอาดพื้นที่ต่างๆ เช่น ส่วนต้อนรับ ทางเดิน ห้องน้ำ พื้นที่สีเขียว พื้นที่จอดรถ เป็นต้น พร้อมคัดแยกประเภทมูลฝอย และรวบรวมมูลฝอยใส่ถุงจำแนกตามประเภท มูลฝอยทั่วไป (ถุงสีเหลือง) มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ถุงสีขาวย่นหรือขาวใส) มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ (ถุงสีดำ) และมูลฝอยอันตราย (ถุงสีแดง) หรือถุงสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน และมัดปากถุงให้แน่น จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำชะมูลฝอย โดยขนย้ายมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอยรวม นอกจากนี้ กำหนดให้ทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทที่ใช้ภายในโครงการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม แยกเป็น 4 ห้อง แต่ละห้องมีความสูง 2.60 เมตร ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ห้องละ 0.88 ตารางเมตร ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ และห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มีขนาดพื้นที่ห้องละ 0.93 ตารางเมตร ทุกห้องกองมูลฝอยสูงไม่เกิน 1.00 เมตร จึงทำให้ห้องพักมูลฝอยรวมรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยโครงการจัดห้องพักมูลฝอยรวมไว้เพียงพอ

สำหรับห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่ชั้นที่ 1 บริเวณด้านหลังอาคารซึ่งอยู่ติดกับกับซอยฟ้าประทาน (ถนนส่วนบุคคล) โดยเส้นทางการเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยของเทศบาลเมืองป่าตองจะใช้เส้นทางเข้า-ออก ซอยฟ้าประทานเป็นถนนเดินรถทางเดียว (One-Way) เข้ามาจัดเก็บมูลฝอย ดังนั้น ตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจึงสะดวกต่อการเก็บขนของพนักงานไปยังรถเก็บขนมูลฝอย

สำหรับจัดเก็บมูลฝอยโครงการให้เทศบาลเมืองป่าตองมารับไปกำจัด โดยปริมาณมูลฝอยที่รวบรวมจะนำไปกำจัดยังศูนย์กำจัดมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต แยกไปกำจัด 2 แบบ ได้แก่ การฝังกลบและเข้าเตาเผา สำหรับบริเวณที่ตั้งโครงการมีรถเก็บขนมูลฝอยทุกวัน ดังนั้น การจัดการมูลฝอยของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนได้ โดยจะอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ได้แก่

- 1) มีการคัดแยกประเภทมูลฝอย เป็นมูลฝอยประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และมูลฝอยอันตราย
- 2) ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยและจุดที่พักมูลฝอยรวมให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมที่จะใช้งานได้ อยู่เสมอ
- 3) กวดขันให้แม่บ้านประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงมูลฝอยพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไปยังจุดที่พักมูลฝอยรวมของโครงการ
- 4) ทำความสะอาดที่พักมูลฝอยรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนมูลฝอย เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดที่พักมูลฝอยรวมต้องเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการต่อไป
- 5) ประชาสัมพันธ์การคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และมูลฝอยที่เป็นอันตราย สำหรับมูลฝอยที่เป็นอันตราย ต้องทำการแยกโดยแบ่งประเภทตามประกาศจังหวัดภูเก็ตฯ (ดังแสดงในภาคผนวก ข)

4.3.5 การคมนาคม

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

ในระยะก่อสร้างมีปริมาณรถขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยคาดว่าจะมีรถขนส่งบรรทุกวัสดุก่อสร้าง เช่น ปูน เหล็ก อิฐ ท่อ และวัสดุอื่นๆ เข้า-ออก พื้นที่โครงการประมาณ 2 คัน/วัน ซึ่งโครงการกำหนดให้มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วง 09.00-16.00 น. ซึ่งค่า PCE ของรถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ) เท่ากับ 1.30 PCE ดังนั้นจะมีปริมาณรถที่เกิดขึ้นจากโครงการในช่วงก่อสร้าง 2.60 PCU/วัน ทั้งนี้คิดกรณีเลวร้ายที่สุด คือ รถทั้งหมดไปกลับภายในเวลา 1 ชั่วโมง และไปในทิศทางเดียวกันสามารถนำมาคำนวณค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง ได้ดังนี้

ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี (วันธรรมดา) ช่วงเวลา 07.30-08.30 น.

ปริมาณการจราจร/ชั่วโมง	=	912.15	PCU/ชั่วโมง
ปริมาณรถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ)	=	2.60	PCU/ชั่วโมง
มีค่า V/C Ratio	=	$(912.15 + 2.60) / 3,400$	
	=	0.27	

ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี (วันหยุด) ช่วงเวลา 07.30-08.30 น.

ปริมาณการจราจร/ชั่วโมง	=	1,021.60	PCU/ชั่วโมง
ปริมาณรถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ)	=	2.60	PCU/ชั่วโมง
มีค่า V/C Ratio	=	$(1,021.60 + 2.60) / 3,400$	
	=	0.30	

จากการพิจารณาค่า V/C Ratio ที่เปลี่ยนแปลงไปในระยะก่อสร้าง พบว่า ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ในวันธรรมดาและวันหยุด ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากปัจจุบัน (ดังตารางที่ 4-5)

จากการคำนวณ พบว่า ปริมาณการจราจรในช่วงก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วนในวันธรรมดาและวันหยุด บริเวณถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี มีสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ซึ่งสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการได้ ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ได้แก่

- 1) กำหนดให้มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลา 09.00-16.00 น.
- 2) ติดป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้างติดตั้งเครื่องหมายการจราจร ป้ายสัญญาณ บริเวณทางเข้า-ออก ให้ชัดเจน
- 3) รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ต้องมีการใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการรบกวนของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน
- 4) หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลากลางคืนและช่วงเวลาเร่งด่วน โดยเฉพาะในช่วงเวลา 07.00-08.00 น. และและช่วงเวลา 17.00-18.00 น.
- 5) ห้ามรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างจอดบริเวณทางโค้ง ไหล่ทาง และบนถนนสาธารณะ (ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี)

- 6) ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการ และบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร
- 7) ควบคุมมิให้น้ำหนักบรรทุกทุกเกินพิกัดที่กำหนดไว้ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่า ถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย
- 8) จำกัดความเร็วรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถต้องขับด้วยความระมัดระวัง รวมทั้งกำชับคนขับรถบรรทุกให้ขับอย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากถนนสาธารณะ (ด้านหน้าโครงการ) มีรถสัญจรไปมาตลอด
- 9) จัดให้มีที่ล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ
- 10) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย
- 11) จัดให้มีการติดป้ายด้านหลังรถบรรทุก ซึ่งระบุชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบ เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อและประสานงานกับโครงการได้
- 12) ติดป้ายประกาศบริเวณโครงการ โดยระบุชื่อเจ้าของโครงการ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ หรือสถานที่ติดต่อ เพื่อรับร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ
- 13) จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนไว้ประจำสำนักงานก่อสร้างโครงการ และมีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำเพื่อรับแจ้งข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพิจารณาดำเนินการโดยเร่งด่วน
- 14) ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อรับเรื่องร้องเรียน และความคิดเห็นเพื่อนำไปพิจารณาหาทางแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน
- 15) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างบริเวณถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุด้านการจราจรก่อนเข้าสู่พื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4-5 ปริมาณการจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วน และอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C) และสภาพการจราจรบนถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ในวันหยุดและวันธรรมดา ทั้งในสภาพปัจจุบันกับระยะดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร

ช่วงเวลา	สภาพปัจจุบัน		สภาพการจราจร	ระยะดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร*		สภาพการจราจร
	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม./ช่องทางจราจร)	อัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio)		ปริมาณการจราจร (PCU/ชม./ช่องทางจราจร)	อัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio)	
วันอังคารที่ 1 มิถุนายน 2564						
07.30-08.30 น.	912.15	0.27	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	$912.15 + 2.60 = 914.75$	0.27	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2564						
07.30-08.30 น.	1,021.60	0.28	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	$1,021.60 + 2.60 = 1,024.20$	0.30	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

หมายเหตุ * เมื่อพิจารณาค่า V/C ratio รวมกับปริมาณรถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ) ที่ใช้ในงานก่อสร้าง โดยคิดในกรณีเลวร้ายที่สุด รถบรรทุก 2 คันเข้ามาพื้นที่ก่อสร้างพร้อมกัน ภายใน 1 ชม. คิดเป็นปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 2.60 PCU/ชม

ระยะดำเนินการ

การคมนาคมเข้าสู่โครงการ สามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์จากถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ขับตรงมาผ่านศูนย์การค้าจังซีลอน จากนั้นขับตรงไปประมาณ 300 เมตร แล้วเลี้ยวซ้ายเพื่อเข้าสู่ถนนการะจำยอม และขับตรงเข้าไปจนถึงพื้นที่โครงการจะมีอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นตั้งอยู่

โครงการจัดให้มีที่จอดรถภายนอกอาคารทั้งหมด โดยถนนด้านหน้าอาคารกว้าง 6.00-7.09 เมตร สามารถจัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการจำนวน 2 คัน เป็นที่จอดรถผู้พิการแบบขนานกับแนวทางเดินรถ โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน กว้าง 2.40 เมตร ยาว 6.00 เมตร และมีพื้นที่ว่างด้านข้างกว้าง 1.00 เมตรตลอดความยาวของที่จอดรถ

พร้อมทั้งจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 32 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถจักรยานยนต์ด้านหน้าอาคารจำนวน 10 คัน และบริเวณด้านข้างอาคาร จำนวน 22 คัน ซึ่งถนนที่ใช้เข้าสู่ที่จอดรถจักรยานยนต์ด้านข้างอาคาร กว้าง 2.94-4.73 เมตร จะใช้สำหรับเข้า-ออกเฉพาะรถจักรยานยนต์เท่านั้น โดยที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน กว้าง 1.50 เมตร ยาว 2.50 เมตร และมีที่กั๊บล้อจำนวน 1 จุด

ระยะดำเนินการจะมีปริมาณรถยนต์ที่วิ่งเข้า-ออกโครงการ 2 คัน และรถจักรยานยนต์ 32 คัน โดยคิดตามจำนวนที่จอดรถของโครงการ เป็นรถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งค่า PCE ของรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 1.00 ดังนั้นมีปริมาณรถที่เกิดขึ้นจากโครงการ 2.00 PCU/วัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ของโครงการ (จำนวน 32 คัน) ซึ่งค่า PCE ของรถจักรยานยนต์เท่ากับ 0.30 ดังนั้น มีปริมาณรถจักรยานยนต์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ 9.60 PCU/วัน รวมปริมาณการจราจรที่เกิดจากโครงการทั้งหมด 11.60 PCU/วัน ทั้งนี้จะคิดกรณีเลวร้ายที่สุด คือ รถทั้งหมดไปกลับภายในเวลาชั่วโมง และไปในทิศทางเดียวกันสามารถนำมาคำนวณหาค่า V/C Ratio ระยะดำเนินการได้ดังนี้

ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี (วันธรรมดา) ช่วงเวลา 07.30-08.30 น.

ปริมาณการจราจร/ชั่วโมง	=	912.15	PCU/ชั่วโมง
ปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคล	=	2.00	PCU/ชั่วโมง
ปริมาณรถจักรยานยนต์	=	9.60	PCU/ชั่วโมง
มีค่า V/C Ratio	=	$(912.15 + 2.00 + 9.60) / 3,400$	
	=	0.27	

ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี (วันธรรมดา) ช่วงเวลา 07.30-08.30 น.

ปริมาณการจราจร/ชั่วโมง	=	1,021.60	PCU/ชั่วโมง
ปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคล	=	2.00	PCU/ชั่วโมง
ปริมาณรถจักรยานยนต์	=	9.60	PCU/ชั่วโมง
มีค่า V/C Ratio	=	$(1,021.60 + 2.00 + 9.60) / 3,400$	
	=	0.30	

จากการพิจารณาค่า V/C Ratio ที่เปลี่ยนแปลงไปในระยะดำเนินการ พบว่า ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ในวันธรรมดา และในวันหยุด พบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากปัจจุบัน (ดังตารางที่ 4-6)

จากการคำนวณ พบว่า ปริมาณการจราจรในช่วงดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนบริเวณถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ยังคงมีสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ดังนั้น จึงยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการได้ ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4-6 ปริมาณการจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วน และอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C) และสภาพการจราจรบนถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ในวันหยุดและวันธรรมดา ทั้งในสภาพปัจจุบันกับระยะดำเนินการ

ช่วงเวลา	สภาพปัจจุบัน		สภาพการจราจร	ระยะก่อสร้าง*		สภาพการจราจร
	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม./ช่องทางจราจร)	อัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio)		ปริมาณการจราจร (PCU/ชม./ช่องทางจราจร)	อัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio)	
วันพฤหัสบดีที่ 3 กุมภาพันธ์ 2565						
07.30-08.30 น.	912.15	0.27	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	912.15 + 11.60 = 923.75	0.27	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันเสาร์ที่ 5 กุมภาพันธ์ 2565						
07.30-08.30 น.	1,021.60	0.28	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	1,021.60 + 11.60 = 1,033.20	0.30	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

หมายเหตุ * เมื่อพิจารณาค่า V/C ratio รวมกับจำนวนที่จอดรถยนต์จำนวน 2 คัน คิดเป็นปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 2.00 PCU/ชม., ที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 32 คัน คิดเป็นปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 9.60 PCU/ชม.

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ได้แก่

- 1) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ ป้ายแสดงทางเข้าออก ป้ายแสดงพื้นที่จอดรถ เพื่อให้ผู้ที่ต้องเข้าโครงการสามารถมองเห็นได้ และมีความเข้าใจตรงกัน
- 2) ดูแลสภาพพื้นที่จอดรถและทางเข้าไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางจราจร และมีสภาพดีอยู่เสมอ
- 3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งที่จอดรถ
- 4) ติดป้ายบอกพื้นที่จอดรถ และตีเส้นแบ่งช่องที่ให้เห็นชัดเจน
- 5) ในเวลากลางคืน บริเวณทางเข้า-ออก และที่จอดรถ ต้องมีไฟส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา
- 6) แนะนำให้ผู้เข้าพักในพื้นที่โครงการ จอดรถให้เป็นระเบียบ
- 7) ติดป้ายกำหนดให้ผู้ใช้บริการโครงการห้ามจอดรถกีดขวางการจราจรบริเวณถนนสาธารณะ
- 8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการตลอดเวลา เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

4.3.6 ไฟฟ้า

ระยะก่อสร้างดัดแปลง และระยะดำเนินการ

การใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างใช้กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคป่าตอง โดยผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 315 kVA เพื่อปรับแรงดันไฟฟ้า หลังจากนั้นกระแสไฟฟ้าจะถูกปล่อยเข้าสู่แผงควบคุมวงจรไฟฟ้ารวม (MDB) แล้วจึงจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แผงควบคุมวงจรไฟฟ้าย่อย (LOAD CENTER) ก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เพื่อใช้ในการกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การตัดเหล็ก เชื่อมเหล็ก และไฟฟ้าส่องสว่าง เป็นต้น การใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างใช้ในปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากไม่มีการก่อสร้างในเวลากลางคืน และคนงานไม่ได้พักอาศัยภายในพื้นที่ก่อสร้าง

ในช่วงดำเนินการโครงการขอรับการบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคป่าตอง โดยผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 315 kVA เพื่อปรับแรงดันไฟฟ้า หลังจากนั้นกระแสไฟฟ้าจะถูกปล่อยเข้าสู่แผงควบคุมวงจรไฟฟ้ารวม (MDB) แล้วจึงจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แผงควบคุมวงจรไฟฟ้าย่อย (LOAD CENTER) ก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในโครงการต่อไป สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ภายในโครงการได้เลือกใช้ชนิดประหยัดพลังงาน นอกจากนี้ โครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (Emergency light) บริเวณทางเดินด้านหน้าอาคาร เพื่อส่องสว่างในกรณีที่กระแสไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง ดังนั้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการจึงไม่มีผลกระทบ

4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ

ระยะก่อสร้างดัดแปลงและระยะดำเนินการ

การจ้างงานในระยะก่อสร้างส่งผลกระทบด้านบวกต่ออาชีพและรายได้ของชุมชนเพียงเล็กน้อยและในระยะสั้นเท่านั้น เนื่องจากการจ้างคนงานก่อสร้างเพียง 5 คน ผู้ควบคุมงาน 3 คน และใช้เวลาก่อสร้างเพียง 3 เดือน นอกจากนี้การว่าจ้างคนงานก่อสร้างของผู้รับเหมา ส่งผลต่อรายได้ของร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างให้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยโครงการจะได้จ้างคนงานและผู้รับเหมาก่อสร้างในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก ส่วนระยะดำเนินการ ผลกระทบโดยตรงได้แก่การว่าจ้างพนักงานของโครงการ การจ้างงานพนักงานส่งผลกระทบต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน

4.4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ อุบัติเหตุต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง อันจะมีผลต่อสุขภาพ ดังนั้นโครงการจึงต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดูแลให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง จัดหน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก ให้กับคนงานก่อสร้าง และจัดที่ครอบหูหรือที่เสียบหู ให้คนงานที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรที่มีเสียงดัง รวมทั้งกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน (ดังแสดงในภาคผนวก ข) นอกจากนี้ควรกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง อีกทั้งจัดเตรียมผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารที่ก่อสร้าง ดังนั้นผลกระทบด้านนี้จึงอยู่ในระดับปานกลาง

ระยะดำเนินการ

เนื่องจากโครงการประกอบกิจการเป็นโรงแรม มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ ใดๆ ก็ตามเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้พักอาศัยและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยไว้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้การบริการสาธารณสุขของเทศบาลเมืองปัตตอง ได้แก่ โรงพยาบาลปัตตอง โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจำนวน 2 นาย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่

เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานเวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อย บริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถ และทางเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น ผลกระทบด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัย จึงอยู่ในระดับต่ำ

4.4.3 การป้องกันอัคคีภัย

ระบกก่อสร้างดัดแปลง

สาเหตุการเกิดอัคคีภัยในการก่อสร้าง เช่น การใช้วัสดุไวไฟ หรือวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิง ประกายไฟจากการเชื่อมเหล็ก กันบูหรี ความประมาทของคณงาน ฯลฯ สิ่งเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอัคคีภัยได้ ผู้รับเหมาจะมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด และจัดเตรียมถังดับเพลิงมือถือไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อดับเพลิงในเบื้องต้น พร้อมกับให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ โครงการยังได้ยึดถือกฎระเบียบพื้นฐานของกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม ในการวางมาตรการทางด้านการป้องกันอัคคีภัย โดยที่หัวหน้าคณงานเป็นผู้ควบคุม โดยมีการชี้แจงทั้งก่อนและหลังเลิกงานแต่ละวัน ดังนั้น จึงส่งผลกระทบต่อด้านอัคคีภัยในระดับต่ำ

ระบบดำเนินการ

ระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิง ดังนี้

ชั้นที่ 1 ติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ถังดับเพลิงชนิดมือถือแบบเคมีแห้ง จำนวนละ 1 จุด บริเวณพื้นที่โถง ติดตั้งกริ่งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ (Alarm Bell) สัญญาณเตือนภัยแบบใช้มือดึง (Manual Station) จำนวนละ 2 จุด บริเวณโถง และห้องเก็บของ พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) บริเวณสำนักงาน พื้นที่โถง และห้องเก็บของ

ชั้นที่ 2-4 ติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) จำนวน 1 จุด/ชั้น บริเวณโถงบันไดหลัก ติดตั้งถังดับเพลิงชนิดมือถือแบบเคมีแห้ง จำนวน 2 จุด/ชั้น ไว้บริเวณทางเดิน ติดตั้งกริ่งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ (Alarm Bell) สัญญาณเตือนภัยแบบใช้มือดึง (Manual Station) จำนวนอย่างละ 2 จุด/ชั้น บริเวณทางเดิน ติดตั้งไฟฉุกเฉิน (Emergency light) จำนวน 2 จุด/ชั้น ไว้บริเวณทางเดิน และบันไดหลัก พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ภายในห้องพักทุกห้อง

สำหรับห้องพักเจ้าของโครงการ ติดตั้งถังดับเพลิงชนิดมือถือแบบเคมีแห้ง และไฟฉุกเฉิน (Emergency light) จำนวนละ 1 จุด บริเวณส่วนครัว พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ภายในห้องพัก

ระบบเส้นทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟภายนอกอาคารกว้าง 0.73 เมตร จำนวน 1 จุด ตั้งแต่ชั้นที่ 4 ลงมาจนถึงชั้นที่ 1 ของอาคาร โดยบันไดหนีไฟเป็นบันไดเหล็กแบบมีชานพักทุกชั้น นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีบันไดหลัก ตั้งแต่ชั้นที่ 4 ลงมาจนถึงชั้นที่ 1 ของอาคาร ขนาดกว้าง 1.50 เมตร และติดตั้งป้ายบอกขึ้น ป้ายแสดงทางออก และป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร มองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา รวมทั้งติดตั้งระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน สามารถใช้งานได้อเนื่อง 2 ชั่วโมง ที่มองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้บริเวณโถงทางเดิน

ระบบป้องกันฟ้าผ่า และระบบป้องกันความปลอดภัย

โครงการติดตั้งระบบสายล่อฟ้าบริเวณหลังคาของอาคาร โดยระบบป้องกันฟ้าผ่าของโครงการประกอบด้วย สายล่อฟ้า สายตัวนำไฟฟ้า สายนำลงดิน และหลักสายดินในชั้นล่างของโครงการ การติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ภายในอาคาร ประกอบด้วย **ชั้นที่ 1** ติดตั้งภายในพื้นที่โถงจำนวน 4 จุด **ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 4** ติดตั้งบริเวณทางเดิน จำนวน 2 จุด/ชั้น

สำหรับบริเวณภายนอกอาคารโครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน 8 จุด มีรายละเอียด ดังนี้

- ติดตั้งด้านหน้าอาคาร จำนวน 2 จุด
- ติดตั้งบริเวณหน้าห้องพักเจ้าของโครงการ จำนวน 1 จุด
- ติดตั้งด้านหลังอาคาร จำนวน 2 จุด

ติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ จำนวน 2 จุด โดยมีมุมมองออกสู่ถนนราชบุรีอุทิศ 200 ปี ที่มีทิศทางการมองตรงข้ามกัน เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายของจังหวัดภูเก็ต ที่ขอให้สถานประกอบการมีส่วนช่วยสอดส่องดูแลกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ภายในจังหวัดภูเก็ต

โครงการจัดพื้นที่จุดรวมพลจำนวน 2 จุด โดยพื้นที่รวมพลจุดที่ 1 ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าอาคารมีพื้นที่เท่ากับ 26.00 ตารางเมตร พื้นที่รวมพลจุดที่ 2 ตั้งอยู่บริเวณบันไดหนีไฟ มีพื้นที่เท่ากับ 6.65 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการมีพื้นที่จุดรวมพลเท่ากับ 32.55 ตารางเมตร คิดเป็น 0.32 ตารางเมตร/คน เพียงพอต่อการรวมคนและสำหรับการปฐมพยาบาลในกรณีมีคนเจ็บ โดยไม่กีดขวางการเข้ามาช่วยดับเพลิงของรถดับเพลิงและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แต่อย่างใด

การติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการดังกล่าว คาดว่าจะช่วยลดระดับความรุนแรงและสามารถแก้ปัญหาในเบื้องต้นที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ทำให้สามารถใช้ดับเพลิงได้ทันทั่วทั้งที่ นอกจากนี้ ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรง โครงการสามารถขอรับความช่วยเหลือจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลเมืองป่าตอง อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการเป็นระยะทางประมาณ 1.17 กิโลเมตร โดยใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 4 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (คิดที่อัตราเร็ว 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง) ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวมีความพร้อมทั้งด้านบุคลากรและอุปกรณ์การดับเพลิงต่างๆ จึงสามารถช่วยลดความรุนแรงของปัญหาลงได้ (เส้นทางเดินรถดับเพลิงจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองป่าตอง เข้าสู่พื้นที่โครงการดังแสดงในรูปที่ 4-1)

สำหรับทางเข้า-ออกโครงการ ตั้งอยู่บนหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส. 3 ก.) [REDACTED] ที่ดินแปลงนี้บางส่วนตกอยู่ในบังคับภาระจำยอม เรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ของ น.ส. 3 ก. [REDACTED] โดยมีขนาดกว้าง 6.25 เมตร ยาว 52.64 เมตร ดังนั้น เส้นทางเดินรถดับเพลิงในการเข้าดับเพลิงภายในพื้นที่โครงการจึงสามารถใช้เส้นทางเข้า-ออกดังกล่าวได้ แต่อย่างไรก็ตาม ในกรณีฉุกเฉินรถดับเพลิงสามารถใช้เส้นทางซอยฟ้าประทาน (ถนนส่วนบุคคล) เดินรถทิศทางเดียว (One-Way) ซึ่งอยู่ด้านหลังพื้นที่โครงการได้เช่นกัน นอกจากนี้จากการสอบถามประชาชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ภายในชุมชนไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเหตุร้ายหรือปัญหาอาชญากรรมมากนัก ดังนั้น ผลกระทบด้านอัคคีภัยและความปลอดภัยจึงอยู่ในระดับต่ำ



4.4.4 สุนทรียภาพ / ทัศนียภาพ

ระยะก่อสร้างดัดแปลง

การก่อสร้างโครงการเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่น่าดูนักจากการกองวัสดุก่อสร้างและการก่อสร้างอาคาร แต่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 3 เดือน และไม่ต่อเนื่อง ดังนั้น จึงส่งผลกระทบทางสุนทรียภาพและทัศนียภาพในระดับต่ำ

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ได้แก่

1) พื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกมีรั้วคอนกรีต (เดิม) สูงประมาณ 2.60 เมตร สำหรับพื้นที่ที่จะดัดแปลงเป็นการดัดแปลงภายในอาคารชั้นที่ 1 เท่านั้น ดังนั้น โครงการจึงกันผ้าใบกันฝุ่น (Mesh Sheet) สูง 2.50 เมตรรอบ

พื้นที่ตัดแปลง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปยังพื้นที่ใกล้เคียง พร้อมทั้งเพื่อความปลอดภัย และลดผลกระทบทางสายตาแก่ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณโครงการ

- 2) ควบคุมดูแลการวางวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบมากที่สุด
- 3) ดูแลรักษาความสะอาดภายในพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน
- 4) ดูแลและรักษาความสะอาดห้องน้ำที่คนงานที่ใช้ภายในโครงการให้มีความสะอาดเป็นประจำทุกวัน

ระยะดำเนินการ

จากการศึกษาและตรวจสอบบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นบ้านอยู่อาศัย โรงแรม รีสอร์ท อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารพาณิชย์ ศูนย์การค้าจัสซีลอน สถานที่ราชการ (โรงพยาบาลปาดอง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปาดอง โรงเรียนเทศบาลเมืองปาดอง (บ้านไสน้ำเย็น) และโรงเรียนอนุบาลเทศบาลเมืองปาดอง) ร้านค้า ร้านอาหาร และพื้นที่มีการครอบครองเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น โครงการซึ่งเป็นการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จึงมีสภาพที่กลมกลืนกับบริเวณข้างเคียง อีกทั้งมีการจัดตกแต่งพื้นที่ว่างในพื้นที่โครงการให้เป็นพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 133.60 ตารางเมตร (พื้นที่สีเขียวปกคลุมดินทั้งหมด) คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ 1.31 ตารางเมตร/คน (จำนวนผู้พักอาศัย 92 คน (รวมเจ้าของโครงการ 2 คน) และพนักงาน 10 คน รวมทั้งหมด 102 คน) ซึ่งโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืน โดยการปลูกไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 92.56 ตารางเมตร ได้แก่ ต้นมะฮอกกานี จำนวน 1 ต้น สลิวติ จำนวน 4 ต้น และต้นปาล์มหางกระรอก จำนวน 5 ต้น รวมทั้งสิ้น 10 ต้น ทั้งนี้ ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูกเป็นพรรณไม้ที่มีความเหมาะสมกับภูมิอากาศในท้องถิ่น และผู้ออกแบบได้คำนึงถึงความเหมาะสมในการปลูกไม้ยืนต้น ตำแหน่งในการปลูกต้นไม้ โดยปลูกห่างจากระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน เช่น ถังบำบัดน้ำเสีย ท่อระบายน้ำ และฐานราก เพื่อให้ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคใต้ดินของโครงการ ตลอดจนบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงไม่ปรากฏแหล่งโบราณคดีอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ

4.4.5 การบดบังแสงและทิศทางลม

การบดบังแสง

สภาพปัจจุบันของพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบไปด้วย

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้นของบุคคลอื่น และพื้นที่ที่ยินยอมให้ใช้เป็นถนนทางเข้า-ออก ที่จอดรถ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ของ น.ส. 3 ก. เลขที่ 2764 เลขที่ดิน 564
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ซอยฟ้าประทาน (ถนนส่วนบุคคล) กว้าง 6.80 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	พื้นที่ที่ยินยอมให้ใช้เป็นถนน ทางเข้า-ออก ที่จอดรถ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ของ น.ส. 3 ก. เลขที่ 2764 เลขที่ดิน 564
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นของบุคคลอื่น

การจำลองการเกิดเงาของอาคารโครงการในช่วงเวลาต่างๆ จะใช้วิธีการประมวลผลจากโปรแกรม SKETCH UP ซึ่งเป็นโปรแกรมช่วยในการออกแบบสถาปัตยกรรม ประเมินเรื่องการบังแสงแดดของอาคารโครงการต่ออาคารข้างเคียง โดยเริ่มประมวลผลตั้งแต่วันที่ 07.00-17.00 น. (ดังแสดงในรูปที่ 4-2) โดยมีรายละเอียดการประเมิน ดังนี้

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.

ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก ทำให้เกิดเงาไปทางทิศตะวันตก อาคารโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบังแสงแดดต่องานด้านทิศตะวันตกซึ่งเป็นอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นของบุคคลอื่น โดยช่วงเวลาดังกล่าวมีลักษณะเป็นแสงแดดอ่อน ความร้อนไม่รุนแรงโดยเกิดจากพระอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้าทำให้เกิดเงายาวของอาคารโครงการทอดตัวไปยังพื้นที่ดังกล่าว

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น.

ในช่วงเวลา 11.00-14.00 น. เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก ทำให้เงามีระยะสั้นที่สุดซึ่งอาคารโครงการจะเกิดเงาซ้อนทับของตัวอาคารภายในโครงการเป็นส่วนใหญ่โดยแสงแดดในช่วงเวลานี้จะเป็นแสงแดดจัด มีความร้อนมาก

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.

ในช่วงเวลา 15.00-17.00 น. ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตกและทำมุมกับท้องฟ้ามากขึ้น ทำให้เกิดเงาของอาคารไปทางทิศตะวันออก ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบังแสงแดดต่อพื้นที่ที่ยินยอมให้ใช้เป็นถนนทางเข้า-ออก ที่จอดรถ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ของ น.ส. 3 ก. เลขที่ 2764 เลขที่ดิน 564 ถัดไปเป็นอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้นของบุคคลอื่น

ทั้งนี้ พื้นที่ที่ถูกบังแสงเงาจากอาคารของโครงการจะถูกบังเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ของแต่ละรอบวันเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบด้านการบังแสงเงาจึงอยู่ในระดับปานกลาง

การบังทิศทางลม

การบังทิศทางลมของอาคารโครงการต่อพื้นที่โดยรอบ จากข้อมูลสถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2532-2561) ของสถานีตรวจวัดอากาศสนามบินภูเก็ต และภาพจำลองแสดงการบังทิศทางลม (ดังแสดงในรูปที่ 4-3) พบว่า มีทิศทางลมหลักที่พัดผ่านพื้นที่โครงการมี 3 ทิศทาง ดังนี้

1) ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านช่วงเดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 1 เดือน มีความเร็วลมเฉลี่ย 2.50 นอต ปัจจุบันด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการเป็นอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นของบุคคลอื่น

2) ลมจากทิศตะวันออก พัดผ่านช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม เป็นระยะเวลา 5 เดือน มีความเร็วลมเฉลี่ย 2.20-3.30 นอต ปัจจุบันด้านทิศตะวันตกของโครงการเป็นอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นของบุคคลอื่น

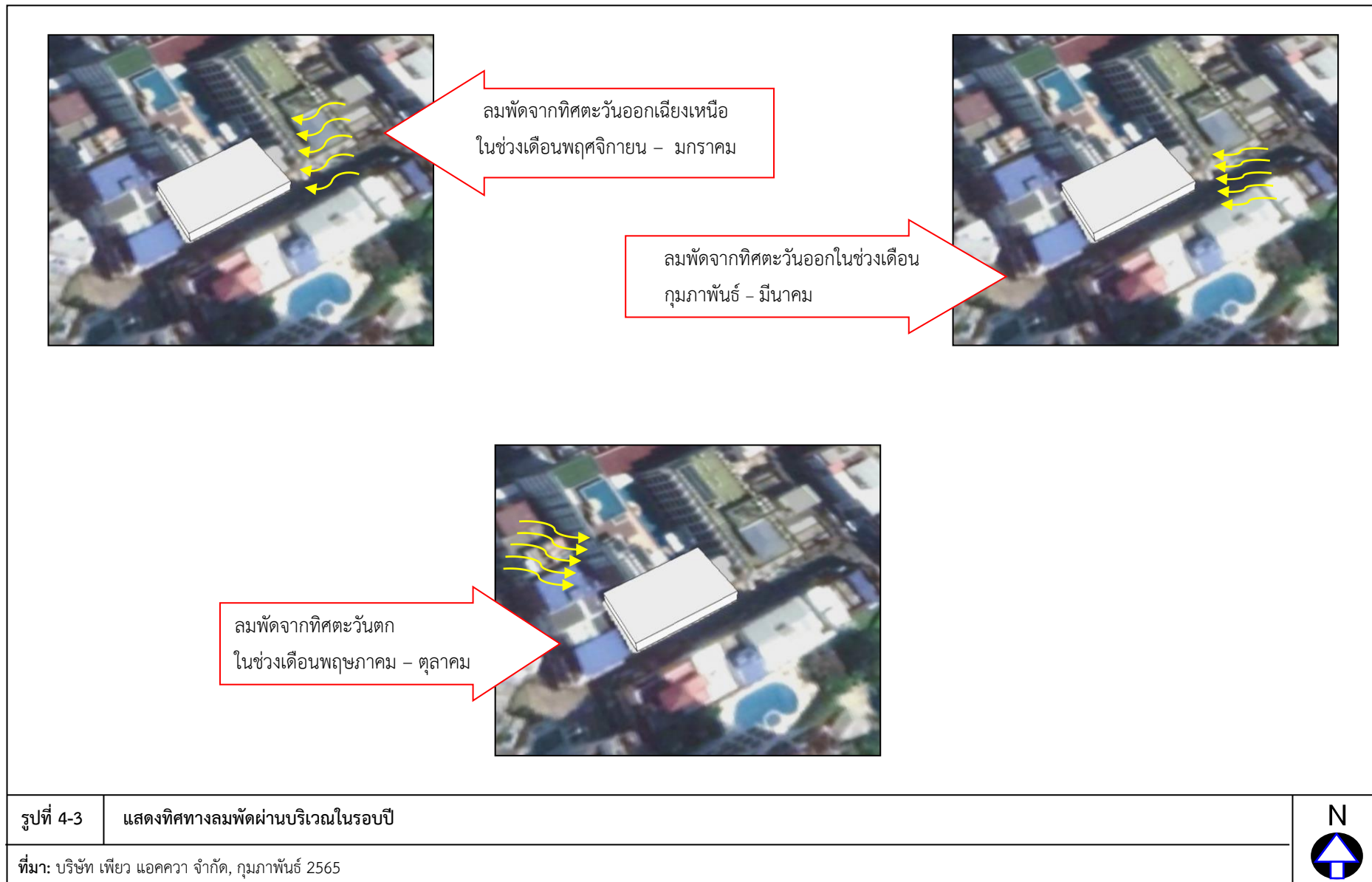
3) ลมจากทิศตะวันตก พัดผ่านช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคมเป็นระยะเวลา 5 เดือน มีความเร็วลมเฉลี่ย 2.50-4.80 นอต ปัจจุบันด้านทิศตะวันออกของโครงการเป็นพื้นที่ที่ยินยอมให้ใช้เป็นถนน ทางเข้า-ออก ที่จอดรถ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ของ น.ส. 3 ก. เลขที่ 2764 เลขที่ดิน 564 ถัดไปเป็นอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้นของบุคคลอื่น

จากข้อมูลข้างต้น พบว่า โครงการมีผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียง อีกทั้งลักษณะการวางตัวของอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้นของโครงการมีการเว้นระยะห่างระหว่างอาคารตามที่กฎหมายกำหนด ไม่มีการก่อสร้างตัวอาคารดังกล่าวชิดแนวเขตที่ดิน ซึ่งทำให้เกิดการไหลเวียนของลมได้ดี พร้อมทั้งบริเวณภายนอกของอาคารเป็นพื้นที่โล่ง จึงทำให้ลมสามารถพัดผ่านอาคารได้ อย่างไรก็ตามในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการที่ไกลออกไป ยังพบว่ามีความสูงมากกว่าและมีความสูงใกล้เคียงกับอาคารโครงการ ดังนั้น ผลกระทบจึงเกิดขึ้นในระดับต่ำ

4.4.6 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการโรงแรม อมตะ ป่าตอง (ดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) สามารถสรุประดับผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ในภาพรวมของผลดีและผลเสียจากกิจกรรม โดยแบ่งออกได้เป็น 4 ระดับย่อย คือ ผลกระทบมาก ผลกระทบปานกลาง ผลกระทบต่ำ และไม่มีผลกระทบ โดยแบ่งระยะเวลาของการประเมินออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ผลการประเมินสรุปได้ ดังตารางที่ 4-7





ตารางที่ 4-7 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงแรม อมตะ ป่าตอง (ดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) ตั้งอยู่ ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี ตำบลป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ระดับความรุนแรงของผลกระทบ													
	ระยะก่อสร้างดัดแปลงอาคาร							ระยะดำเนินการ						
	ผลดี			ผลเสีย			ไม่มี	ผลดี			ผลเสีย			ไม่มี
	มาก	กลาง	ต่ำ	มาก	กลาง	ต่ำ		มาก	กลาง	ต่ำ	มาก	กลาง	ต่ำ	
1. ทรัพยากรกายภาพ														
- สภาพภูมิประเทศ						✓								✓
- ทรัพยากรดิน							✓							✓
- คุณภาพอากาศ						✓							✓	
- เสียง					✓								✓	
- ความสั่นสะเทือน					✓								✓	
2. ทรัพยากรชีวภาพ														
- ทรัพยากรชีวภาพทางบก							✓							✓
- ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ							✓							✓
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์														
- การใช้น้ำ						✓							✓	
- การระบายน้ำ						✓							✓	
- การจัดการน้ำเสีย						✓							✓	
- การจัดการมูลฝอย						✓							✓	
- การคมนาคม						✓							✓	
- ไฟฟ้า							✓							✓
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต														
- สภาพสังคมและเศรษฐกิจ			✓							✓				
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย					✓								✓	
- การป้องกันอัคคีภัย						✓							✓	
- สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ						✓								✓
- การบดบังแสง						✓						✓		
- การบดบังทิศทางลม						✓						✓		