

## บทที่ 1

### บทนำและรายละเอียดของโครงการ

#### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ The Reserve 61 Hideaway มีจำนวนห้องรวม 205 ห้อง ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะเปิดดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ The Reserve 61 Hideaway ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2566 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1010.5/7072 ลงวันที่ 23 พฤษภาคม 2562 ทางนิติบุคคลอาคารชุด The Reserve 61 Hideaway เจ้าของโครงการ จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิค จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

#### 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการโครงการ The Reserve 61 Hideaway ตั้งอยู่ที่ซอยสุขุมวิท 61 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคารชุด The Reserve 61 Hideaway พื้นที่ดินตามโฉนดที่ดินจำนวน 7 แปลง ขนาดพื้นที่รวม 3-2-60 ไร่ หรือ 5,840 ตารางเมตร ประกอบด้วยห้องชุดพักอาศัย 205 ห้อง ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 1 ห้อง และมีที่จอดรถ 210 คัน มีระดับความสูงจากพื้นดินถึงพื้นชั้นหลังคาของอาคาร 3 และอาคาร 4 เท่ากับ 22.85 เมตร

#### 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ The Reserve 61 Hideaway ของนิติบุคคลอาคารชุด The Reserve 61 Hideaway ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติมกรณีผลการตรวจวัดมีแนวโน้ม การดำเนินกิจการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 1.4 พื้นที่โครงการ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ โดยโครงการตั้งอยู่ซอยสุขุมวิท 61 แขวง คลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โครงการปลูกสร้างบนพื้นที่ดินตามโฉนดที่ดิน จำนวน 7 แปลง ขนาดพื้นที่รวม 3-2-60 ไร่ หรือ 5,840 ตาราง

สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ว่างเปล่า และสำนักงานขายของโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ตั้งอยู่บริเวณซอยสุขุมวิท 61 ซึ่งเป็นเส้นทางหลักในการเดินทางเข้า-ออก โครงการ ดังนั้น สภาพแวดล้อมของโครงการส่วนใหญ่จะประกอบด้วย กลุ่มบ้านพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย อาคาร พาณิชยกรรม อาคาร สำนักงาน ร้านค้า ร้านอาหาร และสถานประกอบการต่างๆ เรียงรายตามแนวถนนทั้ง 2 ฝั่งของ ถนนซอยสุขุมวิท 61 และยังไม่ได้ก่อสร้างอาคารโครงการในบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

โดยมีอาณาเขตติดพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	รางน้ำสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง (เลขที่ 250, 250/1 และ 250/3)
ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่กำลังก่อสร้างโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1)
และ		
		ถนนการะจำยอม กว้าง 6.5 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง (เลขที่ 75, 93, และ 93/1)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 4 หลัง (เลขที่ 98, 100, 102 และ 106, 106/1 และ 106/2 (อยู่ในรั้วเดียวกัน) และอาคาร สูง 8 ชั้น

#### 1.5 ประเภทและขนาดโครงการ

##### (1) การใช้พื้นที่ภายในอาคาร

ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย สูง 7 ชั้น และที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 3) อาคารชุดพักอาศัย สูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 4) และอาคารจอดรถอัตโนมัติ สูง 1 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 5) มีห้องชุดพักอาศัย 205 ห้อง ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 1 ห้อง และมีที่จอดรถ 210 คัน มีระดับความสูงจากพื้นดินถึงพื้นชั้นหลังคาของอาคาร 3 และอาคาร 4 เท่ากับ 22.85 เมตร

ทั้งนี้ ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการนั้นจะมีผลทำให้จำนวนห้องชุดและที่จอดรถของ โครงการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ จะมีจำนวนห้องชุดรวมทั้งหมด 164 ห้อง (ลดลง 41 ห้อง) ห้องชุดเพื่อการ พาณิชยกรรม 1 ห้อง (คงเดิม) และที่จอดรถรวมทั้งหมด 162 คัน (ลดลง 48 คัน) และยกเลิกระบบที่จอดรถ อัตโนมัติโดยจะเป็นระบบจอดรถบนลานแทน รวมทั้งมีทางเชื่อมระหว่างอาคาร 3 และอาคาร 4 ดังนั้น ห้องชุดพักอาศัยและที่จอดรถทั้งหมดมีรายละเอียดโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงดังนี้

**1) อาคาร 3** เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น มีความสูง 22.85 เมตร (ระดับความสูงจากพื้นดินถึงพื้นชั้นหลังคา) การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีจำนวนห้องชุด พักอาศัย 80 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 1 ห้อง (เดิมมีห้องชุด 107 ห้อง แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย 106 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 1 ห้อง) ห้อง มีพื้นที่อาคาร 9,936.45 ตารางเมตร (เดิมมีพื้นที่อาคาร 9,948 ตารางเมตร) มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน เท่ากับ 2,594 ตารางเมตร และได้ยกเลิกยกเลิกที่จอดรถ อัตโนมติบริเวณชั้นใต้ดิน B2 และชั้นใต้ดิน B1 (จากเดิมมีที่จอดรถอัตโนมติจำนวน 75 คัน บริเวณชั้นใต้ดิน B2 จำนวน 37 คัน และที่จอดรถชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 38 คัน) ลดลงเหลือที่จอดรถแบบปกติ (บนลาน) 4 คัน มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร 3 และอาคาร 4 และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน เท่ากับ 1,494.52 ตารางเมตร

**2) อาคาร 4** เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีความสูง 22.85 เมตร (ระดับความสูงจากพื้นดินถึงพื้นชั้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 84 ห้อง (เดิมมีห้องชุดพักอาศัย 99 ห้อง) ที่จอดรถ จำนวน 33 คัน (เดิมมีที่จอดรถ จำนวน 55 คัน) มีพื้นที่อาคาร 9,011.46 ตารางเมตร (เดิมมีพื้นที่อาคาร 9,960 ตารางเมตร) มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร 3 และอาคาร 4 และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน เท่ากับ 1,225.53 ตารางเมตร

**3) อาคาร 5 (อาคารจอดรถ)** เป็นอาคารจอดรถ ขนาดความสูง 1 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น มีความ สูง 3.65 เมตร (ระดับความสูงจากพื้นดินถึงพื้นชั้นหลังคา) มีที่จอดรถจำนวน 125 คัน (ที่จอดรถชั้นใต้ดิน B3 จำนวน 44 คัน ที่จอดรถชั้นใต้ดิน B2 จำนวน 44 คัน และที่จอดรถชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 37 คัน) (เดิมมีที่ จอดรถ จำนวน 80 คัน ที่จอดรถชั้นใต้ดิน B3 จำนวน 27 คัน ที่จอดรถชั้นใต้ดิน B2 จำนวน 26 คัน และที่ จอดรถชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 27 คัน) มีพื้นที่อาคาร 5,055.69 ตารางเมตร (เดิมมีพื้นที่อาคาร 1,997 ตารางเมตร)

## **(2) การใช้พื้นที่ภายในโครงการ**

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดินโครงการ พื้นที่ อาคารปกคลุมดินเพิ่มขึ้น เท่ากับ 2,720.05 ตารางเมตร (จากเดิมพื้นที่ปกคลุมดิน เท่ากับ 2,594 ตารางเมตร) และพื้นที่ใช้สอยอาคาร แต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

- อาคาร 3 พื้นที่ใช้สอยลดลง จากเดิมมีพื้นที่ใช้สอย เท่ากับ 9,948.90 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอย หลังเปลี่ยนแปลงโครงการลดลง คงเหลือ 9,936.45 ตารางเมตร (ลดลง 12.45 ตารางเมตร)
- อาคาร 4 พื้นที่ใช้สอยลดลง จากเดิมมีพื้นที่ใช้สอย เท่ากับ 9,960.00 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอย หลังเปลี่ยนแปลงโครงการลดลง คงเหลือ 9,011.46 ตารางเมตร (ลดลง 948.54 ตารางเมตร)
- อาคาร 5 (อาคารจอดรถ) พื้นที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น จากเดิมมีพื้นที่ใช้สอย เท่ากับ 1,997.00 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอย หลังเปลี่ยนแปลงโครงการเพิ่มขึ้น เท่ากับ 5,005.69 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 3,008.69 ตารางเมตร) โดยรายละเอียดการคำนวณการใช้พื้นที่ภายในโครงการตามที่ประสงค์ขอเปลี่ยนแปลง มีดังนี้

## **1) การใช้พื้นที่ดินของโครงการ**

โครงการจะยังคงมีขนาดพื้นที่ดิน 3-2-60 ไร่ หรือ 5,840 ตารางเมตร ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

## **2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดินของโครงการ (FAR)**

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในอาคาร 3 อาคาร 4 และอาคาร 5 จะทำให้พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเพิ่มขึ้นจากเดิม เท่ากับ 21,905 ตารางเมตร ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการมีพื้นที่ใช้สอยอาคาร

เพิ่มขึ้น เท่ากับ 23,953.60 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 2,048.60 ตารางเมตร) โดยจะทำให้อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR) เปลี่ยนแปลงจากเดิม 3.75 : 1 เป็น 4.10 : 1

### 3) ร้อยละของที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในอาคาร 3 อาคาร 4 และอาคาร 5 (อาคารจอดรถ) ทำให้ ที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมเพิ่มขึ้นจากรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ โดยมีร้อยละของที่ว่างปราศจากสิ่ง ปกคลุม เท่ากับ ร้อยละ 42.70 ของพื้นที่โครงการ

### 4) อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในโครงการจะทำให้พื้นที่อาคารรวมทั้ง 3 อาคาร เพิ่มขึ้น จากรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ เท่ากับ 21,905 ตารางเมตร หลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพื้นที่ ใช้อ้อย เท่ากับ 23,953.60 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 2,048.60 ตารางเมตร) ซึ่งจะทำให้อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่ อาคารรวม (CSR) เปลี่ยนแปลงจากเดิม ร้อยละ 14.82 เป็นร้อยละ 13.02

### 5) พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ของโครงการ

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในอาคาร 3 อาคาร 4 และอาคาร 5 (อาคารจอดรถ) ไม่ทำให้พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ของโครงการลดลงจากรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ คิดเป็นร้อยละ 50.91 เปลี่ยนแปลง เป็นร้อยละ 50.10

## 1.6 แนวอาคารและระยะถอยร่น

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในโครงการมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปกคลุมดิน แนวของอาคาร มีระยะร่นของผนังอาคารที่ห่างจากแนวเขตที่ดินทุกด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	รางน้ำสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง (เลขที่ 250, 250/1 และ 250/3) แนวอาคารห่างจากเขตที่ดิน น้อยที่สุด 3.28 เมตร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่กำลังก่อสร้างโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) และถนนการะจำยอม กว้าง 6.5 เมตร แนวอาคารห่างจากเขตที่ดิน น้อยที่สุด 3.20 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง (เลขที่ 75, 93, และ 93/1) แนวอาคารห่างจากเขตที่ดินน้อยที่สุด 7.89 เมตร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 4 หลัง (เลขที่ 98, 100, 102 และ 106, 106/1 และ 106/2 (อยู่ในรั้วเดียวกัน) และอาคารสูง 8 ชั้น แนวอาคาร ห่างจากเขตที่ดินน้อยที่สุด 3.22 เมตร

นอกจากนี้ เพื่อความสะดวกสบายของผู้พักอาศัยภายในโครงการ จึงออกแบบให้มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร 3 และอาคาร 4 บริเวณชั้น 3 โดยผู้พักอาศัยภายในโครงการสามารถใช้ทางเชื่อมเพื่อเข้าถึงพื้นที่ส่วนกลางได้ เช่น ห้องออกกำลังกาย เป็นต้น ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 66 (พ.ศ. 2559) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 รายละเอียดดังนี้

ข้อ 2. กำหนดให้เพิ่มเติมข้อ 32/1 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารของอาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ และอาคารสูง ให้มีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีความกว้างของทางเดินเชื่อมไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร และสูงจากระดับพื้นดินหรือ ถนนใต้ทางเดินเชื่อมถึงส่วนที่ต่ำที่สุดของโครงสร้างที่ไม่ใช่เสาหรือฐานรากของทางเดินเชื่อม ไม่น้อยกว่า 5.5 เมตร

(3) วัสดุโครงสร้างหลักต้องเป็นวัสดุทนไฟที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

(4) ไม่มีสิ่งกีดขวางหรือการใช้ประโยชน์อย่างอื่นที่เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร

ทางเชื่อมระหว่างอาคารของโครงการ มีความกว้าง 5.95 ม. (ไม่น้อยกว่า 3 ม. และไม่เกิน 6 ม.) สูงจากระดับพื้นถนนใต้ทางเดินเชื่อม 6.85 ม. (ไม่น้อยกว่า 5.5 ม.) วัสดุโครงสร้างหลักของทางเดินเชื่อมเป็นวัสดุทนไฟที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และบริเวณทางเข้าออกระหว่างอาคารกับทางเดินเชื่อมไม่มีสิ่งกีดขวางหรือ การใช้ประโยชน์อย่างอื่นที่เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร รวมทั้งประตูสามารถเปิดได้ตลอดเวลา ทางเชื่อมของ โครงการจึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 66 (พ.ศ. 2559) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะนำเสนอการเปรียบเทียบการออกแบบอาคารโครงการ กับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

**1) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522**

บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบแนวอาคารโครงการ ตามหมวดที่ 4 เรื่อง แนวอาคารและระยะร่นต่างๆของอาคาร ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.3-1

**2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522**

บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบแนวอาคารโครงการ ตามหมวดที่ 5 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

**3) กฎกระทรวง ฉบับที่ 66 (พ.ศ. 2559) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522**

บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบแนวอาคารโครงการ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 66 (พ.ศ. 2559) ออกตาม ความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## 1.7 ผู้พักอาศัยภายในโครงการ

ในการคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนวณตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กำหนดให้ “ห้องพักที่มีขนาดพื้นที่ห้อง ไม่เกิน 35 ตร.ม. ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัยห้องละ 3 คน และห้องพักที่มีขนาดพื้นที่ห้องเกิน 35 ตร.ม. ใช้เกณฑ์ จำนวนผู้พักอาศัยห้องละ 5 คน”

ทั้งนี้ ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอาคาร 3 อาคาร 4 และอาคาร 5 (อาคารจอดรถ) ซึ่งจะมีผลทำให้ จำนวนห้องชุดพักอาศัยและที่จอดรถของโครงการลดลง ดังนั้น จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการลดลงจากเดิม จำนวน 996 คน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ) เหลือผู้พักอาศัยภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จำนวน 833 คน โดยมีรายละเอียดจำนวนผู้พักอาศัยแต่ละอาคาร ดังนี้

### 1) อาคาร 3 จำนวนห้องชุดพักอาศัย 80 ห้อง

- ห้องพักขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม. จำนวน 80 ห้อง

จำนวนผู้พักอาศัยต่อห้อง	=	5	คน/ห้อง
จำนวนผู้พักอาศัย	=	80 x 5	
	=	400	คน
จำนวนผู้พักอาศัย อาคาร 3	=	400	คน

### 2) อาคาร 4 จำนวนห้องชุดพักอาศัย 84 ห้อง

- ห้องพักขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม. จำนวน 84 ห้อง

จำนวนผู้พักอาศัยต่อห้อง	=	5	คน/ห้อง
จำนวนผู้พักอาศัย	=	84 x 5	
	=	420	คน
จำนวนผู้พักอาศัย อาคาร 4	=	420	คน
รวมจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร 3 และ อาคาร 4	=	400 + 420	
	=	820	คน

### 3) พนักงานโครงการ

= 10 คน

### 4) พนักงานค้า

= 3 คน

รวมทั้งโครงการจำนวน = 833 คน

## 1.8 พื้นที่สีเขียว

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในโครงการ ยังคงดำเนินการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร เป็นไปตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจากแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายในโครงการพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้น เพิ่มขึ้น 314.33 ตารางเมตร จากเดิมในรายงานที่ได้รับความเห็นชอบโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,170 ตารางเมตร เป็น 1,484.33 ตารางเมตร และเนื่องจากโครงการมีจำนวนห้องชุดพักอาศัยลดลงทำให้จำนวนผู้พักอาศัยใน โครงการลดลงจาก 996 คน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ) เหลือ 833 คน จึงทำให้อัตราส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัยเพิ่มขึ้นจาก 1.17 ตร.ม./คน เป็น 1.76 ตร.ม./คน

## 1.9 รายละเอียดภายในโครงการ

### 1.9.1 ระบบน้ำใช้

#### (1) ปริมาณน้ำใช้

เมื่อโครงการดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีปริมาณน้ำใช้ลดลง 20.85 ลบ.ม./วัน กล่าวคือ “จากเดิมมีความต้องการใช้น้ำ 204.31 ลบ.ม./วัน จะมีความต้องการน้ำใช้ลดลงเหลือประมาณ 183.46 ลบ.ม./วัน” โดยสรุปการคำนวณปริมาณน้ำใช้และการสำรองน้ำตามรายงานที่ได้รับความเห็นชอบและ ตามที่จะขอเปลี่ยนแปลง

#### (2) แหล่งน้ำใช้และการสำรองน้ำใช้

น้ำใช้ภายในโครงการ ได้รับการจ่ายมาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท โดยโครงการจะประสานงานขอใช้บริการจากสำนักงานประปาสาขาสุขุมวิทในการเชื่อมต่อน้ำประปาจากท่อส่งน้ำ ของการประปา ซึ่งทางการประปานครหลวงสาขาสุขุมวิทมีความพร้อมที่จะให้บริการจ่ายน้ำประปาแก่โครงการ

โครงการจะเชื่อมต่อท่อประปาจากท่อส่งน้ำประปาปริมาตร 61 เข้ามาทางด้านถนนการะจำยอม โดยใช้ท่อประปาเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ส่งน้ำประปาผ่านวาล์วประตูน้ำและมาตรวัดไปเข้าถังเก็บ น้ำของโครงการ

จากเดิมจะมีออกแบบให้มีการเก็บกักและสำรองน้ำประปาเพื่อใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคและ สำรองเพื่อการดับเพลิง โดยออกแบบให้มีถังเก็บน้ำสำรอง (ค.ส.ล.) ใต้ดิน จำนวน 2 ถัง มีขนาดความจุรวม 285.60 ลบ.ม. (แบ่งเป็นสำรองเพื่อการดับเพลิง ปริมาตร 64.26 ลบ.ม. ส่วนที่เหลือสำรอง เพื่อการอุปโภคและ บริโภคของโครงการ ปริมาตร 221.34 ลบ.ม.) ถังเก็บน้ำสำรองบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร 3 ขนาดความจุ 90 ลบ. ม. (สำรองเพื่อการอุปโภคและ บริโภคของโครงการ ปริมาตร 28.80 ลบ.ม.) และถังเก็บน้ำสำรองบนชั้นดาดฟ้าของ อาคาร 4 มีขนาดความจุประมาณ 32.92 ลบ.ม. รวมสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการ 283.06 ลบ.ม. ซึ่งสามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคได้ประมาณ 1.39 วัน ( $283.06 / 204.31 = 1.39$  วัน)

โดยโครงการได้เสนอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ได้แก่ โครงการออกแบบถังเก็บน้ำ  
สำรอง (ค.ส.ล.) ใต้ดิน จำนวน 2 ถัง มีขนาดความจุรวม 240.55 ลบ.ม. (แบ่งเป็นสำรองเพื่อการดับเพลิง ปริมาตร 86.40  
ลบ.ม. ส่วนที่เหลือสำรองเพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการ ปริมาตร 154.15 ลบ.ม.) ถังเก็บน้ำสำรองชั้นดาดฟ้าของ  
แต่ละอาคาร มีปริมาตร 40.76 ลูกบาศก์เมตร/อาคาร รวม มีความจุ 81.52 ลูกบาศก์เมตร (สำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค  
ทั้งหมด) รวมสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภคและ บริโภคของโครงการ 235.67 ลบ.ม. ( $154.15 + 81.52 = 235.67$ ) ซึ่งสามารถ  
สำรองน้ำเพื่อการอุปโภคและ บริโภคได้ประมาณ 1.28 วัน ( $235.67 / 183.46 = 1.28$  วัน)

### (3) การจัดการถังเก็บน้ำใต้ดิน

โครงการมีมาตรการในการจัดการถังเก็บน้ำใต้ดินในด้านต่างๆ ดังนี้

#### (ก) การจัดการน้ำใช้ในถังเก็บน้ำ

ผู้ออกแบบได้เสนอมาตรการป้องกันโดยการหาวัดกันซึม ภายในถังเก็บน้ำใต้ดินและเสาที่อยู่ใกล้  
ถังเก็บน้ำใต้ดินทั้งหมด โดยใช้ระบบกันซึมประเภท Modified-Polymer Cement เป็นวัสดุกันซึม

#### (ข) การทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง

โครงการจะจัดให้มีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง โดยล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง  
อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัย จึงมีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำ สำรอง โดยมีขั้นตอนและวิธีทำ  
ความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองดังนี้ (ที่มา : การประปานครหลวง (2010), แหล่งข้อมูล:<http://www.mwa.co.th/maintain.html>)

วิธีทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง : ใส่น้ำให้เต็มถังเก็บน้ำ แล้วใส่คลอรีนน้ำหรือคลอรีนผง โดยให้  
ใช้ปริมาณคลอรีนต่อปริมาณน้ำ ตามสัดส่วนดังนี้

- คลอรีนชนิดน้ำ 5% ควรใช้น้ำยาคลอรีน 100 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 1 ลบ.ม.
- คลอรีนชนิดน้ำ 10% ควรใช้น้ำยาคลอรีน 50 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 1 ลบ.ม.
- คลอรีนชนิดผง ควรใช้ประมาณ 8 กรัม ต่อ น้ำ 1 ลบ.ม.

หลังจากนั้น กวนน้ำและคลอรีนให้เข้ากันเพื่อให้คลอรีนทำปฏิกิริยากับน้ำอย่างทั่วถึง แช่ไว้  
ประมาณ 3 ชม. แล้วจึงปล่อยน้ำคลอรีนออกจากถังเก็บน้ำสำรองให้หมด หลังจากนั้นกำจัดคลอรีนด้วยถ่าน กัมมันต์  
(Activated Carbon) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัดอินทรีย์สารที่เป็นต้นเหตุของกลิ่น รส สี รวมถึง ปริมาณคลอรีนอิสระ  
คงเหลือด้วย โดยอัตราที่เหมาะสมสำหรับการกำจัดคลอรีนอิสระที่หลงเหลือด้วยถ่าน กัมมันต์ (Activated Carbon) คือ 20  
Bed Volume/Hour และสามารถตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระที่ หลงเหลือโดยใช้โพแทสเซียมไอโอไดด์ (KI) โดยดูจากสี  
น้ำตาลของไอโอดีนที่เกิดขึ้น ซึ่งหากมีสีน้ำตาลแสดงว่ายังมี คลอรีนหลงเหลืออยู่ ให้กำจัดด้วยถ่านกัมมันต์ 20  
Bed Volume/Hour อีกครั้ง

ทั้งนี้โครงการจัดให้มีฝาดังเก็บน้ำ ขนาด 0.8 x 0.8 ม. จำนวน 2 ฝาดัง เพื่อให้สามารถเข้าไป  
ทำความสะอาดถังเก็บน้ำได้สะดวก และเกิดความปลอดภัย



### (ค) ด้านความปลอดภัยและการปนเปื้อนในถังเก็บน้ำใต้ดิน

โครงการจัดให้มีการใช้สิ่กรองพื้น และทับหน้าด้วยสื่อฟ็อกซ์ที่มีความหนาต่อชั้นสูง มีการยึดเกาะดี ทนทาน ทนต่อแรงกระแทก และการขูดขีด โดยน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินจะไม่มีกรปนเปื้อน และปลอดภัยเพียงพอสำหรับการบริโภค

## 1.9.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

### (1) ปริมาณน้ำเสีย

แหล่งกําเนิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการเกิดจากกิจกรรมประจำวันต่างๆ ของผู้พักอาศัยในอาคารเป็นส่วนใหญ่ ประกอบไปด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียจากครัว และน้ำเสีย จากการล้างทำความสะอาดต่างๆ ซึ่งเป็นประเภทน้ำเสียชุมชนทั่วไป การออกแบบระบบจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ได้กำหนดให้ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นทั้งหมดร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากสระว่ายน้ำ และน้ำสำหรับรดน้ำพื้นที่สีเขียว) ซึ่งจากการประเมินพบว่า โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียลดลงจากเดิม 18.65 ลบ.ม./วัน กล่าวคือ “ปริมาณน้ำเสียลดลงจากเดิมมีปริมาณน้ำเสีย 160.51 ลบ.ม./วัน เมื่อเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการปริมาณน้ำเสียลดลงเหลือ 141.86 ลบ.ม./วัน”

### (2) ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเติมอากาศแบบระบบตะกอนเร่ง (Conventional Activated Sludge System) สามารถรองรับ น้ำเสียได้ 150 ลบ.ม./วัน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสีย ประกอบด้วย ถังตกไขมัน ถังแยกตะกอนหนัก 1 ถังปรับสภาพ สมดุล ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน ถังเก็บตะกอน ถังเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน และถังพักน้ำใส และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ซึ่งต้องมีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 30 มก./ล.จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริม ถนนสุขุมวิท 61 ด้านหน้าโครงการต่อไป นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าเฉพาะในส่วนระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อใช้ติดตามตรวจสอบการเดินระบบบำบัดน้ำเสียในระยะดำเนินการ

### (3) การกำจัดก๊าซมีเทน (Methane) และละอองน้ำเสีย (Aerosol)

โครงการจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทน และละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการเพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่ บรรยากาศโดยตรง และผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองน้ำเสีย

#### 1) ระบบกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศอาจทำให้เกิดละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและ ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นโดยโครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียปริมาณ 80 ลบ.ม./ชม. โดยรวบรวมจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไปยังบ่อดินบำบัดละอองน้ำเสีย ออกแบบบ่อสำหรับบำบัดละอองน้ำเสีย ขนาด 2.5 ตารางเมตร (1.25 x 2) ลึก 1.2 เมตร ซึ่งสามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้เพียงพอต่อปริมาณละออง น้ำเสียที่เกิดขึ้น

## 2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน (Methane)

การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่ไม่ต้องเติมออกซิเจนลงไปใต้น้ำเสีย หรือระบบไร้อากาศ สารอินทรีย์ในน้ำเสียจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซ มีเทน โดยมีปริมาณ COD ที่ถูกกำจัดในระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เท่ากับ 24,540 ก. COD/วัน หรือคิด เป็นปริมาณก๊าซมีเทน 8,343.6 ลิตร/วัน

โครงการได้ออกแบบให้มีการบำบัดก๊าซมีเทน โดยการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซ มีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน ซึ่งบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation สามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้ที่ปริมาณก๊าซชีวภาพ 2,400 ล./ตร.ม./วัน โดยใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) เป็นตัวกลางชีวภาพ มีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs จะทำการออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ออกแบบบ่อบำบัดก๊าซมีเทน ขนาด 10 ตารางเมตร (1 x 10) ลึก 1.2 เมตร ซึ่งสามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้เพียงพอต่อปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ โครงการออกแบบให้มีพัดลมดูดอากาศจากห้องพักขยะเปียก โดยมีอัตราการระบายอากาศ 4 เท่า และ ระยะเวลาสัมผัสอากาศไม่น้อยกว่า 60 วินาที มาบำบัดยังบ่อดินที่ใช้สำหรับบำบัดมีเทน

### 1.9.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

โครงการตั้งอยู่บนซอยสุขุมวิท 61 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดยระบบระบาย น้ำของโครงการมีหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว เพื่อระบายน้ำดังกล่าว ออกจากพื้นที่เข้าสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยสุขุมวิท 61 โดยโครงการออกแบบให้มีบ่อบังคับน้ำไว้ ภายในพื้นที่โครงการจำนวน 1 บ่อ มีปริมาตร 157.5 ลบ.ม. เพื่อให้สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่หลัง พัฒนาโครงการไม่มากกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ ซึ่งจะเป็นการลดภาระระบบระบายน้ำ สาธารณะและป้องกันผลกระทบต่อชุมชนหรือพื้นที่รอบโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### (1) ระบบระบายน้ำฝน

ปัจจุบันการระบายน้ำฝนของโครงการเป็นการระบายโดยการซึมลงพื้นดินเพราะสภาพพื้นที่ ปัจจุบันของโครงการเป็นพื้นที่ที่รกร้าง ซึ่งจะมีค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองต่ำ เมื่อโครงการเกิดขึ้นพื้นที่ที่รกร้าง จะแปรสภาพเป็นอาคารพักอาศัย พื้นที่จอดรถ ถนน และพื้นที่สีเขียว จะทำให้น้ำฝนไหลออกสู่พื้นที่ภายนอกพื้นที่ โครงการได้เร็วและมากกว่าก่อนพัฒนาโครงการ จึงต้องมีการกักเก็บน้ำฝนไว้ในโครงการก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ

ระบบการระบายน้ำฝนของโครงการ โดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่อาคารจะถูกรวบรวมลงตามท่อ ระบายน้ำภายในโครงการเพื่อระบายลงบ่อพัก (Manhole) ที่ใกล้ที่สุด ส่วนน้ำฝนที่ตกในส่วนถนน พื้นที่สีเขียว รอบๆ อาคาร จะไหลลงสู่บ่อพักด้วยเช่นกัน แล้วน้ำจะระบายผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 ม. ด้วยความลาดชัน 1:200 จากนั้นน้ำจากท่อระบายน้ำฝนจะไหลรวมกันเข้าสู่บ่อดักขยะ ที่ติดตั้งตะแกรงอยู่ภายในเพื่อดักเศษขยะและวัสดุขนาดใหญ่ที่จะส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำสาธารณะไหลลงสู่บ่อ หนองน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 ม. ด้วยอัตราการระบายน้ำที่น้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการ คำนึงที่คาบย้อนกลับ (Return Period) 5 ปี ความเข้มของปริมาณน้ำฝน (Rainfall Intensity) (อ้างอิงจากเอกสารความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝนช่วงเวลา ความถี่ฝนของภาคต่างๆ ในประเทศไทย โดยสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน, 2542) โดยมีรายละเอียดระบบระบายน้ำฝนของโครงการดังนี้

การคำนวณอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการของสภาพพื้นที่ก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ เพื่อประเมินอัตราการระบายน้ำที่จะหน่วงหรือกักเก็บไว้ โดยการประเมินใช้วิธีหลักเหตุผล Rational Method

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } Q &= 0.278 \times 10^{-6} \text{ CIA} \\ Q &= \text{อัตราการระบายน้ำ (ลบ.ม./วินาที)} \\ C &= \text{สัมประสิทธิ์การไหลนองของพื้นที่} \\ I &= \text{ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปี (มม.ชม.)} \\ &= [7,600 / (t_c + 40)]^{-34} \\ A &= \text{พื้นที่รับน้ำเพื่อระบายน้ำออก (ตร.ม.)} \\ t_c &= \text{เวลาการรวมตัวของน้ำ (นาที)} \end{aligned}$$

สามารถคำนวณหาค่า C ของพื้นที่โครงการและเวลาการไหลรวมตัวของน้ำ สภาพก่อนและหลังการพัฒนาโครงการได้ดังนี้

#### 1) คำนวณหาอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ

$$\begin{aligned} 1.1) \text{ พื้นที่โครงการก่อนการพัฒนา มีขนาดพื้นที่} &= 5,840 \text{ ตร.ม.} \\ 1.2) \text{ ค่า C ก่อนพัฒนาโครงการ (พื้นที่รกร้าง)} &= 0.3 \\ 1.3) \text{ เวลาการไหลรวมตัวของน้ำ (t)} &= \text{เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ} + \text{เวลาน้ำไหลในท่อระบายน้ำ} \end{aligned}$$

ก่อนการพัฒนาโครงการเป็นพื้นที่รกร้างไม่มีท่อระบายน้ำ ดังนั้นเวลาการไหลรวมตัวของน้ำ ( $t_c$ ) หาได้

จาก

$$\begin{aligned} \text{เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ (} t_c \text{)} &= [(0.67nL) / (s^{0.5})]^{0.467} \\ \text{เมื่อ } L &= \text{ระยะทางที่ไกลสุดของพื้นที่ระบายน้ำ 126 ม. (416 ฟุต)} \\ N &= \text{สัมประสิทธิ์ของการต้านการไหล} \\ &\text{สำหรับ Impervious Surface} = 0.1 \\ S &= \text{ความลาดเอียงของผิวดิน 1:1,000 เท่ากับ 0.001} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น เวลาการไหลรวมตัวของน้ำ (t_o)} &= [(0.67nL)/(s^{0.5})]^{0.467} \\ &= 23.74 \text{ นาที} \end{aligned}$$

#### 1.4) ค่า Q น้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } I &= [7,600/(23.74 + 40)] - 34 \\ &= 85.2 \text{ มม./ชม.} \\ \text{จากสูตร } Q &= 0.278 \times 10^{-6} \text{ CIA} \\ &= 0.278 \times 10^{-6} \times 0.3 \times 85.2 \times 5,840 \\ &= 0.042 \text{ ลบ.ม./วินาที} \end{aligned}$$

### 2) คำนวณหาอัตราการระบายน้ำหลังพัฒนาโครงการ

2.1) พื้นที่โครงการก่อนการพัฒนา มีขนาดพื้นที่ = 5,840 ตร.ม.

2.2) ค่า C หลังพัฒนาโครงการ

$$\begin{aligned} - \text{พื้นที่ทางวิ่งรถภายนอกอาคาร (C = 0.8)} &= 4,962.27 \text{ ตร.ม.} \\ - \text{พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร (C = 0.3)} &= 877.73 \text{ ตร.ม.} \\ \text{ดังนั้น ค่า C เฉลี่ย} &= [(0.8 \times 4,962.27) \\ &\quad + (0.3 \times 877.73)/5,840 \\ &= 0.72 \end{aligned}$$

2.3) เวลาการไหลรวมตัวของน้ำ (t<sub>c</sub>) = เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ  
+ เวลาน้ำไหลในท่อระบายน้ำ

$$\text{เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ (t_c)} = [(0.67nL)/(s^{0.5})]^{0.467}$$

สภาพพื้นที่ระบายน้ำของโครงการส่วนใหญ่คือพื้นที่ปกคลุมอาคารและทางวิ่งรถภายนอกอาคาร

เมื่อ L = ระยะทางที่ไกลสุดของพื้นที่ระบายน้ำ 10 ม. (33 ฟุต)

N = สัมประสิทธิ์ของการต้านการไหล

สำหรับ Impervious Surface = 0.02

S = ความลาดเอียงของพื้นถนน 1:1,000 เท่ากับ 0.001

$$\text{ดังนั้น เวลาการไหลรวมตัวของน้ำ (t_o)} = [(0.67 \times 0.02 \times 33)/(0.001 \times 0.5)]^{0.467}$$

$$= 3.43 \text{ นาที}$$

เวลาน้ำไหลในท่อระบายน้ำ

$$\text{ระยะทางจากจุดเริ่มต้นท่อระบายน้ำถึงจุดระบายน้ำไกลสุด} = 162 \text{ ม.}$$

$$\text{ท่อระบายน้ำ ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง} = 0.6 \text{ ม.}$$

$$\text{คำนวณหาเวลาน้ำไหลในท่อระบายน้ำ} = \frac{\text{ความยาวของท่อระบายน้ำ}}{\text{ความเร็วการไหล}}$$

$$= 162/0.6$$

$$= 4.50 \text{ นาที}$$

ดังนั้นเวลาการไหลรวมตัวของน้ำ ( $t_c$ ) หลังการพัฒนา

$$= 3.43 + 4.50$$

$$= 7.93 \text{ นาที}$$

ดังนั้นเวลาการไหลรวมตัวของน้ำ ( $t_c$ ) หลังการพัฒนา

$$= 3.43 + 4.50$$

$$= 7.93 \text{ นาที}$$

2.4) ค่า Q น้ำฝนหลังการพัฒนาโครงการ

$$\text{แทนค่า } I = [7,600/(7.93 + 40)] - 34$$

$$= 124.56 \text{ มม./ชม.}$$

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

$$= 0.278 \times 10^{-6} \times 0.72 \times 124.56 \times 5,840$$

$$= 0.147 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

3) ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ

$$\text{ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ} = (Q_{\text{หลัง}} - Q_{\text{ก่อน}}) \times t_{c\text{ก่อน}}$$

$$= (0.147 - 0.042) \times 23.74 \times 60$$

$$= 149.63 \text{ ลบ.ม.}$$

จากการคำนวณ พบว่า อัตราการระบายน้ำหลังพัฒนาโครงการ ( $Q_{\text{หลัง}}$ ) มีค่ามากกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ ( $Q_{\text{ก่อน}}$ ) เท่ากับ 0.105 ลบ.ม./วินาที ( $0.147 - 0.042 = 0.105$  ลบ.ม./วินาที) ซึ่งทางโครงการจะควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ โดยโครงการ จะทำการหน่วงน้ำในบ่อหน่วงน้ำของโครงการ ซึ่งมีปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บปริมาตรรวม 149.63 ลบ.ม. จัดให้มี บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 157.50 ลบ.ม. (ไม่น้อยกว่าปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องการกักเก็บ 149.63 ลบ.ม.) ซึ่งสามารถชะลอน้ำฝนก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ การระบายน้ำฝนออกจากโครงการ โดยใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 70 ลบ.ม./ชั่วโมง (จำนวน 2 ชุด ทำงาน 1

ชุด และสำรอง 1 ชุด) เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกิดก่อนการพัฒนา (0.042 ลบ.ม./วินาที) ดังนั้นอัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนาจะไม่มากกว่า อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ

## (2) ระบบระบายน้ำผ่านการบำบัด

โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการให้สามารถรองรับน้ำเสียรวม 150 ลบ.ม./วัน น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจะไหลตามท่อไปยังบ่อดักขยะด้านหน้าโครงการก่อนระบายลงสู่บ่อดักน้ำสาธารณะต่อไป

ทั้งนี้ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ได้ถูกออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรม โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. มีปริมาณความสกปรก ในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 30 มก./ล. โดยโครงการจะบำบัดน้ำเสียให้มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล.

### 1.9.4 การจัดการมูลฝอย

#### (1) ปริมาณมูลฝอย

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนห้องพัก และที่จอดรถลดลง โครงการได้คำนวณปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการ โดยคำนวณจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2560 ที่กำหนดให้ปริมาณขยะมูลฝอยจากอาคารอยู่อาศัยรวม ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน โดยมูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษ กระดาษ และถุงพลาสติก มูลฝอยอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ เป็นต้น ซึ่งเมื่อประเมินปริมาณการเกิด ขยะมูลฝอยของโครงการ จากอัตราการเกิดขยะ 1 กิโลกรัม/คน/วัน พบว่า “โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวม 833 กิโลกรัม/วัน หรือ 4.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

จากการประเมินพบว่า เมื่อเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้น 1.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน กล่าวคือ “จากเดิมมีปริมาณมูลฝอย 3.00 ลบ.ม./วัน และเมื่อเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการมีปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้น 4.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน” โดยสรุปการคำนวณปริมาณมูลฝอยตามที่

นำเสนอในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบและตามรายงานที่จะขอเปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 2.6.4-4)

#### (2) ประเภทมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการสามารถแบ่งได้ 4 ประเภทดังนี้

1) มูลฝอยเปียกหรือมูลฝอยสด หมายถึงมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ง่าย มีความชื้นปนอยู่มากกว่า ร้อยละ 50 จึงติดไฟได้ยาก ส่วนใหญ่ได้แก่ เศษอาหาร เศษเนื้อ เศษผัก และผักผลไม้ขยะประเภทนี้จะทำให้เกิด กลิ่นเหม็นเนื่องจากแบคทีเรียย่อยสลายอินทรีย์สาร นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคโดยติดไปกับแมลง หนู และสัตว์ อื่นที่มาตอมหรือกินเป็นอาหาร

2) มูลฝอยแห้ง หมายถึงขยะทั่วไปขยะที่ย่อยสลายได้ยาก ซึ่งเน่าเปื่อยยากหรืออาจไม่เน่าเปื่อย มีความชื้นน้อยมากหรืออาจไม่มีความชื้น เช่น ยาง เป็นต้น

3) มูลฝอยรีไซเคิล หมายถึง มูลฝอยที่สามารถนำมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อนำมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ เป็นต้น

4) มูลฝอยอันตราย หมายถึงเป็นมูลฝอยที่มีภัยต่อคนและสิ่งแวดล้อมอาจมีสารพิษ ติดไฟหรือ ระเบิดง่าย ปนเปื้อนเชื้อโรค เช่น ไฟแช็กแก๊ส กระป๋องสเปรย์ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หรืออาจเป็นพวกสําลีและ ผ้าพันแผลจากสถานพยาบาลที่มีเชื้อโรค

### (3) การเก็บรวบรวมและการจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอย แยกประเภทสำหรับมูลฝอยแห้ง มูลฝอยเปียก มูลฝอย รีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ขนาด 100 ลิตร ซึ่งมีถังดํารับรองรับและมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ในห้องพักมูล ฝอยประจำชั้นแต่ละชั้น โดยกำหนดสีของถังมูล ฝอยและที่ตัวถังจะมีตัวอักษรแสดงประเภทถังรองรับมูลฝอยให้ชัดเจน ดังนี้

- ถังรองรับมูลฝอยเปียก สีเขียว ภายในมีถุงสีดํารองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยแห้ง สีฟ้า ภายในมีถุงสีดํารองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล สีเหลือง ภายในมีถุงสีดํารองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย สีแดง ภายในมีถุงสีแดงรองรับมูลฝอยอันตราย

นอกจากนี้ ยังมีถังรองรับมูลฝอยตั้งไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ และ โถงรับรอง เป็นต้น โดยจะจัดภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริง

การเก็บรวบรวมขยะในแต่ละชั้นของอาคาร เป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของโครงการ ซึ่งจะเก็บรวบรวมขยะวันละ 1 ครั้ง โดยจะให้พนักงานปฏิบัติงานในช่วงเวลา 13.00 – 14.00 น. ซึ่งเป็นเวลา ที่ผู้พักอาศัยออกไปปฏิบัติงาน ขยะจะถูกรวบรวมใส่ถุงดำ จำแนกประเภท มัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากบอก ประเภทของขยะนั้นๆ จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับขยะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำ ขยะขยะ ไปยังห้องพักขยะรวมของโครงการ ซึ่งในระหว่างการทำงานพนักงานจะใส่ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง รองเท้า เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดจะเป็นการเปลี่ยนแปลงจำนวนห้องพักและที่จอดรถภายในโครงการลดลง ซึ่งโครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและห้องพักมูลฝอยรวม “ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ โครงการออกแบบห้องพักมูลฝอยรวมอยู่บริเวณชั้นล่างของแต่ละอาคาร 3 และอาคาร 4 และตามรายงานฯ ที่จะขอเปลี่ยนแปลงจำนวนห้องพักและที่จอดรถ โครงการออกแบบห้องพักมูลฝอยรวมอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน B1 อาคาร 4 ของโครงการ”

ห้องพักมูลฝอยรวม จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน B1 อาคาร 4 ของโครงการ ด้านทิศเหนือ ติดกับทางวิ่งรถ ขนาดพื้นที่ 23.65 ตารางเมตร ซึ่งโครงการได้แบ่งแยกห้องพักมูลฝอยรวมให้สามารถรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทให้เพียงพอแบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง ห้องพักมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิลและห้องพักมูลฝอยอันตราย แยกกันอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ห้องพักมูลฝอยแห้ง มีพื้นที่ขนาด 3.80 ตารางเมตร ความจุ 4.56 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.2 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยแห้งปริมาณ 0.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ไม่น้อยกว่า 4 วัน ( $4.56/0.94=4.85$ ) ซึ่งโครงการจะประสานสำนักงานเขตพัฒนามาจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

(2) ห้องพักมูลฝอยเปียก มีพื้นที่ขนาด 8.80 ตารางเมตร ความจุ 8.80 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยเปียกปริมาณ 1.39 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ไม่น้อยกว่า 6 วัน ( $8.80/1.39=6.33$ ) ซึ่งโครงการจะประสานสำนักงานเขตพัฒนามาจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

(3) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีพื้นที่ขนาด 7.00 ตารางเมตร ความจุ 8.40 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.2 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลปริมาณ 1.67 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ไม่น้อยกว่า 5 วัน ( $8.40/1.67=5.03$ ) ซึ่งโครงการจะประสานสำนักงานเขตพัฒนามาจัดเก็บไปพร้อมมูล ฝอยแห้งและเปียก

(4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีพื้นที่ขนาด 4.05 ตารางเมตร ความจุ 4.86 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.2 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยแห้งปริมาณ 0.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ไม่น้อยกว่า 28 วัน ( $4.86/0.17=28.59$ ) ซึ่งโครงการจะประสานสำนักงานเขตพัฒนามาจัดเก็บมูลฝอยไป กำจัดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ดังนั้น ห้องพักมูลฝอยรวมของแต่ละอาคารจึงสามารถกักเก็บมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ในกรณี ที่สำนักงานเขตพัฒนาไม่สามารถให้บริการเก็บขนได้ตามปกติก็จะมีขยะล้นออกมาก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนแต่อย่างใด

ในการดูแลรักษาห้องพักขยะ จะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์น้ำล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อบำบัดให้ได้ตาม มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ก่อนระบายทิ้งต่อไป

การจัดการมูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา และกระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดเก็บมูลฝอยอันตรายจากผู้พักอาศัยและสำนักงานภายในอาคาร โครงการแยกจากมูลฝอยทั่วไป จากนั้นนำมูลฝอยอันตรายแต่ละชั้นของอาคารไปพักไว้ยังถังรองรับมูลฝอย อันตราย ที่ตั้งอยู่ภายในห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ (ห้องพักมูลฝอยอันตราย) เพื่อให้สำนักงานเขตฯ มาจัดเก็บไปกำจัด และหากมีปริมาณมูลฝอยอันตรายเพิ่มขึ้น โครงการจะจัดหาถังรองรับมูลฝอยเพิ่มเติมให้เพียงพอ

สำหรับมูลฝอยรีไซเคิลที่โครงการรวบรวมได้จากแต่ละชั้นของอาคารก็จะนำมาไว้ในห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการเช่นกัน (ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล) ซึ่งทางโครงการจะประสานงานให้สำนักงานเขตฯ มาจัดเก็บไปกำจัด เช่นเดียวกับการจัดเก็บมูลฝอยประเภทอื่น

ทั้งนี้ โครงการจะมีมาตรการในการจัดเก็บขยะในระยะดำเนินการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่พนักงานเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตพัฒนา และเพื่อให้ถูกหลักสุขาภิบาล ดังนี้

- (1) จัดให้มีพนักงานของโครงการขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวม มายังจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอย
- (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรให้กับผู้พักอาศัยในโครงการ และรถเก็บขนมูลฝอย
- (3) โครงการจะต้องล้างทำความสะอาดจุดจอดรถมูลฝอยทันทีภายหลังจากจัดเก็บแล้วเสร็จ



- (4) รมรงค้ให้ผู้พักอาศัยและพนักงานประจำสำนักงานโครงการมีการคัดแยกประเภทมูลฝอย โดยจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภท ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นพักอาศัย
- (5) จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยตั้งไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ โถงพักคอย และบริเวณชั้นจอดรถ เป็นต้น
- (6) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยรวม ของโครงการ (ส่วนวางมูลฝอยอันตราย) ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังรองรับมูลฝอยอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม/สีแดง สำหรับใส่มูลฝอยอันตราย เพื่อเก็บรวบรวมมูลฝอยอันตรายไว้ รอการเก็บขนไปกำจัดจากสำนักงานเขตฯ
- (7) จัดให้มีถังระบายน้ำภายในห้องพักมูลฝอยรวม และเชื่อมต่อน้ำชะมูลฝอยต่อกับระบบบำบัด เพื่อรวบรวมน้ำชะมูลฝอยและน้ำล้างทำความสะอาด ก่อนที่จะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ
- (8) กำหนดให้พนักงานโครงการจัดเก็บมูลฝอยจากที่พักขยะประจำชั้นพักอาศัยทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยรวบรวมใส่ถุงแยกตามประเภทมูลฝอยและมัดปากถังให้แน่น จากนั้นบรรจุใส่ภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำชะมูลฝอยลงสู่พื้น แล้วรวบรวมไปเก็บไว้ที่เครื่องจัดเก็บมูลฝอยในห้องพักมูลฝอยรวม
- (9) ล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกสัปดาห์
- (10) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานเก็บขนมูลฝอยของโครงการ ได้แก่ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก จมูก ถุงมือยางหนา และรองเท้าน้ำบู๊ท และออกกฎระเบียบบังคับอย่างเข้มงวดให้พนักงาน เก็บขนขยะของโครงการต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- (11) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกด้านการจราจรเมื่อมีรถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตฯ เข้ามาในโครงการ เพื่อเก็บขนมูลฝอยไปกำจัด

### 1.9.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าลดลง จากเดิมตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ มีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งโครงการประมาณ 2,194 kVA และเมื่อเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้า 1,815 KVA (ลดลง 379 KVA) โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ ซึ่งเป็นระบบ จำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง โดยมีรายละเอียดระบบไฟฟ้าของโครงการ ดังนี้

#### (1) ระบบไฟฟ้าปกติ

อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ ผ่าน Transformer ชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 2,000 kVA จำนวน 1 ชุด (ไดอะแกรมเส้นเดียว และไดอะแกรมแนวตั้งระบบไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 2.6.5-1 ถึงรูปที่ 2.6.5-3) เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าให้เป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำสำหรับจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ระบบอัตโนมัติ ลิฟต์ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบไฟฟ้าแสงสว่างของโครงการ

## (2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

โครงการจัดเตรียมแบตเตอรี่ ขนาด 12-24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชม. และจัดเตรียม เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 350 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชม. เพื่อสำรองไฟให้ระบบ ไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และป้ายบอกทางออกและทางหนีไฟ (Exit sign) ซึ่งแยกอิสระจาก ระบบไฟฟ้าอื่นๆ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

## (3) ระบบป้องกันอันตรายจากการเกิดไฟฟ้ารั่วและฟ้าผ่า

โครงการจัดเตรียมระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วโดยมีการจัดทำระบบสายดิน ซึ่งเชื่อมต่อจากระบบสาย ดินของแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board, MDB) และจัดเตรียมระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยมีการติดตั้ง หลักล่อฟ้า (Air Terminal) กระจายโดยทั่วบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร ซึ่งแต่ละหลักเชื่อมกันด้วยตัวนำที่เป็น ทองแดง (Copper Tape) จากนั้นต่อลงพื้นดินชั้นที่ 1 เพื่อกระจายกระแสไฟฟ้าลงสู่ดินด้วยแท่งกราวด์ (Ground Rod) และแผ่นทองแดง (CU Bar) ที่ติดตั้งอยู่ใต้ดินรอบอาคาร โดยสายนำลงดินนี้เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบสายดินของระบบไฟฟ้า 1

## (4) ระบบที่วีดิจิตอล

ระบบพื้นฐานให้บริการการรับชมทีวีดิจิตอลให้กับผู้อยู่อาศัยในห้องพัก เพื่อเข้าถึงการรับชมทีวีดิจิตอล โดยติดตั้งจานรับและตัดสัญญาณรบกวน แล้วใช้เครื่องขยายความแรงของสัญญาณไปยังห้องพักอาศัย ซึ่งผู้พักอาศัยเพียงนำกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิตอลมาติดตั้งหรือใช้โทรทัศน์ระบบดิจิตอลต่อสายสัญญาณภายใน ห้องก็สามารถรับชมได้ ทำให้ผู้พักอาศัยไม่ต้องติดตั้งเสาอากาศด้วยตนเองในอาคาร

### 1.9.6 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดจำนวนห้องพักและจำนวนที่จอดรถลดลง และยกเลิกที่จอดรถอัตโนมัติของโครงการ ซึ่งจะยังคงจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ตามหลักการเดิมที่นำเสนอในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ กล่าวคือ จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยตามกฎหมาย/ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พรบ.ควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ผจญเพลิงต่างๆ ได้รับการ ออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. โดยจัดให้มีหัวรับน้ำ สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิง ซึ่งติดตั้งบริเวณ ด้านหน้าอาคาร 3 โดยเฉพาะตาม พรบ.ควบคุมอาคาร อุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัย ผจญเพลิงต่างๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงานดังนี้

#### (1) ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้ง เหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ โดยมีอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

##### 1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP)

แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย หรือแผงควบคุมหลักชนิดลอยติดผนัง ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์ รวมรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องแจ้งเหตุโดยใช่มือติ่งกริ่งสัญญาณเตือนภัย เครื่องตรวจจับควัน และ

เครื่องตรวจจับความร้อน) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยัง FCP เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

## 2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: S)

เครื่องตรวจจับควันสามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น เครื่องตรวจจับควันนี้จะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นสิ่งกระตุ้นการทำงาน เครื่องตรวจจับควันนี้เป็นชนิดติดตั้งบนเพดาน ตรวจจับควันครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 4 ม. และพื้นที่ไม่น้อยกว่า 75 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 3 ม. สำหรับตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน ได้แก่

อาคาร 3	
ชั้นใต้ดิน 2	ติดตั้งบริเวณ บันได
ชั้นใต้ดิน 1	ติดตั้งบริเวณ ห้องสำนักงานนิติบุคคล โถงทางเดิน บันได ห้องไฟฟ้า
ชั้น 1	ติดตั้งบริเวณ ห้องพักอาศัย ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า ห้องนั่งเล่น บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงต้อนรับ และโถงทางเดิน
ชั้น 2 ถึงชั้น 7	ติดตั้งบริเวณ ห้องพักอาศัย บันได โถงลิฟต์โดยสาร และโถงทางเดิน
อาคาร 4	
ชั้นใต้ดิน 1	ติดตั้งบริเวณ ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ บันได โถงลิฟต์โดยสาร และโถงทางเดิน
ชั้น 1	ติดตั้งบริเวณ ห้องพักอาศัย ห้องไฟฟ้า บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงต้อนรับ และโถงทางเดิน
ชั้น 2 ถึงชั้น 7	ติดตั้งบริเวณ ห้องพักอาศัย ห้องไฟฟ้า บันได โถงลิฟต์โดยสาร และโถงทางเดิน
อาคาร 5	
ชั้นใต้ดิน 3 ถึงชั้นใต้ดิน 1	ติดตั้งบริเวณ บันได
ชั้น 1	ติดตั้งบริเวณ บันได และโถงทางเดิน

### 3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H)

เครื่องตรวจจับความร้อนจะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส ในหนึ่งนาที ในส่วนของตัวรับความร้อนจะขยายตัวอย่างรวดเร็วมากจนอากาศที่ขยายไม่สามารถออกมาในช่องระบายทำให้เกิดความดันสูงจนไปดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาดจนแตกและกัน ทำให้ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยัง FCP เครื่องตรวจจับความร้อนสามารถตรวจจับความร้อนครอบคลุม พื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 3 ม. สำหรับตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อน ได้แก่ ห้องขยะประจำชั้น ห้องพัสดุขยะรวม ห้องน้ำ ห้อง GENERATOR ที่จอดรถ และห้องชุดพักอาศัย

#### อาคาร 3

ชั้นใต้ดิน 2	ติดตั้งบริเวณ ห้องเครื่อง ห้องพัสดุขยะประจำชั้น
ชั้นใต้ดิน 1	ติดตั้งบริเวณ ห้องน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องพัสดุขยะประจำชั้น
ชั้น 1 ถึงชั้น 7	ติดตั้งบริเวณ ห้องพักอาศัย ห้องพัสดุขยะประจำชั้น

#### อาคาร 4

ชั้นใต้ดิน 1	ติดตั้งบริเวณ ที่จอดรถ ห้องพัสดุขยะรวม ห้องพัสดุขยะประจำชั้น
ชั้น 1 ถึงชั้น 7	ติดตั้งบริเวณ ห้องพักอาศัย ห้องพัสดุขยะประจำชั้น

#### อาคาร 5

ชั้นใต้ดิน 3 ถึงชั้นใต้ดิน 1	ติดตั้งบริเวณ ที่จอดรถ
------------------------------	------------------------

### 4) ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัยเป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Pull Station) แบบ Double Action โดยจะแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้แบบไม่ใช้รหัส (Non-Code Signaling) จากการทำงานของสวิทช์ไฟฟ้า สวิทช์แจ้งเหตุจะมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันไม่ให้ดึงหรือกดได้ง่ายนัก มีป้ายแสดง "FIRE" และรหัสโซนแจ้งเหตุให้เห็นได้ชัดเจน อุปกรณ์แจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุโดยคนที่พบเห็นเหตุการณ์เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบการติดตั้งปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะติดตั้งในตำแหน่งบริเวณบันไดหนีไฟ และโถงต้อนรับ

### 5) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Indicating Device)

อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุแบบกริ่งสัญญาณ (Alarm Bell) จะติดตั้งในตำแหน่งเดียวกับปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

#### (2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สินของผู้พักอาศัยและพนักงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)

สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิง ซึ่งติดตั้งบริเวณด้านหน้าอาคาร โดยมีหัวรับน้ำ 3 หัว เป็นชนิดข้อต่อ  
สวมเร็วมีฝาครอบและโซ่ เป็นหัวรับน้ำแบบ 2 ทาง ขนาด  $\varnothing 6 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  นิ้ว

### 2) ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System)

ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการมีขนาด  $\varnothing 100$  มม. รับน้ำจากหัวรับน้ำดับเพลิง น้ำจากถังเก็บ  
น้ำใต้ดินและชั้นดาดฟ้า ซึ่งจะต่อเข้ากับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ซึ่งครอบคลุม พื้นที่ทุกส่วน  
ของอาคาร และมีระยะไม่เกิน 30 ม. โดยภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วย

- ชุดสายฉีด น้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel) ขนาด 25 มม.ยาว 100 ฟุต สำหรับผู้ใช้อาคาร
- วาล์วสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 65 มม.สำหรับพนักงานดับเพลิง
- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) เป็นชนิดผงเคมีแห้ง ขนาดความจุ 4 กก. ติดตั้งไว้

รวม

กับตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ ซึ่งเครื่องดับเพลิงมือถือของโครงการที่ติดตั้งใน บริเวณต่างๆ จะ  
ติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 1.5 ม.

ทั้งนี้ ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ของโครงการ ติดตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟท์และบันไดของ อาคาร  
โดยไม่ได้ติดตั้งอยู่ในห้องหรือส่วนที่เข้าถึงได้ยากแต่อย่างใด ซึ่งหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ บริเวณดังกล่าวเป็น บริเวณที่  
สามารถเข้าถึง และใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่เก็บอยู่ภายในได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยติดตั้งในแต่ละชั้น แต่ละอาคาร  
รายละเอียดดังนี้

#### อาคาร 3

ชั้นใต้ดิน 1	ติดตั้งจำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณที่จอดรถ และบริเวณหน้า บันได ST-1
ชั้น 1	ติดตั้งจำนวน 1 จุด ได้แก่ บริเวณโถงต้อนรับ
ชั้น 2 ถึงชั้น 7	ติดตั้งจำนวน 2 จุด/ชั้น ได้แก่ บริเวณหน้าห้องไฟฟ้า และบริเวณ หน้า
	บันได ST-2

#### อาคาร 4

ชั้นใต้ดิน 1	ติดตั้งจำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณที่จอดรถ จำนวน 2 จุด
ชั้น 1 ถึงชั้น 7	ติดตั้งจำนวน 2จุด/ชั้น ได้แก่บริเวณหน้าบันได ST-2 และบริเวณ หน้าบันได ST-3

#### อาคาร 5

ชั้นใต้ดิน 3 ถึงชั้นใต้ดิน 1 ติดตั้งจำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณบันได ST-3 จำนวน 2 จุด/ชั้น  
ชั้น 1 ติดตั้งจำนวน 1 จุด ได้แก่ บริเวณบันได ST-2

### **(3) การอพยพหนีไฟ**

#### **1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)**

บันไดหนีไฟของโครงการเป็นบันไดหนีไฟชนิดภายในอาคารทุกบันได โดยให้บริการตั้งแต่ชั้นล่างสุด จนถึงชั้นบนสุดของอาคาร กรณีที่เกิดเพลิงไหม้ ระยะเวลาในการอพยพหนีไฟคนทั้งหมดออกนอกอาคาร สามารถคำนวณได้ ตามข้อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัย (Life Safety Code) NFPA 101 Occupant Load Factor และมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย (ว.ส.ท.3002-51) โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### เกณฑ์ในการออกแบบ

- ความสามารถในการรับปริมาณคนของบันไดหนีไฟต่อความกว้าง 1.3 คน/วินาที /ความกว้างของบันไดหนีไฟ 1 ม. (ตาม Fire Safety Codes Flow)
- ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนวราบ เท่ากับ 0.6 ม./วินาที
- ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนว Slope เท่ากับ 0.4 ม./วินาที

โครงการจัดให้มีบันไดสำหรับใช้เป็นเส้นทางหนีไฟ ดังนี้

#### อาคาร 3

#### รายละเอียดของบันไดหนีไฟ

- ความกว้างของบันไดหนีไฟ 2 บันได ST-01 = 1.50 ม.  
ST-02 = 1.2 ม.
- ความสูงของลูกตั้งของบันไดหนีไฟ (เฉลี่ย) = 0.17 ม.
- ความกว้างของลูกนอนของบันไดหนีไฟ = 0.25 ม.

#### ระยะทางเดินจากส่วนต่างๆ ของอาคารจากบันไดหนีไฟ

- ระยะทางเดินของบุคคลที่อยู่ห้องใกล้เคียงที่สุดจากบันไดหนีไฟมากที่สุด ได้แก่ ห้องนอนของ  
ห้องพัก  
ชั้น 1-7 โดยจะอยู่ห่างประมาณ 68.75 ม.
- ระยะทางเดินลิฟท์ที่ชันพัก ประมาณ 2.8 ม.
- ระยะทางในการเดินของบุคคลจากบันไดหนีไฟที่อยู่ไกลสุดจนออกนอกอาคาร (จุดรวมคน)  
ประมาณ 120 ม.

การคำนวณหาระยะเวลาในการอพยพหนีไฟออกนอกอาคาร

- ระยะเวลาในการเดินของบุคคลที่อยู่ห้องใกล้เคียงจากบันไดหนีไฟ (T1)
 

ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนวราบ	=	0.6	ม./วินาที
ระยะทางเดินของบุคคลจากห้องที่อยู่ห้องใกล้เคียงจากบันไดหนีไฟ			
	=	68.75	ม.
ระยะเวลาในการเดินทาง (T1)	=	68.75/0.6	วินาที
	=	114.58	วินาที
- คำนวณหาระยะเวลาในการเดินของบุคคลทั้งหมดเข้าสู่บันไดหนีไฟ (T2)
 

ความกว้างของบันไดหนีไฟ	=	(1.50 × 1) + (1.20 × 1)	
	=	2.70	ม.
จำนวนคนทั้งหมดในอาคาร	=	413	คน
ตามความสามารถในการรองรับคนของบันไดหนีไฟต่อความกว้าง 1.3 คน/วินาที/ม.			
ระยะเวลาในการลำเลียงบุคคลทั้งหมด (T2)	=	413/(1.3 × 2.70)	
	=	117.66	วินาที
- คำนวณหาระยะเวลาในการเลี้ยวบริเวณชานพัก (T3)
 

ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนวราบ	=	0.6	ม./วินาที
ระยะทางในการเลี้ยวบริเวณชานพัก	=	2.8	ม.
จำนวนชานพักจากชั้น 7 ถึงชั้นล่าง	=	15	ชานพัก
รวมเป็นระยะการเลี้ยว	=	2.8 × 15	ม.
	=	42	ม.
รวมระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยวบริเวณชานพัก	=	42/0.6	วินาที
	=	70	วินาที
- คำนวณหาระยะเวลาในการลำเลียงบุคคลจากชั้นบนสุดลงมาชั้นล่าง (T4)
 

ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนว Slope	=	0.4	ม./วินาที
ความสูงของอาคาร จากชั้นล่างถึงชั้น 7	=	19.65	ม.
ความเร็วในแนวตั้ง(a)	=	0.22	ม./วินาที
ระยะเวลาในการลำเลียงบุคคลออกจากชั้นที่ 7 ลงมาชั้นล่าง (T4)			

	=	19.65/0.22	วินาที
	=	89.32	วินาที
- คำนวณหาระยะเวลาในการเดินของบุคคลจากบันไดหนีไฟออกนอกอาคาร (T5)			
ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนวราบ	=	0.6	ม./วินาที
ระยะทางในการเดินของบุคคลจากบันไดหนีไฟออกนอกอาคาร = 120 ม.			
ดังนั้น ระยะเวลาในการเดินของบุคคลจากบันไดหนีไฟออกนอกอาคาร (T5)			
	=	120/0.6	วินาที
	=	200	วินาที
ดังนั้น ระยะเวลาดังกล่าวใช้ในการลำเลียงคนออกนอกอาคาร			
	=	T1+T2+T3+T4+T5	
	=	114.50+117.66+70+89.32+200	
	=	591.48	วินาที
	=	10	นาที

#### อาคาร 4

##### รายละเอียดของบันไดหนีไฟ

- ความกว้างของบันไดหนีไฟ 2 บันได	=	1.50	ม.
- ความสูงของลูกตั้งของบันไดหนีไฟ (เฉลี่ย)	=	0.17	ม.
- ความกว้างของลูกนอนของบันไดหนีไฟ	=	0.25	ม.

##### ระยะทางเดินจากส่วนต่างๆ ของอาคารจากบันไดหนีไฟ

- ห้องพัก
- ระยะทางเดินของบุคคลที่อยู่ห้องไกลที่สุดจากบันไดหนีไฟมากที่สุด ได้แก่ ห้องนอนของ  
ชั้น 1-7 โดยจะอยู่ห่างประมาณ 50.17 ม.
  - ระยะทางเดินเลี้ยวที่ชันพัก ประมาณ 2.8 ม.
  - ระยะทางในการเดินของบุคคลจากบันไดหนีไฟที่อยู่ไกลสุดจนออกนอกอาคาร (จตุรวมคน)  
ประมาณ 85 ม.

##### การคำนวณหาระยะเวลาในการอพยพหนีไฟออกนอกอาคาร

- ระยะเวลาในการเดินของบุคคลที่อยู่ห้องไกลที่สุดจากบันไดหนีไฟ (T1)			
ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนวราบ	=	0.6	ม./วินาที



ระยะทางเดินของบุคคลที่อยู่ห้องใกล้เคียงจากบันไดหนีไฟ

$$= 50.17 \text{ ม.}$$

$$\text{ระยะเวลาในการเดินทาง (T1)} = 50.17/0.6 \text{ วินาที}$$

- คำนวณหาระยะเวลาในการเดินของบุคคลทั้งหมดเข้าสู่บันไดหนีไฟ (T2)

$$\text{ความกว้างของบันไดหนีไฟ} = (1.20 \times 1) + (1.20 \times 1)$$

$$= 2.40 \text{ ม.}$$

$$\text{จำนวนคนทั้งหมดในอาคาร} = 420 \text{ คน}$$

ตามความสามารถในการรองรับคนของบันไดหนีไฟต่อความกว้าง 1.3 คน/วินาที/ม.

$$\text{ระยะเวลาในการลำเลียงบุคคลทั้งหมด (T2)} = 420/(1.3 \times 2.40)$$

$$= 136.62 \text{ วินาที}$$

- คำนวณหาระยะเวลาในการเลี้ยวบริเวณชานพัก (T3)

$$\text{ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนวราบ} = 0.6 \text{ ม./วินาที}$$

$$\text{ระยะทางในการเลี้ยวบริเวณชานพัก} = 2.8 \text{ ม.}$$

$$\text{จำนวนชานพักจากชั้น 7 ถึงชั้นล่าง} = 15 \text{ ชานพัก}$$

$$\text{รวมเป็นระยะการเลี้ยว} = 2.8 \times 15 \text{ ม.}$$

$$= 42 \text{ ม.}$$

$$\text{รวมระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยวบริเวณชานพัก} = 42/0.6 \text{ วินาที}$$

$$= 70 \text{ วินาที}$$

- คำนวณหาระยะเวลาในการลำเลียงบุคคลจากชั้นบนสุดลงมาชั้นล่าง (T4)

$$\text{ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนว Slope} = 0.4 \text{ ม./วินาที}$$

$$\text{ความสูงของอาคาร จากชั้นล่างถึงชั้น 7} = 19.65 \text{ ม.}$$

$$\text{ความเร็วในแนวตั้ง(a)} = 0.22 \text{ ม./วินาที}$$

ระยะเวลาในการลำเลียงบุคคลออกจากชั้นที่ 7 ลงมาชั้นล่าง (T4)

$$= 19.65/0.22 \text{ วินาที}$$

$$= 89.32 \text{ วินาที}$$

- คำนวณหาระยะเวลาในการเดินของบุคคลจากบันไดหนีไฟออกนอกอาคาร (T5)

ความเร็วในการเดินของบุคคลในแนวราบ	=	0.6	ม./วินาที
ระยะทางในการเดินของบุคคลจากบันไดหนีไฟออกภายนอกอาคาร			
	=	85/0.6	วินาที
	=	141.67	วินาที
ดังนั้น ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลำเลียงคนออกนอกอาคาร			
	=	T1+T2+T3+T4+T5	
	=	83.60+136.62+70+89.32+141.67	
	=	521.21	วินาที
	=	9	นาที

ทั้งนี้ บันไดหนีไฟของโครงการสามารถรองรับผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ จำนวน 833 คน โดยมีระยะเวลาในการลำเลียงคนออกนอกอาคารประมาณ 9-10 นาที เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ระบบบันได หนีไฟต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่าความสามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ ภายใน 1 ชม. นอกจากนี้ บริเวณบันไดหนีไฟจะติดป้ายเรืองแสงแสดงทางหนีไฟทั้งด้านในและด้านนอกของประตูให้มองเห็นได้ชัดเจน และมีเครื่องให้แสงสว่างฉุกเฉินติดตั้งในทุกชั้น สามารถให้แสงสว่างได้อย่างต่อเนื่องประมาณ 1 ชม.

## 2) จุลรวมพล

จุลรวมพลของโครงการได้กำหนดบริเวณที่ว่างด้านหน้าโครงการ มีขนาดพื้นที่รวม 224 ตร.ม. โดยมีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ 833 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่รวมพลต่อจำนวนผู้พักอาศัยเท่ากับ 0.27 ตร.ม./คน (224 / 833 = 0.27 ตร.ม. ) ซึ่งไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน ตามแนวทางการจัดทำรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

## 3) ระบบจ่ายพลังงานสำรอง

โครงการจัดเตรียมแบตเตอรี่ ขนาด 12-24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชม. และจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 350 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชม. เพื่อสำรองไฟให้ระบบ สัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm System) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และป้ายบอกทางออกและทางหนีไฟ (Exit sign) ซึ่งแยกอิสระจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อ ระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

## 4) ป้ายบอกทางหนีไฟ

โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆที่ติดไว้ใกล้เคียง โดยป้ายบอกทางหนีไฟใช้คำว่า “Exit ทางออก” และ “Fire Exit ทางหนีไฟ” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ตัวอักษรใช้สีเขียวบนพื้นสีขาวและมีไฟแสงสว่างให้เห็นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะ ปกติและภาวะฉุกเฉิน ซึ่งจะติดตั้งไว้ที่ทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ และทางเดิน

## 5) มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยโครงการ จะจัดทำแผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟ และจุดรวมพลของโครงการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แสดงให้ผู้พักอาศัยเห็น ได้อย่างชัดเจน และติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ ผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการจะต้องอพยพออกจากอาคารมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติในการเกิดเหตุฉุกเฉินตามเส้นทางหนีไฟ สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรงอาจมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ทางเท้าของ ถนนภายในโครงการเป็นจุดรวมพล ทั้งนี้ การกำหนดจุดรวมพลสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความ เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการซักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ ในการออกแบบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการ จะดำเนินการตามกฎหมาย ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมถึงข้อบัญญัติของกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 โดยมีรายละเอียดผู้ออกแบบ ดังนี้

- 1) นายขจรพงษ์ สิทธิโสภณ (สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ระดับสามัญวิศวกร)
- 2) นายธันวา ดันเสถียร (สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ระดับสามัญวิศวกร)
- 3) นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ้น (สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับสามัญวิศวกร)

สำหรับการออกแบบบันไดที่ใช้หนีไฟ และการคำนวณระยะเวลาที่ใช้อพยพหนีไฟ ดำเนินการโดยนายธนพงศ์ วิชคำหาญ (สาขาสถาปัตยกรรมหลัก ระดับสามัญสถาปนิก)

อาคารของโครงการเป็นอาคารขนาดใหญ่ จึงต้องออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการตามแบบตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารขนาดใหญ่ (สปก.2) ของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร และโครงการจัดให้มีระบบ ป้องกันและเตือนอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และ ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมถึงข้อบัญญัติของ กรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 รายละเอียดให้ครอบคลุมทั้ง 3 อาคาร

### 1.9.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ จะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร) และ จํานวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง ระบบระบายอากาศของโครงการประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ดังนี้

#### (1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอก อย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยมีพื้นที่ของช่องเปิดได้ไม่น้อย กว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง (ตามกฎหมาย ฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 ข้อ 9) ภายในโถงบันไดหนีไฟจะทำการ ระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องระบายอากาศอยู่บริเวณชานพักบันไดแต่ละชั้นโดยขนาดพื้นที่ช่อง ระบายอากาศแต่ละชั้นตั้งแต่ 1.4 ตร.ม.ขึ้นไป

(ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 ข้อ 12) เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนและแลกเปลี่ยน  
อากาศระหว่างพื้นที่ภายในอาคารกับบรรยากาศภายนอกและบริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงในทุกๆชั้นจะมีหน้าต่างเปิด  
ออกสู่ภายนอกเพื่อใช้ระบายอากาศ และฉนวนไฟเมื่อเกิดอัคคีภัย (ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 ข้อ 14)

## (2) การระบายอากาศโดยวิธีกล

อาคารโครงการจะมีพื้นที่ใช้สอยที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดระบายความร้อนด้วย อากาศ  
(Air Cooled Split Type) โดยมีพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศในอาคาร ได้แก่ โถงต้อนรับ ห้องควบคุม สำนักงานนิติบุคคล  
ห้องเครื่อง และห้องพักอาศัย โดยโครงการจัดให้มีอัตราการระบายอากาศ 4-6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ซึ่งไม่น้อย  
กว่าเกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย ตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

### 1.9.8 การจราจร

#### 1) ระบบการคมนาคมบริเวณเขตพัฒนา

รายละเอียดของระบบการคมนาคมขนส่งภายในเขตพัฒนา ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ตั้งโครงการ มีดังต่อไปนี้

- การคมนาคมขนส่งทางถนน เส้นทางถนนสายหลัก ในพื้นที่ที่สำคัญ ได้แก่ ถนนสุขุมวิท  
ถนน เพชรบุรีตัดใหม่ ถนนสุขุมวิท 49 (ซอยกลาง) ถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ถนนสุขุมวิท 63 (เอกมัย) และถนน สุขุมวิท  
71 (ปรีดีพนมยงค์) สำหรับถนนสายรองและสายย่อยในพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการประกอบไปด้วย ซอยปรีดี พนมยงค์ 31  
(เจริญชัย) ซอยปรีดีพนมยงค์ 37 ซอยปรีดีพนมยงค์ 41 ซอยเยาวราช ซอยเอกมัย 5 และซอยเอก มัย 12 เป็นต้น โดย  
โครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) ตั้งอยู่ในซอยสุขุมวิท 61 (เศรษฐบุตร) ถนน  
สุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ยังมีเส้นทางทางด่วน พิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่  
2) ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พาดผ่านใกล้เคียงพื้นที่เขตพัฒนา ซึ่งมี ด้านขึ้นลงที่สามารถเดินทางเข้าสู่โครงการได้  
สะดวก ได้แก่ ด้านกล้วยน้ำไทย และด้านพระโขนง ปัจจุบัน รูปแบบ การให้บริการด้านการขนส่งทางถนนภายในเขตพัฒนา  
ประกอบไปด้วย รถโดยสารประจำทาง ซึ่งมีทั้งรถโดยสาร แบบธรรมดา และรถโดยสารปรับอากาศ รถสองแถว รถแท็กซี่  
โดยสาร รถตู้โดยสาร รถชูบาร์ และรถจักรยานยนต์รับจ้าง

- การคมนาคมขนส่งทางราง ปัจจุบันในพื้นที่เขตพัฒนา มีเส้นทางระบบขนส่งมวลชนด้วย  
รถไฟฟ้าทั้งสิ้น 2 ระบบ ซึ่งได้แก่ ระบบรถไฟฟ้าใต้ดินของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ภายใต้การ ดูแลงาน  
โดย บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) หรือที่เรียกว่า รถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) และระบบรถไฟฟ้าบีที เอส ของบริษัท  
ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) สำหรับโครงการรถไฟฟ้าใต้ดิน มีสถานีให้บริการที่ ครอบคลุมการให้บริการใน  
เขตพัฒนาทั้งสิ้น 1 สถานี คือ สถานีสุขุมวิท ตั้งอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 3.80 กิโลเมตร สำหรับรถไฟฟ้าบีทีเอสนั้น มี  
สถานีให้บริการที่ครอบคลุมการให้บริการในเขตพัฒนาทั้งสิ้น 7 สถานี ได้แก่ สถานีนาเนา สถานีโศก สถานีพร้อมพงษ์  
สถานีทองหล่อ สถานีเอกมัย สถานีพระโขนง และสถานีอ่อนนุช โดยมี สถานีเอกมัยเป็นสถานีที่ตั้งอยู่ใกล้โครงการมากที่สุด  
โดยอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร

#### 2) สภาพการจราจรบริเวณโครงการ

การศึกษาสภาพการจราจรบริเวณโครงการ จะพิจารณาจากโครงข่ายเส้นทางคมนาคม ทั้งถนนสาย หลัก  
ที่เชื่อมต่อกับโครงการและถนนโครงข่ายอื่นๆ ที่สำคัญ โดยพิจารณาจากระดับการให้บริการของถนนที่ทาง แยกสัญญาณ

ไฟจราจร (Level of Service; LOS) จากการนำค่าความล่าช้า (Control Delay) ที่ทางแยก และค่า ความหนาแน่นของ ปริมาณจราจรบนถนนมาเปรียบเทียบ ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจปริมาณจราจร เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2561 และวันเสาร์ที่ 9 มิถุนายน 2561 ในช่วงเวลา 07.00 - 19.00 น. เป็นตัวแทน สภาพการจราจรรอบที่ตั้งโครงการ สำหรับกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) สำหรับแนวทางการวิเคราะห์ระดับ การให้บริการ จะทำการประเมินผลกระทบโดย พิจารณาจากระดับการให้บริการของถนนบนช่วงถนน (Level of Service at Intersection, LOS) ตามคำแนะนำของ The Transportation Research Board, TRB ) โดย กำหนดจุดวิเคราะห์ระดับการให้บริการที่ทางแยกรวม 2 จุด ได้แก่ แยกทองหล่อ และแยกเอกมัย และจุดสำรวจ ปริมาณจราจรบนถนนเพื่อวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนช่วงถนน รวมทั้งสิ้น 2 จุด 2 ทิศทาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

**จุดสำรวจทางแยกที่ แยกทองหล่อ (ถนนสุขุมวิทตัดกับถนนซอยสุขุมวิท 55)**

จุดที่ 1) ในทิศมุ่งใต้ (SB) เลี้ยวขวาได้ 2 ช่องจราจร และเลี้ยวซ้ายได้ 1 ช่องจราจร

จุดที่ 2) ในทิศมุ่งตะวันออก (EB) เลี้ยวซ้ายได้ 1 ช่องจราจร และมุ่งตรงได้ 2 ช่องจราจร

จุดที่ 3) ในทิศมุ่งตะวันตก (WB) มุ่งตรงได้ 2 ช่องจราจร และเลี้ยวขวาได้ 1 ช่องจราจร

**จุดสำรวจทางแยกที่ แยกเอกมัย (ถนนสุขุมวิทตัดกับถนนซอยสุขุมวิท 63)**

จุดที่ 4) ในทิศมุ่งใต้ (SB) เลี้ยวขวาได้ 2 ช่องจราจร และเลี้ยวซ้ายได้ 1 ช่องจราจร

จุดที่ 5) ในทิศมุ่งตะวันออก (EB) เลี้ยวซ้ายได้ 1 ช่องจราจร และมุ่งตรงได้ 2 ช่องจราจร

จุดที่ 6) ในทิศมุ่งตะวันตก (WB) มุ่งตรงได้ 2 ช่องจราจร และเลี้ยวขวาได้ 1 ช่องจราจร

**จุดสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid Block Count)**

จุดที่ 7) ถนนซอยสุขุมวิท 61 ในทิศมุ่งเหนือ (NB) จำนวน 1 ช่องจราจร

จุดที่ 8) ถนนซอยสุขุมวิท 61 ในทิศมุ่งใต้ (SB) จำนวน 1 ช่องจราจร

สำหรับปริมาณจราจรที่ได้จากการสำรวจจะนำมาปรับให้เป็นค่าปริมาณการจราจรเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล โดยใช้ค่าถ่วงน้ำหนัก (Passenger Car Equivalents, PCE) ปรับค่าปริมาณการจราจรที่ตรวจนับให้ อยู่ในค่าของปริมาณรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Car Unit, PCU) ก่อนจะนำไปคำนวณหาค่าความ หนาแน่นเพื่อวิเคราะห์ผล ในรูปของระดับการให้บริการของถนน โดยข้อมูลที่จะนำมาประเมินสภาพการจราจรจะ ใช้ข้อมูลรายชั่วโมงที่มีปริมาณ การจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และเร่งด่วนเย็น และนอกช่วงเวลาเร่งด่วน สำหรับประเมินสภาพการจราจรใน ระหว่างวัน จากข้อมูลการสำรวจเมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2561 และวันเสาร์ ที่ 9 มิถุนายน 2561 จะพบว่าปริมาณ การจราจรบนโครงข่ายถนนรอบที่ตั้งโครงการจะมีปริมาณการจราจรที่มาก ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าในช่วงเวลา 07.00 น. – 09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นจะมีปริมาณการจราจรสูงในช่วงเวลา 17.00 น. – 19.00 น. ของช่วงวัน สำหรับนอก ช่วงเวลาเร่งด่วนจะเลือกใช้ปริมาณการจราจรในช่วงเวลา 13.00 น. – 14.00 น. เป็นตัวแทนในการประเมินสภาพการจราจร ในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน โดยผลการสำรวจ ปริมาณจราจรในรูปของค่าปริมาณรถยนต์นั่งส่วนบุคคลต่อชั่วโมง (Passenger Car Unit Per Hour, PCU/Hr.) บริเวณที่ทางแยกและบนช่วงถนน

โดยปริมาณการจราจรในปัจจุบันของถนนโครงข่ายบริเวณทางแยกสัญญาณไฟจราจรใกล้พื้นที่โครงการ  
สามารถสรุปสภาพการจราจรที่ได้จากการสำรวจได้ดังต่อไปนี้

#### 1. แยกทองหล่อ (ถนนสุขุมวิท – ซอยสุขุมวิท 55)

##### วันทำงานจันทร์ถึงศุกร์ (Weekday)

บนถนนซอยสุขุมวิท 55 ในทิศมุ่งใต้ (SB) มีปริมาณรถเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิทในช่วงเช้าจำนวน  
536 คัน-รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเย็นจำนวน 654 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. และมีปริมาณรถเลี้ยวขวาเข้า ถนน  
สุขุมวิทในช่วงเช้าจำนวน 798 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเย็นจำนวน 657 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม.

บนถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันออก (EB) มีปริมาณรถทางตรงมุ่งหน้าแยกเอกมัยได้ในช่วงเช้า  
จำนวน 3,062 คัน-รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเย็นจำนวน 3,502 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ส่วนรถที่เลี้ยวซ้าย เข้า  
ซอยสุขุมวิท 55 จำนวน 618 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเช้า และในช่วงเย็นจำนวน 882 คัน รถยนต์หนึ่ง  
(PCU)/ชม.

บนถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันตก (WB) มีปริมาณรถทางตรงมุ่งแยกอารีย์ ในช่วงเช้าจำนวน 3,850  
คัน-รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. และ 2,809 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU) / ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น สำหรับรถ ที่เลี้ยวขวาเข้า  
ซอยสุขุมวิท 55 มีจำนวน 710 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และจำนวน 1,002 คัน-รถยนต์หนึ่ง  
(PCU)/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

##### วันหยุดสุดสัปดาห์ (Weekend)

บนถนนซอยสุขุมวิท 55 ในทิศมุ่งใต้ (SB) มีปริมาณรถเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิทในช่วงเช้าจำนวน  
324 คัน-รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเย็นจำนวน 576 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. และมีปริมาณรถเลี้ยวขวาเข้า ถนน  
สุขุมวิทในช่วงเช้าจำนวน 216คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเย็นจำนวน 691 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม.

บนถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันออก (EB) มีปริมาณรถทางตรงมุ่งหน้าแยกเอกมัยได้ในช่วงเช้า  
จำนวน 643 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเย็นจำนวน 3,245 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ส่วนรถที่เลี้ยวซ้าย เข้า  
ซอยสุขุมวิท 55 จำนวน 208 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเช้า และในช่วงเย็นจำนวน 903 คัน รถยนต์หนึ่ง  
(PCU)/ชม.

บนถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันตก (WB) มีปริมาณรถทางตรงมุ่งแยกอารีย์ ในช่วงเช้าจำนวน 732  
คัน-รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. และ 2,735 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU) / ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น สำหรับรถที่เลี้ยวขวาเข้าซอย  
สุขุมวิท 55 มีจำนวน 172 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และจำนวน 869 คัน-รถยนต์หนึ่ง  
(PCU)/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น

## 2. แยกแยะ (ถนนสุขุมวิทตัดกับซอยสุขุมวิท 63)

### วันทำงานจันทร์ถึงศุกร์ (Weekday)

บนถนนสุขุมวิท 63 ในทิศมุ่งใต้ (SB) มีปริมาณรถเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกอ่อนนุช จำนวน 513 PCU/ชม. และ 579 PCU/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น ตามลำดับ และมีปริมาณรถเลี้ยวขวาเข้า ถนนสุขุมวิทมุ่งหน้าแยกทองหล่อ จำนวน 946 PCU/ชม. ในช่วงเช้าและในช่วงเย็นมีจำนวน 784 PCU/ชม.

บนถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันออก (EB) มีปริมาณรถทางตรงมุ่งหน้าแยกอ่อนนุชจำนวน 3,325 PCU/ชม. และ 3657 PCU/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น ตามลำดับ และมีปริมาณรถเลี้ยวซ้าย เข้าถนนสุขุมวิท 63 จำนวน 1,143 PCU/ชม. ในช่วงเช้าและในช่วงเย็นมีจำนวน 946 PCU/ชม.

บนถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันตก (WB) มีปริมาณรถทางตรงมุ่งหน้าแยกทองหล่อจำนวน 3,794 PCU/ชม. ในช่วงเช้าและในช่วงเย็นมีจำนวน 2,756 PCU/ชม. และมีปริมาณรถเลี้ยวขวาเข้าถนนสุขุมวิท 63 จำนวน 746 PCU/ชม. ในช่วงเช้าและในช่วงเย็นมีจำนวน 623 PCU/ชม.

### วันหยุดสุดสัปดาห์ (Weekend)

บนถนนสุขุมวิท 63 ในทิศมุ่งใต้ (SB) มีปริมาณรถเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกอ่อนนุช จำนวน 176 PCU/ชม. และ 499 PCU/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น ตามลำดับ และมีปริมาณรถเลี้ยวขวา เข้าถนนสุขุมวิทมุ่งหน้าแยกทองหล่อ จำนวน 214 PCU/ชม. ในช่วงเช้าและในช่วงเย็นมีจำนวน 714 PCU/ชม.

บนถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันออก (EB) มีปริมาณรถทางตรงมุ่งหน้าแยกอ่อนนุชจำนวน 714 PCU/ชม. และ 3,364 PCU/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น ตามลำดับ และมีปริมาณรถเลี้ยวซ้าย เข้าถนนสุขุมวิท 63 จำนวน 109 PCU/ชม. ในช่วงเช้าและในช่วงเย็นมีจำนวน 824 PCU/ชม.

บนถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันตก (WB) มีปริมาณรถทางตรงมุ่งหน้าแยกทองหล่อจำนวน 703 PCU/ชม. ในช่วงเช้าและในช่วงเย็นมีจำนวน 2,419 PCU/ชม. และมีปริมาณรถเลี้ยวขวาเข้าถนนสุขุมวิท 63 จำนวน 154 PCU/ชม. ในช่วงเช้าและในช่วงเย็นมีจำนวน 523 PCU/ชม.

สำหรับปริมาณการจราจรในปัจจุบันของถนนซอยสุขุมวิท 61 โครงข่ายใกล้เคียงพื้นที่โครงการ สามารถสรุปสภาพการจราจรได้ดังต่อไปนี้

### วันทำงานจันทร์ถึงศุกร์ (Weekday)

ในทิศมุ่งเหนือ (NB) มีปริมาณจราจรสูงสุด 391 และ 437 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น ความเร็วเฉลี่ย 25.60-26.90 กม./ชม. นอกช่วงเวลาเร่งด่วนมีความเร็วเฉลี่ย 36.70 กม./ชม. สำหรับในทิศมุ่งใต้ (SB) มีปริมาณจราจรสูงสุด 522 และ 512 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และเย็น ความเร็วเฉลี่ย 18.30-19.70 กม./ชม. นอกช่วงเวลาเร่งด่วนมีความเร็วเฉลี่ย 38.20 กม./ชม.

### วันหยุดสุดสัปดาห์ (Weekend)

ในทิศมุ่งเหนือ (NB) มีปริมาณจราจรสูงสุด 92 และ 345 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น ความเร็วเฉลี่ย 24.20-43.40กม./ชม. นอกช่วงเวลาเร่งด่วนมีความเร็วเฉลี่ย 39.10 กม./ชม. สำหรับใน

ทิศมุ่งใต้ (SB) มีปริมาณจราจรสูงสุด 154 และ 326 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และเย็น ความเร็วเฉลี่ย 23.90 -42.20 กม./ชม. นอกช่วงเวลาเร่งด่วนมีความเร็วเฉลี่ย 37.80 กม./ชม.

ผลที่ได้จากการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Count) และผลการสำรวจความล่าช้ารวมที่ทางแยกที่ควบคุมด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร (Control Delay) สามารถนำมาประเมิน ทหาระดับการให้บริการ (Level of Service, LOS) บริเวณทางแยกสัญญาณไฟจราจร (Signalized Intersection) ของถนนโครงข่าย โดยเกณฑ์การจำแนกระดับการให้บริการของถนน สามารถจำแนกระดับการให้บริการออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

การจราจร	ระดับ A	สภาพอิสระ (Free Flow) มีความเร็วสูง ปริมาณการจราจรน้อย คนขับสามารถขับรถเร็วได้ตามใจชอบ ไม่มีการติดขัด ล่าช้า
	ระดับ B	สภาพอยู่ตัว (Stable Flow) สามารถเลือกใช้ความเร็วได้ตามสมควร
	ระดับ C	อยู่ในสภาพอยู่ตัว (Stable Flow) แต่อิสรภาพในการเลือกใช้ความเร็วถูกจำกัดลง การเปลี่ยนช่องทางการจราจร จำกัดอยู่ในระดับพอสมควร
	ระดับ D	ใกล้สภาพไม่อยู่ตัว (Approach Unstable Flow) ผู้ขับจำเป็นต้องตามรถคันหน้าไปด้วยความเร็วต่ำ มีความสะดวกสบายต่ำ
	ระดับ E	สภาพไม่อยู่ตัว (Unstable Flow) การจราจรมีการหยุดบ้างบางครั้ง ปริมาณสูงเริ่มมีการติดขัด
	ระดับ F	สภาพถูกบีบ (Force Flow) ความเร็วต่ำ มีการติดขัดเป็นแถวยาวการเคลื่อนไหวเป็นไป อย่างช้ามาก

โดยมีเกณฑ์ในการประเมินระดับการให้บริการของทางแยกที่ควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร (Signalized Intersection) และเกณฑ์ในการประเมินระดับการให้บริการ

ของถนนบนช่วงถนน โดยคำแนะนำของ The Transportation Research Board ที่กำหนดไว้ใน The Highway Capacity Manual 2000 (HCM)

จากการวิเคราะห์ พบว่า ระดับการให้บริการบริเวณทางแยกสัญญาณไฟจราจร (Level Of Service at Signalized Intersection, LOS) บริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการมีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ LOS F ทั้ง ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น (Peak Hour) สภาพจราจรบริเวณทางแยกอยู่ในสภาวะถูกบีบ (Force Flow) รถ เคลื่อนที่ด้วยความเร็วต่ำ มีการติดขัดเป็นแถวยาวการเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างช้ามาก สังเกตได้จากในแต่ละทิศทาง ของแยกจะมีแถวคอยคั่งค้าง หลังจากหมดจังหวะสัญญาณไฟเขียว โดยที่แยกทองหล่อจะมีค่าความล่าช้าที่ทางแยก เฉลี่ยในแต่ละทิศทางอยู่ที่ประมาณ 90-92 วินาทีต่อคัน และมีค่า V/C Ratio ที่ทางแยกเฉลี่ยอยู่ที่ 1.04 1.05 ซึ่ง แสดงให้เห็นว่า แยกดังกล่าวเกิดสภาวะจราจรติดขัดที่ทางแยกในช่วงเวลาเร่งด่วนทั้งช่วงเช้าและช่วงเย็น และที่ แยกเอกมัยจะมีค่าความล่าช้าที่ทางแยกเฉลี่ยในแต่ละทิศทางอยู่ที่ประมาณ 101-104 วินาทีต่อคัน และมีค่า VIC Ratio ที่ทางแยกเฉลี่ยอยู่ที่ 1.08-1.10 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแยกดังกล่าวเกิดสภาวะจราจรติดขัดที่ทางแยกในช่วงเวลาเร่งด่วนทั้งช่วงเช้าและช่วงเย็น



สำหรับระดับการให้บริการบริเวณทางแยก ในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น (Off Peak Hour) พบว่า ระดับการให้บริการค่อนข้างดี โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ LOS D ทุกทางแยก สำหรับค่าความล่าช้าที่ทางแยก โดยเฉลี่ยในแต่ละทิศทางจะมีค่าประมาณ 35 - 40 วินาทีต่อคัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังคงมีระดับการให้บริการที่ ทางแยกอยู่ในสภาพที่ไม่ติดขัด ซึ่งสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เข้าสู่ทางแยกรวมทั้งสามารถจัดระบบการปล่อยสัญญาณไฟสอดคล้องกับปริมาณจราจรได้เป็นอย่างดี

และจากการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงข่ายในปัจจุบัน พบว่า ระดับการให้บริการ ของถนนซอยสุขุมวิท 61 ซึ่งเป็นเส้นทางเข้า-ออกหลักของโครงการในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น อยู่ในช่วง LOS C- LOS D สะท้อนสภาพการจราจรในปัจจุบันให้รู้ได้ว่า สภาพการจราจรบนถนนโครงข่ายซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียงกับโครงการ อยู่ในสภาพที่อยู่ตัว (Stable Flow) จนถึงระดับใกล้สภาพไม่อยู่ตัว (Approach Unstable Flow) โดยผู้ขับขี่มี อิสระภาพในการเลือกใช้ความเร็วจำกัด การแซง การเปลี่ยนช่องทางการจราจร ถูกจำกัดอยู่ในระดับพอสมควร จน ในบางครั้งผู้ขับขี่จำเป็นต้องตามรถคันหน้าไปด้วยความเร็วต่ำ มีความสะดวกสบายต่ำ โดยบริเวณซอยสุขุมวิท 61 ช่วงถนนมุ่งหน้าออกสู่ถนนสุขุมวิท จะมีสภาพการจราจรติดขัดมากที่สุด ระดับการให้บริการอยู่ในระดับ LOS D เนื่องจากปริมาณรถยนต์สะสมออกจากซอยสุขุมวิท 61 และยังคงต้องรอจังหวะรถบนถนนสุขุมวิทบริเวณปาก ซอยสุขุมวิท 61 หยุดให้เคลื่อนผ่านออกจากซอย ทำให้ระดับการให้บริการของถนนอยู่ในระดับต่ำทั้งในช่วงเวลา เร่งด่วนเช้าและเวลาเร่งด่วนเย็น และบางครั้งมีการจอดรถบนผิวทางตลอดเวลา ทำให้บางช่วงของถนนผู้ขับขี่ จะต้องใช้เพียงแค่ 1 เลนวิ่งสวนกัน ทำให้ความเร็วโดยเฉลี่ยของผู้ขับขี่ในซอยดังกล่าวลดลง ส่งผลให้ระดับการให้บริการลดลงเช่นกัน

สำหรับนอกช่วงเวลารoadwork พบว่าถนนโครงข่ายรอบๆ พื้นที่ตั้งโครงการมีสภาพการจราจรไม่ ติดขัด ระดับการให้บริการของถนนอยู่ในระดับ LOS 8 ทั้งสองทิศทาง อันเนื่องมาจากปริมาณการจราจรนอก Roadwork เร่งด่วนบนถนนโครงข่ายรอบที่ตั้งโครงการมีไม่สูงมาก ประกอบกับสภาพการจราจรของถนนสุขุมวิทยังไม่ ติดขัด ทำให้ถนนซอยสุขุมวิท 61 ยังไม่ได้รับผลกระทบจากปริมาณการจราจรของถนนสายหลักรอบข้าง

และจากการวิเคราะห์ระดับการให้บริการที่ทางแยก บริเวณ แยกทองหล่อ และ แยกเอกมัย ซึ่งเป็นทางแยกหัวท้ายของถนนซอยสุขุมวิท 61 ในช่วงวันหยุด พบว่า สภาพการจราจรบริเวณทางแยกทั้งสองแยกซึ่ง หากเทียบกับช่วงวันทำงานจันทร์ถึงศุกร์ จะมีสภาพการจราจรเบาบางในช่วงเช้า หนาแน่นในช่วงกลางวัน และ ติดขัดในช่วงเย็น โดยมีสภาพการจราจรเบาบางกว่าในช่วงวันทำงานจันทร์ถึงศุกร์ โดยมีค่าระดับการให้บริการที่ ทางแยก (Level of service, LOS) อยู่ในระดับ LOS C ทั้งสองทางแยกในช่วงเช้า อยู่ในระดับ LOS D ในช่วง กลางวัน และในช่วงเย็นอยู่ในระดับ LOS F โดยมีค่าความล่าช้าที่ทางแยกบริเวณแยกทองหล่อ เฉลี่ยในทุก ทิศทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าจะมีค่าประมาณ 20 วินาทีต่อคัน และในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นจะมีค่าประมาณ 89 วินาทีต่อคัน สำหรับแยกเอกมัย มีค่าความล่าช้าโดยเฉลี่ยที่ทางแยกทุกทิศทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าจะมี ค่าประมาณ 20 วินาทีต่อคัน และในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นจะมีค่าประมาณ 101 วินาทีต่อคัน หากพิจารณาจากค่า ความล่าช้า (Delay) และแถวคอย จะพบว่าที่บริเวณแยกทองหล่อ จะมีสภาพการจราจรที่ติดขัดน้อยกว่าที่แยกเอกมัยเล็กน้อยและจากการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนซอยสุขุมวิท 61 ซึ่งเป็นถนนที่ตั้งโครงการ พบว่าในปัจจุบันในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ มีสภาพการจราจรเบาบางกว่าในช่วงวันทำงานจันทร์ถึงศุกร์ โดยพบว่าในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า ระดับการให้บริการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ LOS A ทั้งสองทิศทาง ในขณะที่ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น จะมีระดับการให้บริการเฉลี่ยอยู่ในระดับ LOS C ทั้งสองทิศทาง โดยเมื่อเทียบกับในช่วงวันทำงานจันทร์ถึงศุกร์ จะพบว่าปริมาณการจราจรบนถนนโครงข่ายจะลดน้อยลงกว่าในช่วงวันทำงานจันทร์ถึงศุกร์

## (2) ผลกระทบต่อระบบการจราจร

### 1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างผู้รับเหมาจะขนส่งเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่โครงการ โดยใช้เส้นทางหลัก ผ่านถนนซอยสุขุมวิท 61 และถนนสุขุมวิท เพื่อไปยังถนนโครงข่ายอื่นๆ โดยจะทำการขนส่งระหว่างวันใน ช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ซึ่งอยู่นอกช่วงเวลาเร่งด่วน โดยในระยะก่อสร้างนี้เป็นระยะที่มีการใช้รถขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องจักร เข้าสู่หน่วยงานก่อสร้าง โดยมีจำนวนเที่ยวของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งสูงสุดจำนวน 35 เที่ยว/วัน ซึ่งได้แก่ รถกระบะเล็กขนส่งเจ้าหน้าที่ (วิศวกร นายช่าง ผู้ตรวจงาน) ของหน่วยงาน : สูงสุด 4 เที่ยว/วัน รถกระบะ 6 ล้อขนส่งคนงานสูงสุด 6 เที่ยว/วัน รถบรรทุก 6 ล้อใหญ่ขนส่งวัสดุก่อสร้างและขุดดินสูงสุดจำนวน 25 เที่ยว/วัน

จากตารางพบว่า จะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นเนื่องจากขุดถนนทุกประเภทเท่ากับ 50 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) ต่อวัน โดยปริมาณจราจรดังกล่าวจะกระจายไปตามชั่วโมงการทำงานในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (Off Peak) โดยจะมีปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (Off Peak) สูงสุด 17 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม.

แต่เนื่องจากในช่วงก่อสร้าง โครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) นั้น จะเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับที่กำลังมีการก่อสร้าง โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ซึ่งทั้งสองโครงการ มีแผนการใช้รถขนส่งในช่วงก่อสร้างสูงสุดเท่ากัน คือ สูงสุดในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (Off Peak) สูงสุด 17 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. ดังนั้น การขนส่งในช่วงก่อสร้างของทั้งสองเฟสสูงสุด จะมีค่าเท่ากับ 34 คัน-รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. ซึ่งการวิเคราะห์จะนำปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นสูงสุดจากทั้งสองโครงการ ไปรวม กับปริมาณจราจรในช่วงเวลาปกติบนโครงข่ายถนนรอบโครงการ ส่งผลให้ถนนโครงข่ายรอบๆ พื้นที่ก่อสร้าง โครงการ มีปริมาณจราจรในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนเพิ่มขึ้น สำหรับลักษณะการกระจายตัวของปริมาณจราจรที่เกิด ในช่วงการก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบด้านการจราจรในระยะก่อสร้างของโครงการ จะพิจารณาจากความล่าช้ารวมที่ทางแยกเนื่องจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ โดยใช้ค่าระดับการให้บริการของถนน (LOS) เป็นดัชนีชี้วัด โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจสภาพการจราจรในปัจจุบัน เมื่อวันศุกร์ที่ 8 มิถุนายน 2561 และวันเสาร์ที่ 9 มิถุนายน 2561 เป็นตัวแทนในการประเมินปริมาณและสภาพการจราจร ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า ปริมาณ จราจรที่เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างโครงการส่งผลให้ปริมาณจราจรในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจาก ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นนั้นน้อย ส่งผลให้ความล่าช้าที่ทางแยก (Control Delay) ในแต่ละทิศทางเพิ่มขึ้น เมื่อ วิเคราะห์จากระดับการให้บริการบริเวณทางแยกใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ พบว่า ระดับการให้บริการที่ทางแยกไม่ เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

อย่างไรก็ดี โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจราจรในระยะก่อสร้างดังนี้

- กำหนดช่วงเวลาการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และไม่ทำการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกตามพิกัดของกรมการขนส่งทางบก เพื่อป้องกันการชำรุดทรุดโทรมของเส้นทางคมนาคม
- จัดเตรียมจุดล้างล้อรถบรรทุกหนักในหน่วยงานเพื่อป้องกันไม่ให้มีฝุ่น หิน ดิน และเศษวัสดุติดล้อรถบรรทุกออกไปรบกวนบนผิวการจราจรบนถนนภายนอกโครงการ

- จัดเตรียมพื้นที่สำหรับงานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง และพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุก และรถปูนซีเมนต์ภายในโครงการ โดยไม่ให้จอดในผิวการจราจรของถนนสาธารณะภายนอกโครงการ
- จัดให้มีแผ่นป้ายสะท้อนแสงและธงสีบริเวณท้ายรถขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ เพื่อให้ผู้ขับขี่ ยวดยานบนถนน สังเกตเห็นรถดังกล่าวได้อย่างชัดเจนเพื่อป้องกันการเฉี่ยวชน
- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะหลังรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณทางเข้า-ออก รวมทั้งจำกัด ความเร็วของรถบรรทุกภายในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 25 กม./ชม.
- จัดให้มีมาตรการซ่อมแซมผิวถนน หรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุ ก่อสร้างของโครงการ ถ้าพิสูจน์ได้ว่าเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ
- หากติดปัญหาเรื่องของรถยนต์ที่จอดกีดขวางริมถนนซอยสุขุมวิท 61 หรือเส้นทางเข้า-ออกโครงการซึ่งอาจจะเป็น อุปสรรคต่อการขนส่งเข้าออกโครงการและจะก่อให้เกิดปัญหาด้านจราจรภายนอกพื้นที่โครงการ ทางโครงการจะ ปรึกษาหารือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายงานจราจรของ สถานีตำรวจนครบาลทองหล่อ ซึ่งดูแลรับผิดชอบในพื้นที่ ตั้งของโครงการ ให้เข้ามาดูแลกดดัน เกี่ยวกับปัญหาดังกล่าว รวมถึงจะแจ้งชุมชนรอบข้างให้ทราบก่อน ล่วงหน้าที่จะมีการขนส่งในช่วง ก่อสร้างโครงการ
- รถยนต์ของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างทุกคันจะต้องมีรายชื่อของบริษัท และเบอร์โทรติดต่อบริเวณ ด้านข้างหรือ ด้านหลังของรถ เพื่อให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการจราจรของโครงการ สามารถติดต่อได้สะดวก

ซึ่งมาตรการดังกล่าว จะช่วยลดผลกระทบต่อการจราจรบนถนนโครงข่ายรอบพื้นที่โครงการในช่วงดำเนินการก่อสร้าง ได้เป็นอย่างดี

## 2) ระยะดำเนินการ

### (1) ผลกระทบต่อระบบการจราจรภายในโครงการ

การจัดระบบการจราจรภายในโครงการที่ไม่เหมาะสม ขนาดของถนนภายใน และความกว้างของทางเข้า-ออก ที่ไม่ได้มาตรฐาน รวมถึงพื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ อาจทำให้เกิดสภาพความแออัดของการจราจร ภายในโครงการ และมลพิษทางอากาศที่อาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงสภาพการจราจรของถนนภายนอกได้โครงการจึงได้ตระหนักถึงผลกระทบดังกล่าว และได้จัดให้ระบบการจราจรภายในโครงการและพื้นที่จอดรถให้สอดคล้องกับสภาพการจราจรภายนอกและเพียงพอกับปริมาณยานพาหนะของผู้มาใช้บริการโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### • ระบบถนนภายในโครงการและทางเข้า-ออก

การจัดระบบการจราจร ทางโครงการได้จัดให้มีทางเข้า-ออกของโครงการเชื่อมต่อกับพื้นที่ภาระจ่ายถม บนโฉนดที่ดินจำนวน 4 แปลง พื้นที่รวม 0-1-33.8 ไร่ หรือ 535.20 ตร.ม. เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท เกสร ก่อสร้าง จำกัด สำหรับใช้เป็นทางเข้า-ออกของโครงการ ซึ่งมีความกว้างมากกว่า 6 ม. ตลอดแนวถนนเชื่อม กับถนนซอยสุขุมวิท 61 โดยจัดระบบการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเป็นแบบ เติร์ดสองทาง (Two-Way Traffic) โดยถนนมีความกว้างของทางสัญจรไม่น้อยกว่า 6 เมตร สำหรับเส้นทาง สัญจรภายในโครงการ จัดการเดินรถแบบเดินรถสองทาง (Two-Way Traffic) โดยออกแบบให้ถนนมีความกว้างของทางสัญจรไม่น้อยกว่า 6 เมตรเช่นเดียวกัน ซึ่งจากกฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 (2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 ระบุว่า การจัดเส้นทางเดินรถภายในอาคารเป็นแบบเดินรถสองทาง จะต้องมีความกว้างของทางสัญจรไม่น้อยกว่า 6 เมตร ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว

#### • ความเพียงพอของพื้นที่จอดรถ

โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถภายในอาคารรวมทั้งสิ้น 162 คัน ซึ่งจากกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ข้อ 3 (1) จำนวนที่จอดรถยนต์ใน อาคารประเภทต่างๆ ในท้องที่กรุงเทพมหานคร กำหนดให้อาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร โดย โครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) มีพื้นที่อาคารขนาดใหญ่เท่ากับ 19,183.64 ตารางเมตร ซึ่งตามข้อกำหนดโครงการจะต้องจัดเตรียมที่จอดรถไว้อย่างน้อย 160 คัน ตามกฎหมาย อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถไว้จำนวน 162 คัน ซึ่งมากกว่าข้อกำหนดดังกล่าว

นอกจากนี้ ทางบริษัทที่ปรึกษา ได้ทำการสำรวจและจัดทำสถิติจากจำนวนที่จอดรถที่ โครงการได้จัดไว้ให้ และจำนวนที่จอดรถจากพฤติกรรมการใช้งานจริงจาก โครงการ ไฮฟ์ สุขุมวิท 65 ของบริษัท แอสสิริ จำกัด (มหาชน) และจากโครงการ พลัส 67 คอนโดมิเนียม ของ บริษัท พลัส พร็อพเพอร์ตี้ พาร์ทเนอร์ จำกัด ซึ่งเป็นโครงการอาคารชุดพักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่ได้เปิดดำเนินการ และมีผู้อยู่อาศัยเต็มโครงการ (ร้อยละ 100 ของจำนวนห้องชุดทั้งหมด) โดยมีข้อมูลการใช้งานดังนี้

โครงการ ไฮฟ์ สุขุมวิท 65 มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 124 ห้อง มีจำนวนที่จอดรถ ทั้งหมด 57 คัน โดยมีจำนวนที่จอดรถยนต์คิดเป็นร้อยละ 45.96 ของห้องพักอาศัยทั้งหมดของโครงการ ปัจจุบันมีการใช้ที่จอดรถจริงสูงสุด 57 คัน (เต็มทุกช่องจอด) หรือคิดเป็นร้อยละ 45.96 ของห้องพักอาศัยทั้งหมดของโครงการ

โครงการ พลัส 67 คอนโดมิเนียม มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 121 ห้อง มีจำนวนที่ จอดรถ ทั้งหมด 67 คัน โดยมีจำนวนที่จอดรถยนต์คิดเป็นร้อยละ 55.37 ของห้องพักอาศัยทั้งหมดของโครงการ ปัจจุบันมีการใช้ที่ จอดรถจริงสูงสุด 67 คัน (เต็มทุกช่องจอด) หรือคิดเป็นร้อยละ 55.37 ของห้องพักอาศัยทั้งหมด ของโครงการ (ที่มา: สำรวจ พฤติกรรมการใช้ที่จอดรถยนต์ตลอดทั้งสัปดาห์ในช่วงวันที่ 4 - 10 มิถุนายน 2561 โดยค่าที่นำเสนอคือค่าปริมาณการใช้ รถยนต์สูงสุดซึ่งเกิดในวันศุกร์ที่ 8 มิถุนายน 2561)

ดังนั้นจะนำค่าเฉลี่ยที่ได้ร้อยละ 50.67 ดังกล่าว นำไปใช้ในการประเมินพฤติกรรมการจอดรถ ของโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์)

#### • ขนาดของที่จอดรถยนต์

จากสถิติข้อมูลจำนวนที่จอดรถ และพฤติกรรมการใช้งานจริงของโครงการซึ่งมีลักษณะของ โครงการ และตำแหน่งที่ตั้งของโครงการใกล้เคียงกับโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) ซึ่งมีการใช้ที่จอดรถจริงเฉลี่ยประมาณร้อยละ 50.67 ของจำนวนห้องชุดพักอาศัย จึงประเมินการใช้ที่จอดรถของโครงการได้ดังนี้

ร้อยละที่จอดรถที่ใช้จริงต่อจำนวนห้องชุด	=	50.67 %
จำนวนห้องชุดของโครงการ	=	165 ห้อง
∴ จำนวนที่จอดรถที่ใช้จริงของโครงการ	=	$(165 \times 50.67) / 100$
	=	84 คัน

ดังนั้นจากการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถจากสถิติการใช้งานจริงของโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) ในปัจจุบัน พบว่าโครงการ จะมีการใช้งานที่จอดรถ สูงสุด ประมาณ 84 คัน โดยที่ทางโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถทั้งสิ้น 162 คัน ซึ่งเพียงพอกับความต้องการที่จอดรถของโครงการ

และหากเปรียบเทียบร้อยละของที่จอดรถยนต์ที่ทางโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) ได้จัดให้มีคิดเป็นจำนวนที่จอดรถยนต์ร้อยละ 98.18 ซึ่งจัดไว้มากกว่าของทั้งโครงการ ไฮฟี สุขุมวิท 65 และจากโครงการ พลัส 67 คอนโดมิเนียม ที่ได้นำมาศึกษาเปรียบเทียบ

อย่างไรก็ดีทางโครงการได้ตระหนักในผลกระทบในกรณีที่ที่จอดรถในพื้นที่โครงการไม่เพียงพอ ดังนั้น จึงได้จัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ซึ่งได้แก่

- ใช้ระบบที่จอดรถเป็นแบบอิสระ สามารถเข้าจอดได้เมื่อมีที่ว่าง ส่วนการเข้าไปในพื้นที่ จอดรถภายในอาคาร จะสงวนสิทธิ์เฉพาะผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่านั้น บุคคลภายนอกไม่สามารถใช้บริการได้ โดยจะใช้ระบบบัตรผ่านเพื่อเข้าพื้นที่จอดรถ
- ประชาสัมพันธ์ไม่ให้ผู้พักอาศัยจอดรถริมถนนซอยสุขุมวิท 61 บริเวณหน้าโครงการรวมถึงถนนสาธารณะอื่นๆ ใกล้เคียง
- โครงการจะต้องแจ้งให้ลูกค้าที่มาซื้อห้องพักทราบว่ามีการจองที่จอดรถจำกัด จำนวน 162 คัน และไม่เป็นที่จอดรถประจำสำหรับห้องพัก เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจซื้อของลูกค้า
- รถของบุคคลภายนอกโครงการ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะแจกบัตรจอดรถชั่วคราวให้ โดยให้จอดได้ไม่เกิน 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นกำหนดให้เสียค่าที่จอดรถ และ ห้ามเข้ามาจอดค้างคืนภายในโครงการ
- ติดป้ายห้ามจอดรถบนถนนสาธารณะและประสานงานตำรวจจราจรในการกวดขันการปฏิบัติตาม
- จัดให้มีบริการเรียกรถรับจ้างเข้ามารับเพื่ออำนวยความสะดวก
- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แก่ผู้ใช้บริการโครงการ ดังนี้
  - หลีกเลี่ยงเส้นทางจราจรที่มีปัญหาติดขัด รวมทั้งประชาสัมพันธ์เส้นทางลัดรอบๆ พื้นที่โครงการให้ผู้พักอาศัยทราบ
  - ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยใช้รถยนต์ส่วนตัวเดินทางนอกช่วงเวลาเร่งด่วนในช่วงเช้าและเย็น (ช่วง 07.00-09.00 น. และ 17.00-19.00 น.) เพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรที่ติดขัด

- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้อาคารใช้ระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น โดยจากโครงการ สามารถใช้บริการรถไฟฟ้าได้ที่ สถานี เอกมัย ซึ่งเป็นสถานีที่อยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุดห่างจาก โครงการ 1.1 กิโลเมตร โดยในซอย สุขุมวิท 61 มีวินรถจักรยานยนต์ซึ่ง ช่วยให้เข้าถึงรถไฟฟ้าได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ เพื่อลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนตัว ของผู้พักอาศัยในโครงการ

## (2) ผลกระทบต่อโครงข่ายเส้นทางคมนาคมรอบโครงการ

การประเมินผลกระทบจากการจราจรของโครงการที่มีต่อโครงข่ายถนนรอบโครงการ จะพิจารณาจากความสามารถของโครงข่ายถนนใกล้เคียง และความล่าช้าควบคุมที่ทางแยกในการรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการในระยะดำเนินการเปรียบเทียบกับปัจจุบัน โดยพิจารณาจากค่าระดับการ ให้บริการของถนน (LOS) เป็นดัชนีชี้วัด โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจสภาพการจราจรในปัจจุบัน (ช่วงชั่วโมงเร่งด่วน) เมื่อวันที่ ศุกร์ที่ 8 มิถุนายน 2561 และวันเสาร์ที่ 9 มิถุนายน 2561 ซึ่งใช้เป็นตัวแทนในการประเมินสภาพการจราจร

### (2.1) การคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เกิดจากการดำเนินการโครงการ

ปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นจากโครงการ สามารถคาดการณ์ได้จากอัตราส่วนปริมาณจราจรที่เข้า-ออกโครงการต่อจำนวนห้องพัก ของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อใช้คำนวณหาปริมาณ จราจรที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ (Trip Rate) โดยพิจารณาปริมาณจราจรที่จะเข้า-ออกโครงการ ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเป็นหลัก

จากข้อมูลการสำรวจของที่ปรึกษาซึ่งได้ดำเนินการสำรวจอาคารประเภทที่พักอาศัยที่ อยู่ใกล้เคียงกับโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) ซึ่งได้แก่ โครงการ ไฮไฟ สุขุมวิท 65 ของบริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) และจากโครงการ พลัส 67 คอนโดมิเนียม ของ บริษัท พลัส พร็อพเพอร์ตี้ พาร์ทเนอร์ จำกัด เนื่องจากโครงการทั้งสองโครงการ มีขนาดของโครงการ รูปแบบของโครงการ และที่ตั้งของโครงการใกล้เคียงและคล้ายคลึงกับโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์ อะเวย์) ซึ่งจากการสำรวจพบว่า มีสัดส่วนของปริมาณจราจรที่เข้า-ออกโครงการเฉลี่ยของทั้งสองโครงการ

### (2.2) การกระจายของปริมาณจราจรที่เข้าและออกจากโครงการในระยะดำเนินการ

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นจาก โครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณรถเข้า-ออกในช่วงเวลาเร่งด่วนจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 32 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. และ 38 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. ตามลำดับนั้น สามารถวิเคราะห์ สัดส่วนการกระจายการเดินทางในทิศทางต่าง ๆ จากที่ตั้งของโครงการไปยังพื้นที่ต่าง ๆ โดยรอบได้ โดยเปรียบเทียบกับสัดส่วนของการเดินทางบนถนนโครงข่ายในปัจจุบัน

ในส่วนของการวิเคราะห์สัดส่วนการเข้า-ออกของรถที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังจากโครงการเปิดดำเนินการแล้วนั้น ทางที่ปรึกษาได้ทำการประเมินปริมาณการจราจรที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการในอนาคตโดยใช้วิธี Trip rate ของโครงการอาคารพักอาศัยอื่น ๆ ที่มีรูปแบบการให้บริการ ระดับของกลุ่มลูกค้า ลักษณะที่ตั้งโครงการคล้ายคลึงกัน และพื้นที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกัน มาทำการวิเคราะห์ปริมาณการจราจรเข้าออกจาก โครงการในอนาคตโดยพบว่า ภายหลัง

โครงการเปิดดำเนินการแล้วนั้นจะมีปริมาณการจราจรเกิดขึ้นโครงการ โดยคาดว่าจะมีปริมาณรถยนต์เทียบเท่าเข้า-ออกโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนประมาณ 32 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU) /ชม. และ 38 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชม. ตามลำดับ ได้จากการคำนวณร้อยละของปริมาณการจราจรของรถยนต์ที่สัญจรผ่านบริเวณทางแยกและถนนโครงข่ายรอบที่ตั้งโครงการ จากข้อมูลการสำรวจจราจรของโครงการ ซึ่งมีสมมติฐานการเดินทางของผู้พักอาศัยของโครงการว่า แนวโน้มการเดินทางไปในพื้นที่ต่างๆจะเป็นไปตามสัดส่วนการเดินทางระหว่างพื้นที่แต่ละ Zone ของกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน (Trip production and attraction) โดยสามารถแจกแจงการกระจายการเดินทางไปใน Zone ต่างๆ ในทิศมุ่งเหนือ ทิศมุ่งใต้ ทิศมุ่งตะวันออก และทิศมุ่งตะวันตก ดังนี้

#### ขาเข้าโครงการ

##### ที่แยกทองหล่อ

- ปริมาณจราจรมุ่งจาก Zone ด้านทิศเหนือของแยกคิดเป็นร้อยละ 8
- ปริมาณจราจรมุ่งจาก Zone ด้านทิศตะวันตกของแยกคิดเป็นร้อยละ 46 ที่แยกเอกมัย
- ปริมาณจราจรมุ่งจาก Zone ด้านทิศเหนือของแยกคิดเป็นร้อยละ 10
- ปริมาณจราจรมุ่งจาก Zone ด้านทิศตะวันออกของแยกคิดเป็นร้อยละ 36

#### ขาออกโครงการ

##### ที่แยกทองหล่อ

- ปริมาณจราจรจากโครงการมุ่ง Zone ด้านทิศเหนือของแยกคิดเป็นร้อยละ 8
- ปริมาณจราจรจากโครงการมุ่ง Zone ด้านทิศตะวันตกของแยกคิดเป็นร้อยละ 42

##### ที่แยกเอกมัย

- ปริมาณจราจรจากโครงการมุ่ง Zone ด้านทิศเหนือของแยกคิดเป็นร้อยละ 13
- ปริมาณจราจรจากโครงการมุ่ง Zone ด้านทิศตะวันออกของแยกคิดเป็นร้อยละ 37

ซึ่งจากข้อมูลร้อยละของการเดินทางดังกล่าวสามารถนำไปคำนวณการกระจายการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการภายหลังโครงการเปิดดำเนินการได้

โดยอธิบายเส้นทางการเข้า-ออกโครงการได้ดังนี้

##### กรณีรถยนต์ออกจากโครงการ

จะมีปริมาณรถเข้าสู่โครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนสูงสุดประมาณ 32 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU) /ชม. โดยแยกสัดส่วนการเข้าสู่โครงการดังนี้

- **เส้นทางที่ 1** จากแยกเอกมัยจะมีปริมาณรถยนต์ที่มาจากถนนเอกมัยและเลี้ยวขวาเข้าถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าเข้าสู่โครงการจำนวน 4 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU) /ชม. และจากแยกพระโขนงจะมีปริมาณ รถยนต์ใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าเข้าสู่โครงการผ่านแยกเอกมัย จำนวน 11 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU) /ชม. รวม เป็นปริมาณรถยนต์ที่มาจากแยกเอกมัย

จำนวน 15 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. โดยปริมาณรถยนต์ทั้งหมดจะตรง ไปเพื่อเลี้ยวขวาเข้าซอยสุขุมวิท 61 เพื่อมุ่งหน้าเข้าสู่โครงการต่อไป

- **เส้นทางที่ 2** จากแยกทองหล่อจะมีปริมาณรถยนต์ใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท 55 และ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าเข้าสู่โครงการจำนวน 2 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. และจากแยกพร้อมพงษ์จะมีปริมาณรถยนต์ใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าเข้าสู่โครงการผ่านแยกทองหล่อ อีกจำนวน 15 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. รวมเป็นปริมาณรถยนต์ที่มาจากแยกทองหล่อ รวมทั้งสิ้น 17 คัน-รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. จากนั้นปริมาณรถยนต์ดังกล่าวจะเลี้ยวซ้ายเข้าซอยสุขุมวิท 61 เพื่อเข้าสู่โครงการต่อไป

### กรณีรถยนต์ออกจากโครงการ

จะมีปริมาณรถออกจากโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนสูงสุดประมาณ 38 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. โดยแยกสัดส่วนการออกจากโครงการดังนี้

- **เส้นทางที่ 1** จากโครงการจะมีปริมาณรถยนต์เลี้ยวออกสู่ถนนซอยสุขุมวิท 61 เพื่อ ตรงไปยังถนนสุขุมวิท และเลี้ยวซ้ายมุ่งหน้าแยกเอกมัย จำนวนทั้งสิ้น 19 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. จากนั้น ปริมาณรถดังกล่าวจะเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิท 63 (เอกมัย) มุ่งหน้าออกถนนเพชรบุรีตัดใหม่ จำนวน 5 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. และ สำหรับปริมาณรถยนต์มุ่งตรงผ่านแยกเอกมัย เพื่อมุ่งหน้าไปยังแยกพระโขนง จำนวน 14 คัน-รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. ต่อไป

- **เส้นทางที่ 2** จากโครงการจะมีปริมาณรถยนต์เลี้ยวออกสู่ถนนซอยสุขุมวิท 61 เพื่อ ตรงไปยังถนนสุขุมวิท และเลี้ยวขวากลับถนนสุขุมวิทเพื่อตรงไปมุ่งหน้าแยกทองหล่อ จำนวนทั้งสิ้น 19 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. จากนั้นปริมาณรถดังกล่าวจะเลี้ยวขวาเข้าถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) มุ่งหน้าออกถนน เพชรบุรีตัดใหม่ จำนวน 3 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. และ สำหรับปริมาณรถยนต์มุ่งตรงผ่านแยกทองหล่อ เพื่อ มุ่งหน้าไปยังแยกพร้อมพงษ์ จำนวน 16 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม.

สำหรับปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นบนถนนโครงข่ายในช่วงโครงการเปิดดำเนินการนั้น จาก การวิเคราะห์พบว่า โครงการจะเริ่มเปิดดำเนินการได้ในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2564 หรืออีก 3 ปีข้างหน้า ซึ่งจาก การพิจารณา อัตราการเติบโต (Annual Growth Rate) ของปริมาณจราจรในเขตกรุงเทพมหานครจากข้อมูลการ สำนวนปริมาณการจราจรในช่วงปี พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2559 (10ปี) ของกลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก (Transport Statistics Sub-Division, Planning Division, Department of Land Transport) พบว่า ใน ช่วง 10 ปีที่ผ่านมา กรุงเทพมหานคร มีอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณรถที่จดทะเบียนทุกประเภทเพิ่มขึ้น เฉลี่ย ร้อยละ 5.38 ดังนั้น แนวทางการวิเคราะห์ปริมาณการจราจรในอนาคตนั้น จะมีพิจารณาแยกออกเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1. สภาพการจราจรในปีอนาคตกรณีไม่มีโครงการเกิดขึ้น และ กรณีที่ 2. สภาพการจราจรในปีอนาคต กรณีกรณีมีการพัฒนาโครงการเกิดขึ้น เพื่อเปรียบเทียบผลกระทบทางด้านการจราจรเนื่องจากปริมาณการจราจรของโครงการ

ดังนั้นการวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีอนาคตรวมถึงค่าระดับการให้บริการของถนนโครงข่ายในปีอนาคตเมื่อมีโครงการนั้นสามารถพิจารณาดังนี้



### (2.3) การคาดการณ์สภาพจราจรบริเวณโครงการในอนาคต

#### กรณีไม่มีโครงการ

เนื่องจากโครงการมีแผนจะก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2564 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านจราจรจึงจำเป็นต้องมีการคาดการณ์ปริมาณจราจรของถนนโครงข่ายในป้อนาคต เพื่อเป็นการเปรียบเทียบสภาพการจราจรบริเวณรอบที่ตั้งโครงการในปีที่โครงการเปิดดำเนินการในกรณีที่ไม่มีโครงการดำเนินการ กับกรณีที่มีโครงการเปิดดำเนินการ โดยเทคนิคการวิเคราะห์ปริมาณจราจรในป้อนาคต ได้คาดการณ์ปริมาณจราจรโดยอาศัยอัตราการเติบโต (Annual Growth Rate) ของปริมาณจราจรในเขตกรุงเทพมหานครจาก ข้อมูลการสำรวจปริมาณการจราจรในช่วงปี พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2559 (10ปี) ของกลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก (Transport Statistics Sub-Division, Planning Division, Department of Land Transport) พบว่า ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา กรุงเทพมหานคร มีอัตราเพิ่มขึ้นของปริมาณรถที่จดทะเบียนทุกประเภทเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 5.38 ต่อปี

#### กรณีมีโครงการเกิดขึ้น

เนื่องจากโครงการมีแผนจะก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2564 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านจราจรจึงจำเป็นต้องมีการคาดการณ์ปริมาณจราจรเนื่องจากโครงการที่จะเกิดขึ้นและการกระจายปริมาณจราจรดังกล่าวเข้าสู่โครงข่ายถนนรอบที่ตั้งโครงการ จากโมเดลการคาดการณ์ปริมาณจราจร

### (2.4) ผลกระทบต่อโครงข่ายถนนรอบโครงการในระยะดำเนินการ

สามารถแยกผลกระทบที่เกิดกับโครงข่ายถนนรอบๆพื้นที่โครงการได้ใน 2 กรณีคือ

#### กรณีที่ 1 ผลกระทบต่อสภาพการจราจรในกรณีรถยนต์เข้าสู่โครงการ

ในกรณีรถยนต์เข้าสู่โครงการ คาดการณ์ว่าจะมีปริมาณจราจรที่เข้าสู่โครงการในช่วงโมงเร่งด่วนสูงสุด (Peak Volume) อยู่ที่ 32 PCU/ชม. ซึ่งจะทำให้ปริมาณการจราจรบนสุขุมวิท ถนนซอยสุขุมวิท 55 ถนนซอยสุขุมวิท 63 และถนนซอยสุขุมวิท 61 มีปริมาณจราจรสูงขึ้น ส่งผลให้ความล่าช้าที่ทางแยกรวม (Control Delay) เพิ่มขึ้น เมื่อวิเคราะห์จากระดับการให้บริการของทางแยก พบว่า ระดับการให้บริการที่ทางแยกไม่ลดลงไป

จากเดิม เนื่องจากระดับการให้บริการที่ทางแยกในปัจจุบัน อยู่ในระดับต่ำ (LOS F) อยู่แล้ว และสำหรับระดับการ ให้บริการของถนนโครงข่ายพบว่าปริมาณจราจรจากโครงการทำให้ความหนาแน่นของการจราจรเพิ่มขึ้น แต่ความ หนาแน่นที่เพิ่มขึ้นยังไม่ส่งผลทำให้ระดับการให้บริการของถนนเปลี่ยนแปลงไปจนถึงระดับติดขัดเนื่องจากปริมาณจราจรของโครงการ

#### กรณีที่ 2 ผลกระทบต่อสภาพการจราจรในกรณีรถยนต์ออกจากโครงการ

ในกรณีรถยนต์ออกจากโครงการ ซึ่งคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณจราจรที่ออกจากโครงการ ในช่วงโมงเร่งด่วนสูงสุด (Peak Volume) อยู่ที่ 38 PCU/ชม. ซึ่งจะทำให้ปริมาณการจราจรบนสุขุมวิท ถนนซอย สุขุมวิท 55 ถนนซอย สุขุมวิท 63 และถนนซอยสุขุมวิท 61 มีปริมาณจราจรสูงขึ้น ส่งผลให้ความล่าช้าที่ทางแยก รวม (Control Delay) เพิ่มขึ้น เมื่อวิเคราะห์จากระดับการให้บริการของทางแยก พบว่า ระดับการให้บริการที่ ทางแยกไม่ลดลงไปจากเดิม เนื่องจากระดับ การให้บริการที่ทางแยกในปัจจุบัน อยู่ในระดับต่ำ(LOS F) อยู่แล้ว และสำหรับระดับการให้บริการของถนนโครงข่ายพบว่า

ปริมาณจราจรจากโครงการทำให้ความหนาแน่นของการจราจรเพิ่มขึ้น แต่ความหนาแน่นที่เพิ่มขึ้นยังไม่ส่งผลทำให้ระดับการให้บริการของถนนเปลี่ยนแปลงไปจนถึงระดับติดขัดเนื่องจากปริมาณจราจรของโครงการ

ซึ่งผลการเปรียบเทียบระดับการให้บริการของถนนโครงข่ายระหว่างช่วงที่ไม่มีโครงการและช่วงภายหลังโครงการเปิดดำเนินงานในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน

ปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นจากโครงการ จากการประเมินดังกล่าวเป็นการประเมินปริมาณรถยนต์ของโครงการเข้า-ออกสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น โดยคาดการณ์จากโครงการที่มีขนาด รูปแบบการให้บริการและที่ตั้งของโครงการอยู่ใกล้เคียงโครงการ ผลจากการประเมินระดับการให้บริการที่ทาง แยก (Level of service, LOS) ของถนนโครงการเมื่อโครงการเปิดดำเนินการพบว่า ระดับการให้บริการของถนน โครงข่ายรอบโครงการไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเนื่องจากระดับการให้บริการที่ทางแยกเดิมอยู่ในระดับต่ำสุด (LOS F) ของการประเมินระดับการให้บริการทางด้านวิศวกรรมจราจร

อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบทางด้านการจราจรและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการระบบการจราจรของถนนโครงข่าย โครงการได้จัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจราจรในระยะดำเนินการโครงการไว้ดังนี้

- ออกแบบถนนภายในให้มีการเชื่อมโยงกันเป็นโครงข่าย เพื่อให้การจราจรภายในมีความคล่องตัว สามารถเชื่อมโยงกับโครงข่ายถนนภายนอกพื้นที่โครงการ
- จัดเตรียมจำนวนที่จอดรถไว้เพียงพอ ทั้งรถส่วนบุคคล รวมถึงรถขนส่งประเภท อื่นๆ ที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับทางโครงการ ซึ่งได้แก่ รถขนขยะ รถแท็กซี่สาธารณะรวมถึงรถดับเพลิง โดยมีการออกแบบเส้นทางสัญจรภายในโครงการ รวมทั้งจัดเตรียมความกว้างของช่องทางในการเลี้ยวและกลับรถ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรถขนาดใหญ่ และจัดเตรียมของจอดรถของรถแต่ละประเภทให้เหมาะสมไว้อย่างชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางช่องทางเข้า-ออกของโครงการ ซึ่งทั้งหมดเป็นปัจจัยที่สำคัญอัน อาจส่งผลกระทบไปสู่การจราจรภายนอก
- ออกแบบพื้นที่จอดรถในส่วนต่าง ๆ ให้มีการเชื่อมต่อกัน ทั้งนี้ ต้องเอื้อประโยชน์ ในการใช้ที่จอดรถร่วมกัน หรือการวางแผนจัดการจราจร กรณีที่ต้องการระบายรถ จากพื้นที่หรือจุดที่มีการจราจรหนาแน่น ไปยังจุดที่มีการจราจรเบาบางกว่าได้ อันจะช่วยในการกระจายปริมาณรถเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการได้ดียิ่งขึ้น
- พิจารณาให้ใช้สติ๊กเกอร์ติดหนักรถหรือระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ (Key Card) สำหรับรถยนต์ของพนักงานของอาคาร โดยไม่มีการแลกบัตรผ่านเข้า-ออกแต่อย่างใด ทั้งนี้ เพื่อลดระยะเวลาในการเข้า-ออกโครงการ และป้องกันการเกิดระยะแถวคอยของรถยนต์ภายในโครงการส่งผลกระทบต่อจราจรบนถนนการจราจรหน้าโครงการ
- จัดทำป้ายจราจรภายในโครงการ เพื่อแนะนำการใช้เส้นทางได้อย่างเหมาะสมและชัดเจน
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันรถติดและชะลอตัวบริเวณด้านหน้าโครงการ โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน
- ปาดขอบถนนทางเข้า-ออกโครงการให้บ้านมากขึ้น เพื่อรองรับรัศมีของรถที่จะเลี้ยว เข้า-ออก โครงการ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ขับขี่รถยนต์เข้า-ออกโครงการขับรถยนต์ได้สะดวก และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

- ใช้ระบบที่จอดรถเป็นแบบอิสระ สามารถเข้าจอดได้เมื่อมีที่ว่าง ส่วนการเข้าไปใน พื้นที่ จอดรถภายในอาคาร จะสงวนสิทธิ์เฉพาะผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่านั้น บุคคลภายนอกไม่สามารถนำรถยนต์ส่วนตัวมาใช้บริการจอดแบบประจำได้ โดยจะ ใช้ระบบบัตรผ่านเพื่อเข้าพื้นที่จอดรถเป็นสิ่งแวดล้อมที่ดีในการเข้าจอดรถภายในอาคาร
- ประชาสัมพันธ์ห้ามไม่ให้ผู้รถยนต์ของโครงการจอดรถริมถนนซอยสุขุมวิท 61 และ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการหรือถนนสาธารณะอื่นๆรอบโครงการ โดยจะติดป้าย ห้ามจอดรถบนถนนสาธารณะและประสานตำรวจจราจรในการกวดขันการปฏิบัติตาม
- รถของบุคคลภายนอกโครงการ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะแจกบัตรจอดรถ ชั่วคราวให้ โดยให้จอดรถยนต์ได้ไม่เกิน 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นกำหนดให้เสียค่าที่จอดรถ และห้ามเข้ามาจอดค้างคืนภายในโครงการ หากเป็นรถยนต์สาธารณะอนุญาตให้ เข้ามาจอดชั่วคราวเพื่อรับ-ส่งผู้ให้บริการของอาคารได้ครั้งละไม่เกิน 15 นาที
- จัดให้มีบริการเรียกรถรับจ้างเข้ามารับผู้มาใช้บริการของอาคารเพื่ออำนวยความสะดวก และเป็นระเบียบ
- ดำเนินการควบคุมการปล่อยรถออกจากโครงการโดยให้เจ้าหน้าที่จัดจราจรของโครงการปล่อยรถออกจากโครงการต่อเนื่องสูงสุดไม่เกิน 10 คันต่อครั้ง ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเพื่อป้องกันรถจากโครงการไปขวาง (Block) รถบนถนนซอยสุขุมวิท 61 ด้านหน้า ทางเข้า-ออกโครงการและลดปัญหาการชะลอตัวของยานบนถนนดังกล่าวเนื่องจากโครงการ
- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แก่ผู้ให้บริการโครงการ ดังนี้
  - ประชาสัมพันธ์เส้นทางจราจรที่มีปัญหาติดขัดให้ผู้ใช้อาคารทราบ เพื่อหลีกเลี่ยง เส้นทางดังกล่าว รวมทั้งประชาสัมพันธ์เส้นทางลัดรอบๆ พื้นที่โครงการ
  - ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้อาคารใช้ระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น ทั้งนี้ ตำแหน่งที่ตั้ง ของโครงการอยู่ใกล้กับระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส โดยมีสถานีเอกมัย เป็นสถานีที่ ตั้งอยู่ใกล้โครงการมากที่สุด โดยอยู่ห่างจากโครงการเพียง 1.2 กิโลเมตร ซึ่งสามารถเดินเท้าเข้าสู่สถานีรถไฟฟ้าดังกล่าวได้อย่างสะดวก โดยการใช้ระบบขนส่งมวลชน จะช่วยให้ผู้ใช้รถยนต์ของโครงการลดปริมาณการใช้รถยนต์ลง เนื่องจากบริการของระบบขนส่งมวลชน มีความสะดวกสบาย มีระยะเวลาการเดินทางที่รวดเร็วและแน่นอนกว่าการใช้รถยนต์ส่วนตัวในเขตเมือง อีกทั้งมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าการใช้รถยนต์ส่วนตัว โดยบริเวณถนนซอยสุขุมวิท 61 ใกล้ที่ตั้งโครงการมีบริการรถจักรยานยนต์รับจ้างที่จะทำให้การเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

### (3) การประเมินผลกระทบด้านจราจรร่วมกับโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1)

เนื่องจากที่ตั้งของโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) อยู่ ติดกับโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ซึ่งในอนาคตภายหลังจากโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) และ โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) เปิดดำเนินการ แล้ว อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจรโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ รวมทั้งผลกระทบต่อโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ซึ่งตั้งอยู่ติดกัน ดังนั้นจึงได้ทำการประเมินผลกระทบด้านการจราจรร่วมระหว่างโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) และโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ดังนี้

### 3.1 ผลกระทบในช่วงก่อสร้างระหว่างโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61

ไฮด์อะเวย์) และโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1)

ในช่วงที่โครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) เริ่มดำเนินการก่อสร้างจะเป็นช่วงเวลาที่โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) กำลังดำเนินการ ก่อสร้าง ดังนั้นในการประเมินผลกระทบจากการขนส่งในช่วงการก่อสร้างของโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) จะต้องนำข้อมูลผลการคาดการณ์การจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง จากโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) มาประเมินร่วมด้วยเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบในกรณี เลวร้ายที่สุด (Worst Case) การจราจร ในระยะก่อสร้าง

### 3.2 ผลกระทบในระยะเปิดดำเนินการของโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ

61 ไฮด์อะเวย์) และโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1)

เนื่องจากในอนาคตเมื่อโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) เปิดให้ดำเนินการโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ก็จะทำให้บริการในอนาคตเช่นกัน ดังนั้นทางโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) จึงได้ทำการประเมินผลกระทบ การจราจร ร่วมกับโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) โดยจากข้อมูลของโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) จะพบว่าภายหลังที่โครงการดังกล่าวเปิดดำเนินการแล้ว จะทำให้เกิด ปริมาณจราจรเนื่องจากโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) สูงสุด (Worst Case) เข้าสู่โครงการ ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนจำนวน 36 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. และออกจากโครงการในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนจำนวน 44 คัน-รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. ตามลำดับ (ที่มา: รายงานผลกระทบด้านการจราจรในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) โดยบริษัท เอิร์ธ แอนด์ ซัน จำกัด)

ดังนั้นหากนำข้อมูลปริมาณจราจรของโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) มาวิเคราะห์ร่วมกับปริมาณจราจรของโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) จะพบว่า จะก่อให้เกิดปริมาณจราจรจากทั้งสองโครงการในช่วงเช้าสูงสุดจำนวน 82 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม. และ ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเย็นจำนวน 68 คัน รถยนต์นั่ง (PCU) /ชม.

ซึ่งผลจากการประเมินสภาพการจราจรภายหลังอาคารทั้งสองเปิดดำเนินการแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการจราจรจากทั้งสองโครงการส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรของถนนโครงข่ายภายนอกโครงการไม่มากเนื่องจากระดับการให้บริการของถนนโครงข่ายเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเมื่อเทียบกับปีอนาคตที่ไม่ มีโครงการ เฉพาะในช่วงเช้าของวันหยุดสุดสัปดาห์ โดยถนนซอยสุขุมวิท 61 มีระดับการให้บริการลดลงจากระดับ LOS A เป็น LOS B ซึ่งยังคงเป็นระดับการบริการที่ดี สำหรับระดับการให้บริการบริเวณทางแยกใกล้เคียงที่ตั้ง โครงการพบว่ายังอยู่ในระดับเดิมก่อนจะมีโครงการทั้งสองในอนาคต

อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบทางด้านการจราจรและเพิ่มประสิทธิภาพในการ จัดการระบบการจราจรของถนนโครงข่าย โครงการได้จัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจราจรในระยะดำเนินการโครงการของทั้งสองโครงการไว้ดังนี้

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกัน รกติดบริเวณด้านหน้าโครงการ ทั้งของโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) และโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) โดยเฉพาะ ในช่วงเวลาเร่งด่วน
- จัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ในด้านการจัดการจราจรกับตำรวจจราจรภายในพื้นที่เพื่อเพิ่มเติมประสิทธิภาพในการจัดการจราจรให้มากขึ้น
- ติดตั้งป้ายแสดงทางเข้า-ออก ในระยะที่สามารถมองเห็นได้ง่ายก่อน เข้าสู่พื้นที่โครงการ ทั้งสองเพื่อให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่จะเลี้ยวเข้าสู่โครงการ ชะลอรถและเตรียมพร้อมก่อนเข้าโครงการ และไม่เกิดความสับสนในการสัญจรเข้า-ออกจากทั้งสองโครงการ
- ดำเนินการควบคุมการปล่อยรถออกจากโครงการทั้งสอง โดยให้เจ้าหน้าที่จัดจราจรของ โครงการปล่อยรถออกจากโครงการต่อเนื่องสูงสุดไม่เกิน 10 คันต่อครั้งต่อโครงการและ ให้ผู้ขับขี่ใช้ช่องจราจรซ้ายในขณะออกสู่ถนนซอยสุขุมวิท 61 ในกรณีมุ่งหน้าออกจาก โครงการ เพื่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่รถยนต์ของโครงการ ความปลอดภัยของผู้สัญจร ไปมาผ่านหน้าโครงการและเพื่อลดปัญหาการชะลอตัวของยานบนถนนซอยสุขุมวิท 61 เนื่องจากโครงการ โดยสำหรับการควบคุมการจราจรขาออกจากโครงการนั้นกำหนดให้ทางโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) ปล่อยรถออกจากโครงการในจังหวะที่ไม่มีรถยนต์ออกจากโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) หรือหากมีรถออกจากโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ให้ควบคุมรถที่จะออกจากโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) ให้จอดรอกภายในพื้นที่โครงการก่อนจนกว่ารถยนต์ที่ออกจาก โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) จะเลี้ยวออกสู่ถนนซอยสุขุมวิท 61 ไปแล้วถึงจะปล่อยรถออกจากโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการชะลอตัวของโครงการไปบล็อครถยนต์ที่ออกจากโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ซึ่งจะทําให้เกิดการชะตัวของปริมาณการจราจร บนถนนการะบายอมและถนนซอยสุขุมวิท 61

#### 1.9.9 การออกแบบโครงสร้างอาคารรองรับแรงแผ่นดินไหว

การออกแบบโครงสร้างอาคารของโครงการ ได้ออกแบบโดยคำนึงถึงโครงสร้างในการต้านแรงแผ่นดินไหวและความปลอดภัยเกี่ยวกับแผ่นดินไหวไว้แล้ว ซึ่งมีรายละเอียดในการออกแบบโครงสร้างอาคารที่สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 49 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และอ้างถึงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 86 ก หน้า 20 ข้อ 6 ถึง ข้อ 12 ประกาศเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 เกี่ยวกับกฎกระทรวงเรื่อง การกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับ อาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบโครงสร้างอาคารรองรับแรง แผ่นดินไหว โดยใช้วิธีการคำนวณตาม “มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว (มยผ.1302) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2552” เป็นหลัก โดยจะดำเนินการให้เสร็จก่อนการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการ

#### 1.9.10 การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

โครงการได้ออกแบบให้สอดคล้องตาม กฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และ มาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 โดยผลการ ประเมินค่าศักยภาพการใช้

พลังงานรวมของอาคารผ่านเกณฑ์การอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม ออกตาม ความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนที่ 120 วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2552

จากข้อมูลดังแสดงในตาราง พบว่า ค่าการถ่ายเทของผนังด้านนอกของแต่ละอาคาร (OTTV) มีค่า 29.432 – 29.90 วัตต์/ตร.ม. (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 วัตต์/ตร.ม.) และค่าการถ่ายเทความร้อนของชั้นหลังคา (RTTV) มีค่า 9.60 วัตต์/ตร.ม. (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 10 วัตต์/ตร.ม.) (รายการคำนวณในการออกแบบอาคาร เพื่ออนุรักษ์พลังงาน แสดงดังภาคผนวก ก.7)

#### 1.9.11 ทศนิยมภาพ

##### 1) ภาพเชิงซ้อนก่อนและหลังพัฒนาโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แต่ความสูงอาคารจะยังคงเท่าเดิม โดยลักษณะการใช้พื้นที่โดยรอบโครงการมีสภาพเป็นกลุ่มบ้านพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน ร้านค้า ร้านอาหาร และสถานประกอบการต่างๆ ที่เกาะตัวตามแนวเส้นทางคมนาคม เดิมบริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ รกร้างว่างเปล่า เมื่อโครงการได้รับการพัฒนาพื้นที่เป็นอาคารชุดพักอาศัยรวม โดยโครงการออกแบบอาคารชุด พักอาศัย สูง 7 ชั้น และที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 3) และอาคารชุดพักอาศัย สูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 4) มีความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึง ระดับหลังคา เท่ากับ 22.85 เมตร มีระยะถอยร่นอาคารจากแนวเขตที่ดินรอบโครงการน้อยที่สุด 1.22 เมตร (ผนังทับ ชั้นใต้ดิน อาคาร 5) มีระยะถอยร่นอาคารจากแนวเขตที่ดินรอบโครงการน้อยที่สุด 3.11 เมตร (บริเวณชั้น 2 อาคาร 4) และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ จึงเกิดความร่มรื่นและสวยงาม เพื่อให้ การประเมินด้านทัศนียภาพของโครงการสมบูรณ์ยิ่งขึ้น บริษัทที่ปรึกษาได้แบ่งการประเมินดังนี้

##### (1) แหล่งโบราณสถานและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์

จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถาน ของกองโบราณคดี กรมศิลปากร พบว่ามีวัดที่มีประวัติการสร้างเก่าแก่ จำนวน 1 แห่ง คือ วัดธาตุทอง ซึ่งมีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 991 เมตร ดังแสดง ภาพเชิงซ้อนมุมมองจากวัดธาตุทองมายังพื้นที่โครงการ และหนังสือตรวจสอบแหล่ง โบราณสถานจากกรมศิลปากร

การประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพของโครงการต่อวัดธาตุทอง โดยพิจารณาจากภาพมุมมองก่อนและหลังพัฒนาโครงการจากวัดธาตุทอง จะเห็นได้ว่าเมื่อมีการพัฒนาโครงการ เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม สูง 7 ชั้น จำนวน 2 อาคาร จะเห็นว่ามุมมองจากวัดธาตุทอง ไม่สามารถมองเห็นอาคารโครงการได้ จึงคาดว่าโครงการพัฒนาโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อด้านทัศนียภาพของวัดธาตุทองแต่อย่างใด

##### (2) ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ

สภาพก่อนการพัฒนาโครงการเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการมีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	รางน้ำสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย สูง 2
ชั้น		จำนวน : 3 หลัง (เลขที่ 250, 250/1 และ 250/3)

ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่กำลังก่อสร้างโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	61 (เฟส 1) และถนนการะจำยอม กว้าง 6.5 เมตร บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง (เลขที่ 75, 93, และ 93/1)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 4 หลัง (เลขที่ 98, 100, 102 และ 106,106/1 และ106/2 (อยู่ในรั้วเดียวกัน) และ อาคาร สูง 8 ชั้น

บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นอาคารพักอาศัยชั้นเดียว และ 2 ชั้น สร้างด้วยคอนกรีต อาคารชุดพักอาศัย เกาะตัวตามแนวเส้นทางสัญจรสายหลัก ได้แก่ ถนนสุขุมวิท 61 ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น พบกระจายตัวอยู่โดยรอบที่ตั้งโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร เช่น กลุ่มบ้านพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน ร้านค้า ร้านอาหาร และสถาน ประกอบการต่างๆ ที่เกาะตัวตามแนวเส้นทางคมนาคม เดิมบริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า เมื่อโครงการได้รับการพัฒนาพื้นที่เป็นอาคารชุดพักอาศัยรวม จึงเป็นการเปลี่ยนรูปแบบและลักษณะการใช้ที่ดิน ไปจากเดิมและโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณด้านหน้าโครงการ และภายในโครงการ ทำให้อาคารมีความกลมกลืนสภาพแวดล้อมโดยรอบดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ

### (3) โครงสร้างทางสถาปัตยกรรม

โครงการตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท 61 ซึ่งเมื่อพิจารณาจากภาพเชิงซ้อนก่อน และหลังพัฒนาโครงการพบว่า อาคารโครงการมีความโดดเด่นแตกต่างไปจากสภาพแวดล้อม ข้างเคียง อย่างไรก็ตาม เพื่อลดผลกระทบในด้านทัศนียภาพ อาคารโครงการเลือกใช้โทนสีอ่อน และจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดีต่อบริเวณข้างเคียงโดยรอบ

## 2) การบดบังแสงแดดและทิศทางลม

### (1) การบดบังแสงแดด

ผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดของอาคารชุดพักอาศัย สูง 7 ชั้น และที่จอดรถชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 3) และอาคารชุดพักอาศัยสูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 4) และความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาเท่ากับ 22.85 เมตร และอาคารจอดรถ สูง 1 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น (อาคาร 5) โดยการประเมินผลกระทบในช่วงเวลาต่างๆ ใช้วิธีการประมวลผลจากโปรแกรม SKETCH UP ซึ่งเป็นโปรแกรมช่วยในการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม โดยจำลองการทอดเงาของแสงแดด ในช่วงฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ในช่วงเวลา 6.00 - 18.00 น.

ทั้งนี้ หากอาคารโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จอาจทำให้เกิดผลกระทบด้านการบดบังแสงต่อพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ บ้านพักอาศัย 2-3 ชั้น ถนนซอยสุขุมวิท 61 อาคารพักอาศัย โรงเรียนอนุบาลศิริกั๊ว คัดส์ นานาชาติ ซึ่ง

เงาของอาคารที่ทอดตัวไปยังพื้นที่ดังกล่าว อาจเป็นอุปสรรค ต่อกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องมีการใช้แสงอาทิตย์ โดยสามารถสรุปพื้นที่อาคารและบ้านพักอาศัยที่อาจได้รับผลกระทบ จากการบดบังแสงแดดตามช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้

#### (1.1) ผลกระทบจากการบดบังแสงที่เกิดจากเงาอาคารของโครงการ ในฤดูร้อน

การบดบังแสงที่เกิดจากเงาอาคารของโครงการในฤดูร้อน แสดงรายละเอียด ดังนี้

- เวลา 6.00- 7.00 น. ในช่วงเวลานี้แสงแดดมีความเข้มแสงต่ำและดวงอาทิตย์อยู่ในแนวระนาบเดียวกับแผ่นดิน ทำให้ไม่เกิดเงาอาคารทอดตัวไปทางด้านทิศตะวันตกยาวประมาณ 90-1,180 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ ที่จอดรถ ถนน และพื้นที่สีเขียวในโครงการ บ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น ถนนซอยสุขุมวิท 61 และพื้นที่บางส่วนของโรงเรียนอนุบาลศิริรา คิตส์ นานาชาติ

- เวลา 8.00 - 9.00 น. ในช่วงเวลานี้ความเข้มของแสงเริ่มมากขึ้น โดยดวงอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงาอาคารทอดตัวไปทางด้านทิศตะวันตกยาวประมาณ 26-43 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสงแดด ได้แก่ ที่จอดรถ ถนน และพื้นที่สีเขียวในโครงการ อาคารพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น ถนนซอยสุขุมวิท 61 และพื้นที่ บางส่วนของโรงเรียนอนุบาลศิริรา คิตส์ นานาชาติ

- เวลา 10.00 - 11.00 น. ช่วงเวลานี้เงาของอาคาร ทอดตัวไปทางทิศตะวันตก ทำให้ เกิดเงาอาคารทอดตัวยาวประมาณ 8-16 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ ถนน และพื้นที่สีเขียวในโครงการและถนนซอยสุขุมวิท 61

- เวลา 12.00-13.00 น. ช่วงเวลานี้พระอาทิตย์ทำมุมเกือบตั้งฉากกับท้องฟ้า ทำให้เกิด เงาอาคารทอดตัวยาวประมาณ 4-6 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ถนน และพื้นที่สีเขียวในโครงการ

- เวลา 14.00-15.00 น. อาคารโครงการก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบดบังแสงทางด้านทิศตะวันออก โดยเงาอาคารในช่วงเวลานี้มีความยาวประมาณ 12-20 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ ถนน 4 พื้นที่ สีเขียวในโครงการ อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น (กำลังก่อสร้าง) และบ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น

- เวลา 16.00-18.00 น. อาคารโครงการก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบดบังแสงทางด้านทิศตะวันออก โดยเงาอาคารในช่วงเวลานี้มีความยาวประมาณ 33-152 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ถนน และ พื้นที่สีเขียวในโครงการ ถนนซอยสุขุมวิท 61 อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น (กำลังก่อสร้าง) และบ้านพักอาศัยสูง 2-3

#### (1.2) ผลกระทบจากการบดบังแสงที่เกิดจากเงาอาคารของโครงการ ในฤดูฝน

การบดบังแสงที่เกิดจากเงาอาคารโครงการในฤดูฝน แสดงรายละเอียด ดังนี้

- เวลา 7.00 น. ในช่วงเวลานี้แสงแดดมีความเข้มแสงต่ำและดวงอาทิตย์อยู่ในแนว ระนาบเดียวกับแผ่นดิน ทำให้ไม่เกิดเงาอาคารทอดตัวไปทางด้านทิศตะวันตกยาวประมาณ 109 ม. พื้นที่ที่ถูกบด บังแสง ได้แก่ ถนน และพื้นที่สีเขียวในโครงการ บ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น ถนนซอยสุขุมวิท 61 และพื้นที่ของ โรงเรียนอนุบาลศิริรา คิตส์ นานาชาติ

- เวลา 8.00 - 9.00 น. ในช่วงเวลานี้ความเข้มของแสงเริ่มมากขึ้น โดยดวงอาทิตย์ทำมุม ต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงาอาคารทอดตัวไปทางด้านทิศตะวันตกยาวประมาณ 26-47 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสงแดด ได้แก่ ถนน



และพื้นที่สีเขียวในโครงการ อาคารพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น ถนนซอยสุขุมวิท 61 และพื้นที่บางส่วนของ โรงเรียนอนุบาลศิริกั  
ร่า คิตส์ นานาชาติ

- เวลา 10.00 - 11.00 น. ช่วงเวลานี้เงาของอาคาร ทอดตัวไปทางทิศตะวันตก ทำให้ เกิดเงา  
อาคารทอดตัวยาวประมาณ 9-16 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ ถนน และพื้นที่สีเขียวในโครงการและถนน ซอยสุขุมวิท 61

- เวลา 12.00-13.00 น. ช่วงเวลานี้พระอาทิตย์ทำมุมเกือบตั้งฉากกับท้องฟ้า ทำให้เกิด เงา  
อาคารทอดตัวยาวประมาณ 6-8 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ถนน และพื้นที่สีเขียวในโครงการ

- เวลา 14.00-15.00 น. อาคารโครงการก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบดบังแสงทางด้าน ทิศ  
ตะวันออก โดยเงาอาคารในช่วงเวลานี้มีความยาวประมาณ 14-23 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ ถนน พื้นที่ สีเขียวใน  
โครงการ อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น (กำลังก่อสร้าง)และบ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น

- เวลา 16.00-18.00 น. อาคารโครงการก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบดบังแสงทางด้านทิศ  
ตะวันออก โดยเงาอาคารในช่วงเวลานี้มีความยาวประมาณ 38-76 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ถนน และพื้นที่สี เขียวใน  
โครงการ ถนนซอยสุขุมวิท 61 อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น (กำลังก่อสร้าง) และบ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น

### (1.3) ผลกระทบจากการบดบังแสงที่เกิดจากเงาอาคารของโครงการ ในฤดูหนาว

การบดบังแสงที่เกิดจากเงาอาคารโครงการในฤดูหนาว แสดงรายละเอียด ดังนี้

- เวลา 7.00 น. ในช่วงเวลานี้แสงแดดมีความเข้มแสงต่ำและดวงอาทิตย์อยู่ในแนวระนาบ  
เดียวกับแผ่นดิน ทำให้ไม่เกิดเงาอาคารทอดตัวไปทางด้านทิศตะวันตกยาวประมาณ 314 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่  
ถนน และพื้นที่สีเขียวในโครงการ บ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น ถนนซอยสุขุมวิท 61 และโรงเรียนอนุบาลศิริกั  
ร่า คิตส์ นานาชาติ

- เวลา 8.00 - 9.00 น. ในช่วงเวลานี้ความเข้มของแสงเริ่มมากขึ้น โดยดวงอาทิตย์ทำมุม ต่ำกับ  
ท้องฟ้า ทำให้เกิดเงาอาคารทอดตัวไปทางด้านทิศตะวันตกยาวประมาณ 41-75 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสงแดดได้แก่ ถนน  
และพื้นที่สีเขียวในโครงการ อาคารพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น ถนนซอยสุขุมวิท 61 และพื้นที่บางส่วนของ โรงเรียนอนุบาลศิริกั  
ร่า คิตส์ นานาชาติ

- เวลา 10.00 - 11.00 น. ช่วงเวลานี้เงาของอาคาร ทอดตัวไปทางทิศตะวันตก ทา ให้ เกิดเงา  
อาคารทอดตัวยาวประมาณ 15-22 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ ถนน และพื้นที่สีเขียวในโครงการและ ถนนซอยสุขุมวิท  
61

- เวลา 12.00-13.00 น. ช่วงเวลานี้พระอาทิตย์ทำมุมเกือบตั้งฉากกับท้องฟ้า ทา ให้เกิด เงา  
อาคารทอดตัวยาวประมาณ 18-20 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ ถนน พื้นที่สีเขียวในโครงการถนนซอย สุขุมวิท 61 และ  
บ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น

- เวลา 14.00-15.00 น. อาคารโครงการก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบดบังแสงทางด้านทิศ  
ตะวันออก โดยเงาอาคารในช่วงเวลานี้มีความยาวประมาณ 24-33 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ ถนน พื้นที่สีเขียวใน  
โครงการ อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น (กำลังก่อสร้าง)และบ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น

- เวลา 16.00-18.00 น. อาคารโครงการก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบดบังแสงทางด้านทิศตะวันออก โดยเงาอาคารในช่วงเวลานี้มีความยาวประมาณ 54-122 ม. พื้นที่ที่ถูกบดบังแสง ได้แก่ ถนน และพื้นที่ สีเขียว ในโครงการ ถนนซอยสุขุมวิท 61 อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น (กำลังก่อสร้าง) และบ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น

ทั้งนี้ อาคารโครงการอาจมีการบดบังแสงจากอาคารต่อพื้นที่ข้างเคียงในช่วงเวลา 07.00-09.00 น. และ 16.00-17.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่แสงแดดมีลักษณะเป็นแสงแดดอ่อนๆ ซึ่งมีความร้อนจะไม่มากนัก และมีความเข้มของแสงต่ำ ดังนั้นผลกระทบจากการบดบังแสงแดดที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงจึงมีไม่มากนัก สำหรับผลจากการ บดบังแสงแดดต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้อยู่อาศัยในบริเวณที่ได้รับผลกระทบซึ่งเกิดเฉพาะช่วงเวลา 1-2 ชั่วโมง ทำให้ยังคงมีแสงสว่างเพียงพอต่อการทำกิจกรรมที่ต้องใช้แสงสว่าง เช่น การอ่านหนังสือ ดู โทรศัพท์ ทำอาหาร และทำความสะอาดห้อง ซึ่งยังสามารถทำได้อย่างปกติ

โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการในการแก้ไขผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ โดยโครงการจะกำหนดมาตรการชดเชยความเสียหายอันเนื่องมาจากอาคารโครงการในช่วงเปิดดำเนินการซึ่งโครงการจะทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยที่อาจเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอาคาร โครงการ ณ วันที่เริ่มก่อสร้าง โดยในหนังสือดังกล่าวระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็นผู้รับเรื่อง ซึ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง โดยเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว บริษัท พุกกะา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ในฐานะผู้พัฒนาโครงการ จะเป็นผู้รับผิดชอบผลกระทบที่เกิดขึ้น จากการบดบังแสงแดดของโครงการต่อพื้นที่ข้างเคียง

อย่างไรก็ตาม ผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดอาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะ ผลกระทบที่ได้รับแตกต่างกัน ดังนั้น หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบให้กับบุคคล ที่ได้รับความเสียหายให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับความเสียหายกับบริษัท พุกกะา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) แต่หากทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงร่วมกันได้ จะจัดตั้งคณะกรรมการประสานการ แก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการ เพื่อเจรจาหาข้อตกลงร่วม ซึ่งเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย โดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากจดทะเบียนอาคารชุดแล้วเสร็จ 1 ปี

### 3) การบดบังทิศทางลม

การประเมินผลกระทบจากการบดบังกระแสลมของอาคารโครงการต่อบ้านพักอาศัยโดยรอบโดยโครงการจะใช้ข้อมูลทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่ตามสถิติข้อมูลภูมิอากาศในคาบ 10 ปี (ระหว่างปีพ.ศ. 2550-2559) ของสถานีกรุงเทพมหานคร (กรมอุตุนิยมวิทยา) เปรียบเทียบกับสภาพพื้นที่ที่มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการ ในแต่ละด้าน สามารถประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามทิศทางลมในช่วงเดือนต่างๆ ได้ดังนี้

1) ช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน ลมจะพัดมาจากทางทิศใต้ อาคารของโครงการจะบดบังทิศทางลม ที่พัดไปยังบ้านพักอาศัยสูง 2-3 ทางทิศเหนือ

2) ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม ลมจะพัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ อาคารของโครงการจะ บดบังทิศทางลมที่พัดไปยังบ้านพักอาศัยสูง 2-3 ทางทิศตะวันออกเหนือ

3) ช่วงเดือนเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ลมจะพัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อาคารของโครงการจะบดบังทิศทางลมที่พัดไปยังบ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น โรงเรียนอนุบาลศิริกั๊ว คัดส์ นานาชาติ

สรุปได้ว่า อาคารโครงการจะการบดบังทิศทางลมในบางช่วงเวลาเท่านั้น โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล พื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางลม ได้แก่ บ้านพักอาศัยสูง 2-3 ชั้น และโรงเรียน อนุบาลศิริราศี คิดส์ นานาชาติดังนั้นผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่อพื้นที่โดยรอบโครงการจึงมีน้อย

อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดทำให้มีมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากการบดบังทิศทางลม ดังนี้

- ในขั้นตอนการออกแบบอาคาร โครงการได้ออกแบบรูปทรงอาคาร ความสูง ระยะถอยร่น วัสดุที่ใช้ และพื้นที่สีเขียว โดยคำนึงถึงการประหยัดการใช้พลังงานภายในอาคาร และการลดแรงต้านหรือบดบังทิศทางลมหลักที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ เป็นสำคัญ
- ผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมอาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับแตกต่างกัน ดังนั้น หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการแก้ไขผลกระทบ ให้กับบุคคลที่ได้รับความเสียหายให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ได้รับความเสียหายกับบริษัท พฤษภา เรียวเอสเตท จำกัด (มหาชน) แต่หากทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงร่วมกันได้ จะจัดตั้งคณะกรรมการประสานการ แก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการ เพื่อเจรจาข้อตกลงร่วม ซึ่งเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย โดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากจดทะเบียนอาคารชุดแล้วเสร็จ 1 ปี

## 1.10 ผลการตรวจวัดและประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

### 1.10.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 วันต่อเนื่อง บริเวณพื้นที่โครงการ โดยดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง เมื่อวันที่ 24-27 พฤษภาคม 2561 โดยบริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด ซึ่งบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงเวลาดังกล่าวเป็นสำนักงานขายของโครงการ THE RESERVE SUHUMVIT 61 (เฟส 1) (เดอะ รีเซิร์ฟ สุขุมวิท 61 (เฟส 1)) โดยการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบริเวณ พื้นที่โครงการ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

ในการเลือกตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง จะพิจารณาตามคู่มือการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ เรื่องหลักเกณฑ์ทั่วไปในการเลือกจุดติดตั้งเครื่องเก็บตัวอย่าง TSP มีดังนี้

1. ควรติดตั้งเครื่องมือเก็บตัวอย่างให้ห่างจากกันسادอย่างน้อย 2 เมตร และอย่างน้อย 10 เมตร กรณีมีต้นไม้เป็นสิ่งกีดขวาง
  2. ช่วงทางเข้าอากาศของเครื่องเก็บตัวอย่างควรอยู่ห่างจากสิ่งกีดขวาง เช่น อาคาร อย่างน้อย 2 เท่าของความสูงของสิ่งกีดขวางที่โผล่เหนือช่องทางเข้าอากาศนั้น
  3. ในรัศมี 270 เมตร รอบช่องทางเข้าอากาศ ต้องไม่มีอะไรกีดขวางการไหลของอากาศ
- ทั้งนี้ สภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	รางน้ำสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น
จำนวน 3		หลัง (เลขที่ 250, 250/1 และ 250/3)
ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่กำลังพัฒนาเป็นโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT
61		(เฟส 1) และถนนการะบายอม กว้าง 6.5 ม.
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง (เลขที่ 75, 93, และ 93/1)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 4 หลัง (เลขที่ 98, 100, 102 และ 106, 106/1 และ 106/2 (อยู่ในรั้วเดียวกัน)) และอาคารกำลังก่อสร้าง สูง 8 ชั้น

ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เลือกจุดติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบริเวณด้านทิศตะวันออก ซึ่งใกล้กับบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น (ด้านทิศตะวันออก) ซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด รายละเอียดดังนี้

1. การติดตั้งเครื่องตรวจวัดเสียง กำหนดห่างจากแนวที่ดินของโครงการ ด้านทิศตะวันออกใกล้กับบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น ในพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่โล่ง ไม่มีสิ่งกีดขวางอยู่ใกล้ในระยะ 3.5 เมตร ที่อาจจะทำให้เกิด เสียงสะท้อน ดังนั้นจุดที่กำหนดไว้จึงเป็นตัวแทนของการตรวจวัดเสียงที่ดี

2. การติดตั้งเครื่องตรวจวัดอากาศ มีระยะห่างจากจุดตรวจวัดเสียง 10 เมตร เพื่อให้เสียงจาก มอเตอร์เครื่องตรวจวัดอากาศไปเพิ่มระดับเสียงของเครื่องตรวจวัดเสียง และจุดที่ตั้งเป็นที่โล่ง ไม่มีต้นไม้หรือสิ่งที่เป็นร่มเงาบังลม นอกจากนี้ จุดตรวจวัดอากาศอยู่ใกล้กับบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จึงเป็นตัวแทนของคุณภาพ : อากาศในพื้นที่โดยรอบโครงการได้

### 1.10.2 การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากพื้นที่โครงการมีอาคารสำนักงานขายของโครงการที่ต้องรื้อถอน มีลักษณะเป็นอาคารสูงชั้นเดียว โดยจะทำการรื้อถอนก่อนที่จะมีการสร้างอาคารของโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบในช่วงการรื้อถอนในด้านต่างๆ เช่น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน เป็นต้น

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณานำข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบ (Monitoring) คุณภาพอากาศ ฝุ่น เสียง ความสั่นสะเทือน ของการก่อสร้างโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง ในปัจจุบัน มารวมใช้ในการประเมินผลกระทบด้านต่างๆ ในการก่อสร้างโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) เนื่องจากแผนงานการก่อสร้างของทั้ง 2 โครงการ เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยคาดว่าจะในช่วงที่โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ก่อสร้างแล้วเสร็จและมีคนเข้าอยู่ จะเป็นช่วงที่ โครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) อยู่ในขั้นตอนการขึ้นโครงสร้าง โดยจะ พ้นในช่วงที่ทำการรากแล้ว ดังนั้น ในประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และเสียง ในกรณี Worst case จะนำผลการติดตามตรวจสอบ

(Monitoring) ของการก่อสร้างโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ที่กำลังดำเนินการก่อสร้างในปัจจุบัน มาร่วมใช้ในการประเมินผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะก่อสร้างด้วย รายละเอียด ดังนี้

(1) **การประเมินคุณภาพอากาศ** จะคำนวณโดยใช้ Box Model และพิจารณาความเร็วและทิศทางลม (Wind Rose) ซึ่งประเมินคุณภาพอากาศในกรณีวิกฤต (Worst Case) ทั้งนี้ การคำนวณจะคำนวณในกรณีวิกฤต (Worst Case) โดยพิจารณาใช้ความเร็วลมในกรณีลมเบาสุด คือ ความเร็วลม 1 นอต หรือ 0.5 เมตร/วินาที และ เลือกใช้ทิศทางที่ความกว้างของที่ดินแคบที่สุด (ทิศตะวันออก) โดยจะนำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากการก่อสร้าง โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) และข้อมูลที่ตรวจวัดโดยบริษัท แปซิฟิค แลบลอราตอรี จำกัด เมื่อวันที่ 24-27 พฤษภาคม 2561 ซึ่งเป็นข้อมูลคุณภาพอากาศในปัจจุบันมาประเมินร่วมด้วย

การคำนวณจะพิจารณาใน 2 ช่วงเวลา ดังนี้

1. ช่วงเริ่มก่อสร้างโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) จะเป็นช่วงที่โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) อยู่ในขั้นตอนการขึ้นโครงสร้างและตกแต่ง ดังนั้น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียงโครงการ จะคำนวณโดยการนำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จากการก่อสร้างโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ซึ่งเป็นข้อมูลระดับเสียงในปัจจุบันมาคำนวณร่วมด้วย

2. ช่วงที่โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ก่อสร้างแล้วเสร็จและมีคนเข้าอยู่ จะเป็นช่วงที่โครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) อยู่ในขั้นตอนการขึ้นโครงสร้าง ดังนั้น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียงโครงการ จะคำนวณโดยการนำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบันที่ตรวจวัดโดยบริษัท แปซิฟิค แลบลอราตอรี จำกัด เมื่อวันที่ 24-27 พฤษภาคม 2561 มาคำนวณร่วมด้วย โดยกำหนดให้

(2) **การประเมินระดับเสียง** แหล่งกำเนิดเสียงในระยะก่อสร้างมาจากการทำงานของเครื่องจักรกล อุปกรณ์และเครื่องมือในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง โดยเสียงที่เกิดจากกิจกรรมใน งานก่อสร้างในขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่ (Site Preparation) งานทำฐานราก (Foundation) (เสาเข็ม เจาะ) งานโครงสร้าง (Erection) และงานตกแต่งและเก็บงาน (Finishing) การประเมินผลกระทบที่เกิดจาก กิจกรรมก่อสร้างของโครงการ โดยประเมินผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้างที่ระดับความสูงชันต่างๆ ของอาคารใน โครงการ โดยการประเมินแบ่งเป็นระดับเสียงปัจจุบัน ระดับเสียงทั่วไป และระดับเสียงรบกวน

การคำนวณจะพิจารณาใน 2 ช่วงเวลา ดังนี้

1. ช่วงที่เริ่มก่อสร้างโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) จะเป็นช่วงที่โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) อยู่ในขั้นตอนการขึ้นโครงสร้างและตกแต่ง ดังนั้น ผลกระทบด้านระดับเสียงต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียงโครงการ จะคำนวณโดยการนำผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการ ก่อสร้างโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ในปัจจุบันซึ่งเป็นข้อมูลระดับเสียงในปัจจุบันมาคำนวณร่วมด้วย

2. ช่วงที่โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ก่อสร้างแล้วเสร็จและมีคนเข้าอยู่ จะเป็นช่วงที่โครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) อยู่ในขั้นตอนการขึ้นโครงสร้าง ดังนั้น ผลกระทบด้านระดับเสียงต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียงโครงการ จะคำนวณโดยการนำผลการตรวจวัดระดับเสียงใน ปัจจุบันที่ตรวจวัดโดยบริษัท แปซิฟิค แลบลอราตอรี จำกัด เมื่อวันที่ 24-27 พฤษภาคม 2561 มาคำนวณร่วมด้วย โดยกำหนดให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ในโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) เป็นผู้รับผลกระทบที่ใกล้ที่สุดด้วย

**(3) การประเมินความสั่นสะเทือน** ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมในช่วงก่อสร้างมาจากการทำฐานรากเป็นหลัก ช่วงที่เริ่มทำฐานรากโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) จะเป็นช่วงที่โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) อยู่ในขั้นตอนการขึ้นโครงสร้างและ ตกแต่ง ซึ่งพื้นช่วงฐานรากไปแล้ว และช่วงที่โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) มีคนเข้าอยู่ โครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) จะอยู่ในขั้นตอนการขึ้นโครงสร้างและ ตกแต่ง ซึ่งพื้นช่วงฐานรากไปแล้วเช่นกัน ดังนั้น ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจะประเมินจากกิจกรรมช่วงทำ ฐานรากของโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์) ต่อพื้นที่ข้างเคียงและต่อตัว อาคารโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) โครงการได้กำหนดให้มีการก่อสร้างฐานราก โดยใช้ เสาเข็มเจาะ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6-0.8 ม. ซึ่งจะมีผลกระทบต่อบริเวณรอบข้างทั้งด้านเสียงและความ สั่นสะเทือนน้อยกว่าการทำฐานรากด้วยเสาเข็มตอก

ในการคำนวณความสั่นสะเทือนในด้านทิศได้ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ผลกระทบต่อตัวอาคาร โครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) ซึ่งจะได้รับผลกระทบในช่วงตั้งแต่เริ่มทำฐานรากโครงการ THE RESERVE 61 HIDEAWAY (เดอะ รีเซิร์ฟ 61 ไฮด์อะเวย์)
2. ผลกระทบต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) จะประเมินความสั่นสะเทือนในช่วงที่โครงการดำเนินการกิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ งานเจาะ งานขนส่งวัสดุ เป็นต้น และกำหนดให้ ผู้พักอาศัยที่อยู่ในโครงการ THE RESERVE SUKHUMVIT 61 (เฟส 1) เป็นผู้รับผลกระทบที่ใกล้ที่สุดด้วย

รายละเอียดการประเมินในเรื่องฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือน ทั้งในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง

#### 1.11การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพต่อผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการ และการประเมินกระทบด้านอาชีวอนามัย

ต่อ

##### คนงานก่อสร้าง

##### 1.11.1 การรองรับด้านสาธารณสุข

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เขตวัฒนา โดยมีสถานบริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่เขตวัฒนา จ ำนวน 5 แห่ง รายละเอียดดังนี้

##### 1. ศูนย์บริการสาธารณสุข จ ำนวน 1 แห่ง คือ

##### 1.1 ศูนย์บริการสาธารณสุข 21 (วัดธาตุทอง)

##### 2. โรงพยาบาล จ ำนวน 4 แห่ง คือ

##### 2.1 โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

##### 2.2 โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท

##### 2.3 โรงพยาบาลคามิลเลียน

##### 2.4 โรงพยาบาลสุขุมวิท

สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้โครงการมากที่สุดคือ โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท ตั้งอยู่ห่างจากโครงการไปทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตามระยะกระจัดประมาณ 999 เมตร เป็นโรงพยาบาลเอกชน ขนาด 270 เตียง พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน

ทั้งนี้ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์บริการสาธารณสุข 21 วัฒนาทอง ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศใต้ ระยะทางประมาณ 1.1 กิโลเมตร โดยในปี 2560 เขตวัฒนา มีประชากร รวมทั้งสิ้น 84,967 คน ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์ สถานศึกษา สถานพยาบาล บ้านพัก อาศัย และอาคารชุดพักอาศัย ทั้งนี้ จากการคาดการณ์ประชากรในเขตวัฒนา ปี 2564 คาดว่ามีแนวโน้มจะมี จำนวน 90,084 คน โดยโครงการมีผู้พักอาศัยประมาณ 833 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 ของประชากรในปีเปิด ดำเนินการ ซึ่งเป็นจำนวนไม่มาก เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรทั้งเขต

โดยศูนย์บริการสาธารณสุข 21 วัฒนาทอง เป็นหน่วยงานบริการสร้างเสริมสุขภาพที่ได้มาตรฐาน และมุ่งมั่นพัฒนาโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน สำหรับการบริการด้านการรักษาพยาบาล สำหรับผู้ป่วยที่ประสบ อุบัติเหตุ หรือผู้ป่วยฉุกเฉินที่เข้ามาใช้บริการ ทางศูนย์บริการสาธารณสุขจะให้บริการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในกรณี ผู้ป่วยมีอาการไม่รุนแรง เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเดินทางต่อไปยังโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยมีสิทธิรักษาพยาบาล เช่น สิทธิ บัตรทองของภาครัฐ หรือสิทธิประกันสังคมของผู้ประกันตนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งโรงพยาบาล เอกชนใกล้เคียง ได้แก่ โรงพยาบาลสมิติเวช เป็นต้น

ส่วนในกรณีผู้ป่วยมีอาการรุนแรง ทางศูนย์บริการสาธารณสุขจะประสานงานให้กับหน่วยงานส่งต่อฉุกเฉิน เช่น มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง หรือสถานบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สายด่วน 1669) เป็นต้น เพื่อส่งตัวผู้ป่วยไปยัง โรงพยาบาลใกล้เคียง หรือโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยมีสิทธิรักษาพยาบาล อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ผู้ป่วยประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต สามารถเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด ณ จุดเกิดเหตุได้ รวมถึง โรงพยาบาลเอกชน แม้จะไม่ได้อยู่ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพก็ตาม จากนโยบาย “เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่” (Universal Coverage for Emergency Patients : UCEP) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการกำหนดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2560 ซึ่งระบุสิทธิการรักษาตามนโยบายรัฐ เพื่อคุ้มครองผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ให้สามารถเข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาลทุกแห่งที่ใกล้ที่สุดได้ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายจนพ้นวิกฤตและสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างปลอดภัย แต่ไม่เกิน 72 ชั่วโมง

บริษัทที่ปรึกษาได้ติดต่อสอบถามระบบการส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาล กรณีเร่งด่วนอุบัติเหตุฉุกเฉินฉุกเฉินเกินศักยภาพ และการเจ็บป่วยอื่นๆ ระหว่างโรงพยาบาล กับสถานพยาบาลอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งการรับผู้ป่วยกลับจากสถานพยาบาลอื่นที่ส่งตัวไปรับการรักษากรณีเกินศักยภาพ และกรณีผู้ป่วยหรือญาติมีความประสงค์ขอย้ายกลับมารับรักษาที่โรงพยาบาลโดยระบบส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาล โดยมีหลักทั่วไป คล้ายคลึงกันกับโรงพยาบาลอื่นๆ ดังนี้

#### แผนผังกระบวนการรับส่งต่อผู้ป่วย (Refer in)

- ติดต่อศูนย์ refer / หน่วยงานที่กำหนด เพื่อประสานงานกับสถานพยาบาล/ผู้ป่วย-ญาติ ที่จะ Refer in/ ตรวจสอบสิทธิการรักษา
- ประสานแพทย์เพื่อพิจารณาการรับผู้ป่วยที่ขอ Refer in

- จองเตียง
- แจ้งหอผู้ป่วย ประสานงานขอใช้รถพยาบาล (กรณีต้องไปรับผู้ป่วย)
- เตรียมเอกสาร เตรียมรถ เตรียมอุปกรณ์ทางการแพทย์ และเตรียมบุคลากรทางการแพทย์ที่จะไปรับผู้ป่วย (กรณีต้องไปรับผู้ป่วย)
- รับผู้ป่วยจากโรงพยาบาลที่ขอ Refer in บันทึกข้อมูลรายละเอียดการ Refer พร้อมเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในระบบคอมพิวเตอร์

- ประเมินอาการเบื้องต้นและประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเตรียมความพร้อมในการรับผู้ป่วย ส่งไปหอผู้ป่วยบันทึกอาการ สัญญาณชีพ ระหว่างเคลื่อนย้าย

#### แผนผังกระบวนการส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลอื่น (Refer Out)

- ติดต่อศูนย์ Refer/หน่วยงานที่กำหนด สื่อสารกับผู้ป่วย/ญาติที่จะ Refer out และตรวจสอบสิทธิและออกหนังสือรับรองสิทธิ
- ประสานแพทย์ โรงพยาบาลเกี่ยวข้อง
- เตรียมการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่จะ Refer out และประสานงานขอใช้รถพยาบาล
- เตรียมเอกสารประกอบการ Refer out เตรียมรถ เตรียมอุปกรณ์ทางการแพทย์ และเตรียมบุคลากรทางการแพทย์ที่จะไปกับผู้ป่วย
- ไปส่งผู้ป่วยที่สถานที่นัดหมาย บันทึกอาการ สัญญาณชีพระหว่างนำส่ง และบันทึกข้อมูลรายละเอียดการ Refer พร้อม เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในระบบคอมพิวเตอร์

ทั้งนี้ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางโครงการจะติดต่อประสานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงในการส่งต่อผู้ป่วยจากพื้นที่โครงการ และประสานขอใช้รถพยาบาล (กรณีต้องไปรับผู้ป่วยฉุกเฉิน) โดยในกรณีที่ผู้ป่วยเกินขีดความสามารถที่ทางโรงพยาบาลจะรับได้ จะมีการประสานส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลพื้นที่ใกล้เคียง

และในส่วนของคุณยบริการสาธารณสุข จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ได้รับแจ้งว่าระบบส่งต่อผู้ป่วยกรณีต้องส่งต่อผู้ป่วยจะทำการตรวจสอบสิทธิการรักษาและออกหนังสือรับรองสิทธิ จากนั้นทางศูนย์บริการสาธารณสุขทำการประสานกับทางโรงพยาบาลในการส่งต่อผู้ป่วย

#### **1.11.2 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพต่อผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการ**

บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบด้านสุขภาพต่อผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการให้ครอบคลุมระยะรื้อถอนและเน้นโรคและอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พร้อมเสนอมาตรการที่เหมาะสม

#### **1.11.3 การประเมินกระทบด้านอาชีวอนามัยต่อคนงานก่อสร้าง**

ในช่วงการดำเนินการรื้อถอนสำนักงานขายและการก่อสร้างโครงการ จะมีคนงานก่อสร้างประมาณ 300 คน เข้ามาในพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินกระทบด้านอาชีวอนามัยต่อคนงานก่อสร้างครอบคลุมระยะ รื้อถอนและระยะก่อสร้าง เน้นโรคและอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม พร้อมเสนอมาตรการที่เหมาะสม



## 1.12 รายการทรัพย์สินส่วนกลางและการบริหารจัดการ

การบริหารจัดการดูแลรักษาอาคารชุดเป็นอำนาจหน้าที่ของนิติบุคคลอาคารชุดภายใต้ข้อบังคับในพระราชบัญญัติอาคารชุด โดยการแต่งตั้งผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดเพื่อเป็นผู้แทนของนิติบุคคลอาคารชุดเป็นไป ตามมติที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วม ตามมาตรา 35/2 ของพระราชบัญญัติอาคารชุดฉบับที่ 4 พ.ศ. 2551 เพื่อเข้ามา ทำหน้าที่ดูแล บำรุงรักษาทรัพย์สินส่วนกลาง ซึ่งเป็นทรัพย์สินที่มีไว้เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของห้องชุดทุกห้อง ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา จัดให้มีการดูแลรักษาความปลอดภัยหรือ ความสงบเรียบร้อยภายในอาคาร รวมถึงการให้บริการผู้พักอาศัยร่วมกันเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยไม่ขัดต่อผลประโยชน์และไม่ละเมิดสิทธิของผู้พักอาศัยท่านอื่น เป็นต้น

โครงการประกอบด้วยอาคาร 3 อาคาร คือ อาคารชุดพักอาศัย สูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 3) อาคารชุดพักอาศัยสูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 4) และอาคาร สูง 1 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร 5) มีห้องชุดพักอาศัย 164 ห้อง ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 1 ห้อง และที่จอดรถยนต์ 162 คัน โดยโครงการวางแผนในการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด 1 นิติบุคคล โดยห้องสำนักงานนิติบุคคลตั้งอยู่บริเวณอาคาร 3 ชั้นใต้ดิน 1

ส่วนใหญ่ทรัพย์สินส่วนกลางของโครงการยังคงเดิม ยกเว้น ขนาดห้อง สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด จากเดิมขนาด 20 ตร.ม. ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีขนาด 20.13 ตร.ม. และจะไม่มีระบบจอดรถอัตโนมัติ ทั้งนี้ จะต้องมีการแจ้งผู้ซื้อในรายละเอียดทรัพย์สินส่วนกลางต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้ซื้อ

โดยการบริหารจัดการดูแลรักษาอาคารชุดเป็นอำนาจหน้าที่ของนิติบุคคลอาคารชุดภายใต้ข้อบังคับในพระราชบัญญัติอาคารชุด โดยการแต่งตั้งผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดเพื่อเป็นผู้แทนของนิติบุคคลอาคารชุดเป็นไป ตามมติที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วม ตามมาตรา 35/2 ของพระราชบัญญัติอาคารชุดฉบับที่ 4 พ.ศ. 2551 เพื่อเข้ามา ทำหน้าที่ดูแล บำรุงรักษาทรัพย์สินส่วนกลาง ซึ่งเป็นทรัพย์สินที่มีไว้เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของห้องชุดทุกห้อง ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา จัดให้มีการดูแลรักษาความปลอดภัยหรือ ความสงบเรียบร้อยภายในอาคาร รวมถึงการให้บริการผู้พักอาศัยร่วมกันเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยไม่ขัดต่อผลประโยชน์และไม่ละเมิดสิทธิของผู้พักอาศัยท่านอื่น เป็นต้น

## 1.13 สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 1.13.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการทั้งในช่วงรื้อถอน ก่อสร้างและดำเนินการ และการสำรวจทัศนคติของประชาชนกลุ่มตัวอย่างในรัศมี 1 กม. จากพื้นที่โครงการ พบว่า การดำเนินงานของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่างๆ กัน ดังนั้น เพื่อให้ การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ทางคณะผู้ศึกษาจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ข้อวิตกกังวลและข้อคิดเห็นต่างๆ ไปผนวกในการกำหนดมาตรการ นำเสนอ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

### 1.13.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยตรวจประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ หากผลจากการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ เหล่านั้นเป็นไปอย่างสมบูรณ์จะส่งผลให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการฯ มีสภาพดีขึ้น แต่ถ้าหากคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ตรวจสอบมีผลไม่ต่างจากเดิมหรือคุณภาพเลวลง ผู้ปฏิบัติ สามารถนำผลไปปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขมาตรการที่เสนอไว้ได้ใหม่ให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยที่มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ แบ่งออกเป็น 2 ช่วงดำเนินการ ได้แก่ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

### 1.14 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพของโครงการในปัจจุบันแสดงสถานภาพโครงการในปัจจุบันดังรูปที่ 1-1

