

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ Pearl Bangkok ตั้งอยู่ที่ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการประเภทอาคารสำนักงาน ขนาดความสูง 25 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยปลูกสร้างบนที่ดิน จำนวน 2 แปลง ขนาด พื้นที่ 4-1-65 ไร่ ดำเนินการโดยบริษัท ซีที จำกัด (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัท” แทน) สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้โครงการที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตร ขึ้นไป เข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบ ปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2552 เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาว่า ซึ่งได้รับความเห็นชอบแล้วตามหนังสือที่ ทส 1009.5/1924 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2557 (ดังภาคผนวก ก )

เพื่อให้การดำเนินการตามมาตรการเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ บริษัทฯ ได้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ ยังทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และพื้นที่โดยรอบโครงการตามที่ระบุไว้ในมาตรการการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566 ซึ่งบริษัทฯ ได้มอบหมายให้ บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัทที่ปรึกษา” แทน) เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการ Pearl Bangkok ของบริษัท ซีซี จำกัด เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป

2) เพื่อเป็นแนวทางป้องกันและลดมลภาวะที่อาจจะมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในโครงการและต่อพื้นที่รอบโครงการ

3) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอต่อบอร์ดและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือข้อระเบียบที่กำหนดไว้ทั้งในส่วนของทางบริษัทเองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ดำเนินการรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ Pearl Bangkok ที่ระบุไว้ในหนังสือเห็นชอบรายงานฯ รวมทั้งรวบรวมเอกสารเพื่อเป็นหลักฐานประกอบผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมในประเด็นต่าง ๆ เช่น คุณภาพอากาศ โดยทั่วไป ระดับเสียงทั่วไป การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ระบบประปา/การใช้น้ำ ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลาย การสาธารณสุขและสุขภาพ เป็นต้น

## 1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานฯ จะดำเนินการตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1) ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีขอบเขตของการดำเนินงานดังต่อไปนี้

(1) จัดทำตารางผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติหรือไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการได้อย่างครบถ้วน

(3) เสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมเหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

2) ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการตามกำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยมีข้อมูลการนำเสนอต่อไปนี้

(1) แสดงดัชนีในการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการที่เป็นการยอมรับของหน่วยงานราชการไทย

(2) ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมวิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย

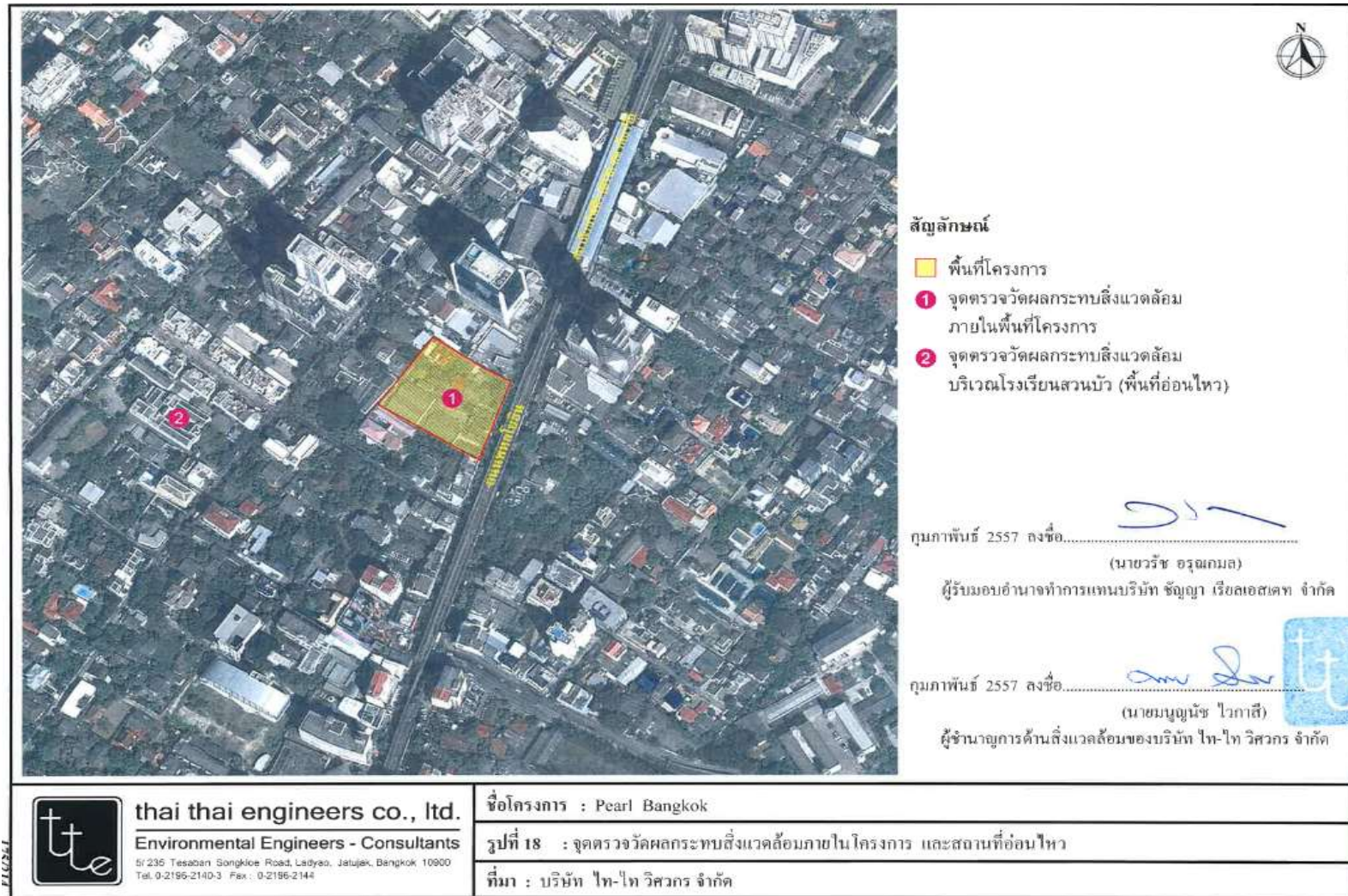
(3) แสดงภาพถ่ายขณะทำการเก็บตัวอย่าง ภาพเครื่องมือขณะตรวจวัดและภาพถ่ายสถานที่ตรวจวัด

## 1.5 รายละเอียดโครงการ

### 1.5.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ Pearl Bangkok ตั้งอยู่ที่ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร แสดงดังรูปที่ 1.5-1 ดำเนินการโดยบริษัท ทีซีที จำกัด มีพื้นที่โครงการทั้งหมดเท่ากับ 4-1-65 ไร่ โดยมีแนวเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	สถานีบริการน้ำมัน เอสโซ่ (สาขาพหลโยธิน กม.1.6) และพื้นที่ของ Banana Family Park (โดยส่วนที่ติดกับพื้นที่โครงการเป็นที่จอดรถ) ถัดไปเป็นอาคารสำนักงาน อาคารธนาคาร เพื่อการส่งออก และเข้าแห่งประเทศไทย ขนาดความสูง 25 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	กลุ่มอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 15 คูหา และกลุ่มบ้านพักอาศัยขนาดชั้นเดียวถึง 2 ชั้น จำนวน 6 หลัง ถัดไปเป็นถนนซอยพหลโยธิน 5 (ถนนราชครู) เขตทางกว้างประมาณ 10 เมตร)
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ถนนพหลโยธิน เขตทางกว้างประมาณ 32 เมตร ถัดไปเป็นสถานีบริการน้ำมันคาลเท็กซ์
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	พื้นที่ก่อสร้าง อาคารชุดพักอาศัย (โครงการ เซนทริค อารีย์ สเตชั่น) และกลุ่มบ้านพักอาศัย ขนาดความสูงชั้นเดียวถึง 4 ชั้น จำนวน 6 หลังถัดไปเป็นถนนซอยอารีย์ 1 เขตทางกว้างประมาณ 10 เมตร



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Pearl Bangkok , 26 กุมภาพันธ์ 2557

รูปที่ 1.5-1 แผนที่ตั้งโครงการ

### 1.5.2 การคมนาคมเข้าพื้นที่โครงการ

โครงการ Pearl Bangkok เป็นอาคารสำนักงาน สำหรับเส้นทางในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ สามารถเดินทางโดยใช้รถยนต์ ซึ่งโครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนพหลโยธิน ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. การเดินทางเข้าสู่โครงการ มี 4 เส้นทางหลัก ดังนี้

- เส้นทางที่ 1 จากพหลโยธิน (ขาออกเมือง) ผ่านถนนซอยพหลโยธิน 5 (ถนนซอยราชครู) ระยะทางประมาณ 60 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ
- เส้นทางที่ 2 จากพหลโยธิน (ขาเข้าเมือง) ผ่านสถานีรถไฟฟ้า (BTS) สถานีอารีย์ ระยะทางประมาณ 350 เมตร กลับรถที่แยกราชครู เพื่อเข้าถนนพหลโยธิน (ขาออกเมือง) ประมาณ 60 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ
- เส้นทางที่ 3 จากถนนพระรามที่ 6 เข้าถนนพระรามที่ 6 ซอย 30 (ซอยกระทรวงการคลัง) ระยะประมาณ 950 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยอารีย์ 1 ระยะทางประมาณ 170 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าถนนซอยพหลโยธิน 5 เพื่อเข้าถนนพหลโยธิน ระยะทางประมาณ 60 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ
- เส้นทางที่ 4 จากถนนวิภาวดีรังสิต (ขาออกเมือง) เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยพหลโยธิน 2 ตรงไประยะทางประมาณ 1.2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนพหลโยธิน (ขาเข้าเมือง) ประมาณ 160 เมตร กลับรถที่จุดกลับรถ เข้าถนนพหลโยธิน (ขาออกเมือง) ระยะทางประมาณ 400 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ

#### 2. การเดินทางออกจากโครงการ มี 4 เส้นทาง ดังนี้

- เส้นทางที่ 1 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนพหลโยธิน (ขาออกเมือง) ตรงผ่านแยกสายลมและแยกสะพานควาย ระยะทางประมาณ 1.4 กิโลเมตร ซึ่งสามารถเดินทางต่อไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนปติพัทธ์ ถนนสุทธิสารวินิจฉัย และแยกกำแพงเพชร อีกทั้ง ยังสามารถใช้เป็นเส้นทางในการเดินทางไปยังสถานีขนส่งหมอชิตและสวนจตุจักร
- เส้นทางที่ 2 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนพหลโยธิน (ขาออกเมือง) ระยะทางประมาณ 250 เมตร กลับรถบริเวณสถานีรถไฟฟ้า (BTS) สถานีอารีย์ ออกถนนพหลโยธิน (ขาเข้าเมือง) ตรงผ่านแยกราชครูและมุ่งหน้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ซึ่งสามารถเดินทางไปยังพื้นที่ตามแนวถนนราชวิถีและถนนพญาไทได้
- เส้นทางที่ 3 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนพหลโยธิน (ขาออกเมือง) ระยะทางประมาณ 350 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนซอยพหลโยธิน 7 สามารถเดินทางไปยังถนนพระราม 6 พื้นที่ในเขต

บางชื่อ และยังเป็นเส้นทางที่ใช้สำหรับการเดินทางเพื่อใช้ทางพิเศษศรีรัช ซึ่งสามารถเดินทางต่อไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ตามแนวเส้นทางพิเศษได้

- เส้นทางที่ 4 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนพหลโยธิน (ขาออกเมือง) ระยะทางประมาณ 250 เมตร กลับรถบริเวณสถานีรถไฟฟ้า (BTS) สถานีอารีย์ ออกถนนพหลโยธิน (ขาเข้าเมือง) ระยะทางประมาณ 500 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนซอยพหลโยธิน 2 ซึ่งเชื่อมกับถนนวิภาวดีรังสิต สามารถเดินทางไปยังพื้นที่ตามแนวถนนวิภาวดีรังสิตได้

นอกจากนี้ ในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ สามารถใช้บริการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (รถไฟฟ้า BTS) ซึ่งสถานที่ที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ สถานีอารีย์ โดยสถานีดังกล่าวตั้งอยู่ทางทิศเหนือของโครงการระยะทางประมาณ 250 เมตร ซึ่งอยู่ในระยะทางที่สามารถเดินได้ (Walking Distance ประมาณ 500 เมตร) ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้การเดินทางเข้า-ออกโครงการมีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

### 3. ถนนและที่จอดรถภายในโครงการ

โครงการจะจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่งความกว้างประมาณ 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนพหลโยธินทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ สำหรับการจราจรภายในโครงการ จะมีถนนความกว้างอย่างน้อย 6 เมตร มีการจัดการเดินรถแบบสองทิศทางสวนกัน (Two-Way) ซึ่งมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดรถยนต์ โครงการจะจัดเตรียมไว้อย่างเพียงพอ โดยจัดไว้ภายนอกอาคารและภายในอาคารตั้งแต่ชั้นใต้ดินชั้นที่ 1 ถึงชั้นใต้ดินชั้นที่ 3 และชั้นที่ 1 รวมทั้งสิ้น จำนวน 455 คัน

#### 1.5.3 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการเป็นอาคารสำนักงาน ขนาดความสูง ขนาดความสูง 25 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น ความสูง 147 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหนีไฟทางอากาศ) จำนวน 1 อาคาร มีลักษณะเป็นการให้เช่าพื้นที่ เพื่อใช้เป็นสำนักงานและพื้นที่พาณิชย์ โดยพื้นที่อาคารรวม 55,995 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 55,895 ตารางเมตร รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้นดังนี้

- ชั้นใต้ดินชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 150 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 2 คัน ที่จอดรถสำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 148 คัน) จุดกลับรถ ห้องเครื่องพัดลม ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ห้องพนักงานขับรถ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง และลิฟต์

- ชั้นใต้ดินชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 148 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 2 คัน ที่จอดรถสำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 146 คัน) จุดกลับ

รถ ห้องเครื่องพัดลม ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ห้องพนักงานขับรถ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง และลิฟต์

- ชั้นใต้ดินชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 135 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 2 คัน ที่จอดรถสำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 133 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 16 คัน) จุดกลับรถ ห้องเครื่องพัดลม ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ห้องพนักงานขับรถ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง และลิฟต์

- ชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่พาณิชย์และสำนักงาน ห้องจัดหมาย ห้องไฟฟ้า ห้อง รปภ. ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ห้องพักผ่อนรวม ที่จอดรถรับ-ส่งของ จำนวน 1 คัน ที่จอดรถสำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 22 คัน และที่จอดรถสาธารณะ จำนวน 6 คัน ทางเดิน บันได ทางลาดชันสำหรับผู้พิการ โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง และลิฟต์

- ชั้นที่ 2-3 เป็นพื้นที่สำนักงาน ห้องเก็บของ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง และลิฟต์

- ชั้นที่ 4 เป็นพื้นที่สำนักงาน ห้องประชุม ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง และลิฟต์

#### 1.5.4 พื้นที่สีเขียว

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่ที่บริเวณชั้นที่ 1 ทั้งหมด ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 1,122 ตารางเมตร (เป็นพื้นที่สีเขียวภายนอกทั้งหมด) โดยจัดให้เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ 756.64 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ แก้ว พิกุล ชงโค ยางอินเดีย ปับ และแคนา เป็นต้น

#### 1.5.5 รายละเอียดภายในโครงการ

##### 1.5.5.1 ระบบน้ำใช้

##### 1. แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพญาไท เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร จากนั้นจะสูบไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 25 แล้วจ่ายมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

##### 2. ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนด โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม “อาคารสำนักงานคิดตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 380 ลิตร/วัน/100 ตารางเมตร” แต่ทั้งนี้ถ้ามีกิจกรรมอื่นประกอบให้ชี้แจงรายละเอียดและการประเมินน้ำใช้ตามกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้นประมาณ 276 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

### 1.5.5.2. การบำบัดน้ำเสีย

#### 1. ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากครัว และอื่น ๆ โดยปริมาณน้ำเสีย จะคิดเป็น 80% ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำใช้สำหรับระบบปรับอากาศ) ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 148 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

#### 2. รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Conventional Activated Sludge System) จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งรถยนต์ด้านทิศใต้ของอาคาร ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย 148 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจากอาคารที่มีปริมาณน้ำเสีย 148 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำเสียจากการประกอบอาหารของอาคารจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียจะไหลไปรวมกับน้ำโสโครกและน้ำเสียจากกิจกรรมอื่น ๆ ที่ถังแยกตะกอน (Septic Tank) จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะไหลเข้าสู่ถังปรับอัตราการไหล (Equalization Tank) ก่อนถูกสูบเข้าสู่ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) โดยภายในจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้กับจุลินทรีย์ ชนิดที่ต้องการออกซิเจนอิสระเจริญเติบโต และทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ต่าง ๆ โดยน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) เพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์ และสารแขวนลอยออกจากน้ำทิ้ง โดยตะกอนบางส่วนที่จมลงก้นถังตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ถังพักตะกอนเวียนกลับ (Return Sludge Tank) และถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศทันที สำหรับตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบไปยังถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Tank) ซึ่งโครงการจะประสานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของสำนักงานเขตพญาไทมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสที่ไหลออกจากถังตกตะกอนจะไหลไปยังถังพักน้ำใส (Effluent Tank) โดยน้ำทิ้งบางส่วนจะถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ เพื่อรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยระบบซึมดิน ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพหลโยธินจากนั้นจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงต่อไป

### 1.5.5.3 การระบายน้ำ และการป้องกันน้ำท่วม

#### 1. ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว และไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบๆ และจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อสูบน้ำ เพื่อจำกัดอัตราการระบายน้ำก่อนระบายออกสู่ถนนพหลโยธินต่อไป



## 2. ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว 4 นิ้ว และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำล้างและอื่น ๆ เข้าสู่ถังแยกตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป

2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคารเข้าสู่ถังแยกตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป

3) ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารเข้าสู่ถังดักไขมันก่อนเข้าสู่ถังแยกกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป

## 3. ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร เป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย มีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1:200 โดยมีบ่อพักการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำ ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำ ซึ่งสามารถรองรับน้ำหลากได้ 71 ลูกบาศก์เมตร โดยในการระบายน้ำออกจากโครงการ จะจัดให้มีบ่อสูบน้ำ จำนวน 1 บ่อ โดยภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.006 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ TDH 15 เมตร ควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการ เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อพักน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพหลโยธินต่อไป

2) ระบบระบายน้ำเสีย น้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการจากถังพักน้ำใสจะไหลมาตามท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความลาดเอียง 1:200 ไปยังบ่อพักน้ำพร้อมตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพหลโยธินจากนั้นจะไหลไปยังโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงต่อไป

### 1.5.5.4. การจัดการมูลฝอย

#### 1. ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ และถุงพลาสติก เป็นต้น

#### 2. การจัดการมูลฝอย

อาคาร โครงการเป็นอาคารสำนักงาน โดยโครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 20-100 ลิตร พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่สำนักงานและพาณิชย์ และพื้นที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม โดย

แต่ละจุดตั้งถังมูลฝอย จำนวน 3 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) นอกจากนี้ สำหรับพื้นที่อื่น ๆ ภายในโครงการ ได้แก่ ที่จอดรถ และทางเดินภายในโครงการ โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอย ขนาด 100-200 ลิตร ตั้งกระจายอยู่ทั่วไปในตำแหน่งที่เหมาะสมภายในบริเวณดังกล่าว โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอยแล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมต่อไป โดยโครงการกำหนดให้พนักงานดำเนินการในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาหลังเลิกงานและรบกวนพนักงานและผู้มาติดต่อของสำนักงานภายในโครงการให้น้อยที่สุด

อนึ่ง ในการจัดเก็บมูลฝอยจากแต่ละจุดภายในโครงการ จะกำหนดให้พนักงานแยกประเภทมูลฝอยใส่ถุงมูลฝอยแต่ละประเภทและติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้น ๆ โดยในการรวบรวมมูลฝอยจากพื้นที่ต่าง ๆ จะให้พนักงานขนย้ายโดยใช้ถังมูลฝอยที่มีล้อเลื่อน เพื่อป้องกันกรณีน้ำชะมูลฝอยรั่วไหลลงพื้น และขนย้ายโดยใช้ลิฟต์ดับเพลิงในการขนลงมาชั้นที่ 1

#### 1.5.5.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้า โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง เขตสามเสน ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง

#### 1.5.5.6 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

##### 1. ระบบป้องกันอัคคีภัย

##### 1) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

พื้นที่ Low Zone ได้แก่ ชั้นใต้ดินชั้นที่ 3 – ชั้นที่ 11 ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 4.73 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 120 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.06 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 125 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินไปตามท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 5 ท่อ ใช้ในการดับเพลิงชั้นที่ 3-ชั้นที่ 11 ของอาคาร กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

พื้นที่ High Zone ได้แก่ ชั้นที่ 12-24 ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 183 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.06 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 190 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินไปตามท่อยืน (stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 5 ท่อ ใช้ในการดับเพลิงชั้นที่ 12-24 ของอาคาร กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

## 2) ระบบท่อยืน (Stand Pipe)

ระบบดับเพลิงเป็นระบบท่อรวมระหว่างระบบท่อ (Stand Pipe System) และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler System) ซึ่งแบ่งการจ่ายน้ำออกเป็น 2 โซน ประกอบด้วย พื้นที่ Low Zone และพื้นที่ High Zone โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินสำรองน้ำดับเพลิงปริมาณรวม 285 ลูกบาศก์เมตร ดังนี้

- พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดินชั้นที่ 3 – ชั้นที่ 11) ประกอบด้วย ท่อยืน(Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 5 ท่อ
- พื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 12-24) ประกอบด้วย ท่อยืน(Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 5 ท่อ

## 3) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC)

โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (PDC) ขนาด  $6 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 3 ชุด เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงดุษิต โดยจะจ่ายเข้าสู่ระบบท่อยืน พื้นที่ Low Zone จำนวน 1 ชุด พื้นที่ High Zone จำนวน 1 ชุด และสำหรับเติมน้ำมันเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จำนวน 1 ชุด โดยตำแหน่งการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารดังกล่าว อยู่บริเวณด้านทิศใต้ใกล้กับทางวิ่งรถภายในโครงการ สำหรับรับน้ำดับเพลิงของสถานีดับเพลิงดุษิต โดยตำแหน่งการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร และตำแหน่งจุดจ่อรถดับเพลิง

## 4) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC)

ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ด้วย ถังดับเพลิงแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ภายในโครงการ โดยติดตั้งอยู่บริเวณที่จอดรถ โถงบันได และทางเดินแต่ละชั้น โดยแต่ละตู้มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 40 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร)

## 5) ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)

เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันที เมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/จุด โดยจะติดตั้งทั่วทั้งอาคารตามมาตรฐาน ว.ส.ท. และ NFPA ได้แก่ บริเวณสำนักงาน ห้องประชุม พื้นที่พาณิชย์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยรวม โถงลิฟต์ดับเพลิง และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น

## 6) ลิฟต์ดับเพลิง

อาคารจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด

## 2. ระบบเตือนอัคคีภัย

1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) จะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วอาคาร

2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณโถงต้อนรับ ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า สำนักงาน ห้องประชุม พื้นที่พาณิชย์ โถงลิฟต์ดับเพลิง และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร

3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในโครงการ และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม โดยจะติดตั้งบริเวณห้องสำนักงาน ห้องประชุม พื้นที่พาณิชย์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และห้องน้ำ

4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) เป็นตัวสัญญาณเตือนภัย โดยจะติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุ โดยใช้มือดึงบริเวณโถงบันไดทุกชั้น

5) กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Alarm Bell) ติดตั้งบริเวณเดียวกับ Fire Alarm Manual Station

## 3. การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินอย่างเพียงพอ โดยสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 285 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นานประมาณ 60 นาที และ 100 นาที ไม่น้อยกว่า 30 นาที) เป็นไปตามข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

## 4. ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟภายในอาคาร รายละเอียด ดังนี้

- บันได ST-01 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นหนีไฟทางอากาศถึงชั้นใต้ดิน 3 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.66 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.28 เมตร ลูกตั้งสูง 0.15 เมตร มีชานพักกว้าง 1.74 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน (ออกแบบรองรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา) ใช้ระบบอัดอากาศแบบวาล์วกล โดยพัดลมอัดอากาศทำงานโดยอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด โดยมีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 21,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที และมีความดันลมขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลมาตร

- บันได ST-02 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นที่ 25 ถึงชั้นใต้ดิน 3 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร มีชานพักกว้าง 1.5 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ใช้ระบบอัดอากาศแบบวาล์วกล โดยพัดลมอัดอากาศทำงานโดยอัตโนมัติที่ชั้นที่ 4

ถึงชั้นใต้ดิน 3 จำนวน 2 ชุด มีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 16,400 ลูกบาศก์ฟุต/นาทีก และมีความดันลมขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร และชั้นที่ 5 ถึงชั้นที่ 25 ใช้พัดลมอัดอากาศทำงานโดยอัตโนมัติ จำนวน 2 ชุด มีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 19,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาทีก และมีความดันลมขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร

- บันได ST-03 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นที่ 5 ถึงชั้นใต้ดิน 3 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.5 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร มีชานพักกว้าง 1.55 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ใช้ระบบอัดอากาศแบบวิถีกล โดยพัดลมอัดอากาศทำงานโดยอัตโนมัติ จำนวน 2 ชุด โดยมีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 16,600 ลูกบาศก์ฟุต/นาทีก และมีความดันลมขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร

นอกจากนี้ โครงการมีบันไดภายในอาคาร จำนวน 4 แห่ง รายละเอียด ดังนี้

- บันได ST-04 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นใต้ดิน 3 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.5 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร มีชานพักกว้าง 1.2 เมตร ใช้ระบบอัดอากาศแบบวิถีกล โดยพัดลมอัดอากาศทำงานโดยอัตโนมัติ จำนวน 2 ชุด โดยมีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 15,600 ลูกบาศก์ฟุต/นาทีก และมีความดันลมขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร

- บันได ST-05 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นใต้ดิน 3 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.5 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร มีชานพักกว้าง 1.3 เมตร ใช้ระบบอัดอากาศแบบวิถีกล โดยพัดลมอัดอากาศทำงานโดยอัตโนมัติ จำนวน 2 ชุด โดยมีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 15,600 ลูกบาศก์ฟุต/นาทีก และมีความดันลมขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร

- บันได ST-06 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน 1 ถึงชั้นใต้ดิน 3 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.9 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร มีชานพักกว้าง 0.95 เมตร

- บันได ST-07 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 2 เมตร

## 5. แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานให้วิทยากรจากสถานีดับเพลิงดุสิตมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยโครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคาร ที่แสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ไว้บริเวณโถงทางเดินในแต่ละชั้นของทุกอาคารให้เห็นได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟดังกล่าว วิทยากรจะฝึกอบรมทั้งวิธีการหนีไฟออกสู่

ภายนอกอาคาร และวิธีการช่วยเหลือตัวเองในเบื้องต้นในการดับเพลิงในขณะที่ยังไม่ลุกลาม โดยจะแนะนำวิธีการดับเพลิงที่เกิดขึ้นจากต้นเหตุแต่ละกรณีที่แตกต่างกัน อาทิเช่น เหตุเพลิงไหม้จากการหุงต้ม ไฟฟ้าลัดวงจร เป็นต้น ซึ่งการฝึกอบรมดังกล่าวจะช่วยให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการมีสติ ไม่ตื่นตระหนกกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจนเกินไป ทำให้สามารถระงับเหตุมิให้เกิดการลุกลามจนเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ขนาดใหญ่ได้ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยลดเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่เพลิงลุกลามจนไม่สามารถควบคุมได้จะต้องอพยพพนักงานและผู้ใช้บริการภายในอาคารออกสู่ภายนอกโดยทันที โดยจัดให้มีแผนผังเส้นทาง การอพยพหนีไฟอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยจะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได ละโถงหน้าลิฟต์โดยสารภายในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในโครงการสามารถอพยพมายังจุดรวมพลเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็ว และปลอดภัย

## 6. การกำหนดจุดรวมพล

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในอาคารหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยกันค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ทั้งนี้ การกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้นภายในโครงการ ได้พิจารณาถึงความปลอดภัยของผู้ที่อยู่ในโครงการเป็นสำคัญ ดังนั้นโครงการจึงกำหนดให้พื้นที่สีเขียวบริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ใกล้ถนนพหลโยธินซึ่งจะอพยพออกสู่ภายนอกโครงการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ทั้งนี้ โดยบริเวณดังกล่าวจะไม่ยื่นตัน (ตันแค่นา) โดยด้านล่างปลูกหญ้านวลน้อย ซึ่งผู้อพยพหนีไฟสามารถยืนได้ โดยโครงการจะดูแลตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่งอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการยืนโดยมีขนาดพื้นที่ประมาณ 189 ตารางเมตร โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร ดังนั้น สามารถรองรับจำนวนคนได้ 756 คน ซึ่งเพียงพอต่อพนักงานและผู้มาติดต่อที่มีจำนวน 371 คน

## 7. พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

อาคารของโครงการจัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ จึงจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศไว้ที่ชั้นพื้นที่ที่หนีไฟทางอากาศ ความกว้าง 10 เมตร ความยาว 10 เมตร ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันไดหลัก (ST-01) เพื่อเข้าสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก สำหรับวิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้อยู่อาศัยที่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้น โครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์รวมข่าวกองกำกับการ 1 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อแจ้งไปยังกองบินตำรวจ ให้นำเฮลิคอปเตอร์มาถึงที่เกิดเหตุนักบินจะทำการบินวน เพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการช่วยเหลือ จากนั้นจะส่งเจ้าหน้าที่โรยตัวลงมายังพื้นที่หนีไฟทางอากาศเพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัย และอธิบายวิธีการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยตื่นตระหนก จากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัย โดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ เด็กผู้สูงอายุ และผู้หญิง เป็นลำดับ

อนึ่ง โครงการออกแบบพื้นที่หนีไฟทางอากาศให้มีลักษณะเปิดโล่ง เพื่อมิให้เกิดขวางทางบินของเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งจะทำให้การช่วยเหลือสามารถทำได้โดยสะดวก จากนั้นเมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้นจากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้ว จะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ที่ปลอดภัยโดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียมหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้ เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย และนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไป

ทั้งนี้ ในการใช้เฮลิคอปเตอร์ช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยทางอากาศนั้นจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละไม่เกิน 8-10 คน/เที่ยวเท่านั้น ดังนั้น เพื่อการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวในการชักซ้อมการอพยพหนีไฟ ทางโครงการจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ภายในโครงการไม่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ โดยจะให้พยายามใช้บันไดลงมายังชั้นที่ 1 เพื่อสะดวกต่อการให้ความช่วยเหลือ

#### 1.5.5.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

##### 1. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นระบบศูนย์รวมชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Chiller) ซึ่งเป็นระบบทความเย็นส่วนกลางระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ที่ติดตั้งที่ชั้นห้องเครื่องลิฟต์ของอาคาร มีขนาดความเย็นรวมทั้งสิ้น 2634.5 ตัน ทั้งนี้ ในการออกแบบจะปฏิบัติตามข้อกำหนดในการประกาศกรมอนามัย เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนลลาในหอผึ่งน้ำของอาคารในประเทศไทย โดยน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็นจะผ่านการปรับเสถียรและการเติมคลอรีนในระบบ นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะกำหนดมาตรการการใช้งาน และดูแลรักษาหอผึ่งเย็นรวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบ ฝ้าระวัง ตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัยเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับโครงการ ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อลิจิโอนลลา

##### 2. ระบบระบายอากาศ ระบบระบายอากาศของโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ แต่ละอาคารจะมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ซึ่งมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกลด้วยติดตั้งพัดลมระบายอากาศ บริเวณพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร ได้แก่ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องขยะ พื้นที่โถง และห้องน้ำชาย-หญิง เป็นต้น เพื่อทำการหมุนเวียนอากาศในอัตราไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด ทั้งบริเวณพื้นที่ที่ไม่ปรับอากาศและพื้นที่ปรับอากาศ

## 1.6 แผนการดำเนินงาน

จากรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Pearl Bangkok ของบริษัท ที ซี ที จำกัด โดยรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมผ่านการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2557 ทางบริษัท ที ซี ที จำกัด จึงได้จัดทำแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 1.6-1



ตารางที่ 1.6-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตำแหน่งตรวจวัด	คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ความถี่	แผนการตรวจวัดประจำเดือน					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
1. คุณภาพน้ำทิ้ง								
- บ่อพักสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ	- pH	1 ครั้ง/เดือน	√	√	√	√	√	√
	- Suspended Solid	1 ครั้ง/เดือน	√	√	√	√	√	√
	- Total Dissolve Solid	1 ครั้ง/เดือน	√	√	√	√	√	√
	- Sulfide	1 ครั้ง/เดือน	√	√	√	√	√	√
	- Biochemical Oxygen Demand	1 ครั้ง/เดือน	√	√	√	√	√	√
	- Total Kjeldahl Nitrogen	1 ครั้ง/เดือน	√	√	√	√	√	√
	- Oil and Grease	1 ครั้ง/เดือน	√	√	√	√	√	√
	- Settle able Solids	1 ครั้ง/เดือน	√	√	√	√	√	√

หมายเหตุ : √ = ดำเนินการตรวจวัดตามมาตรการที่กำหนด  
โครงการเริ่มดำเนินการเก็บน้ำเดือนมกราคม 2566

## 1.7 สถานภาพของโครงการปัจจุบัน

สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน ขณะทำการสำรวจเมื่อเดือนกรกฎาคม 2566 พบว่า โครงการอยู่ในช่วงเปิดดำเนินการ แสดงสถานภาพการช่วงเปิดดำเนินการในปัจจุบันได้ดังรูปที่ 1.7-1



รูปที่ 1.7-1 สถานภาพปัจจุบันของโครงการ