

## บทที่ 1

### บทนำและรายละเอียดของโครงการ

#### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ อาคารชุดพักอาศัย (ให้เช่า) FILBERT 9 มีจำนวนห้องชุดรวมห้องพักประมาณ 56 ห้องซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโครงการ อาคารชุดพักอาศัย (ให้เช่า) FILBERT 9 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส. 1009.5/550 ลงวันที่ 18 มกราคม 2559 ทางบริษัท บริษัท แลงคาสเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เจ้าของโครงการ จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิค จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

#### 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) FILBERT 9 ตั้งอยู่ซอยทองหล่อ 9 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดย บริษัท แลงคาสเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นโครงการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ห้องพักชุดอาศัยทั้งหมด 56 ห้อง พร้อมทั้งจอดรถยนต์ จำนวน 35 คัน มีเนื้อที่ขนาด 0-2-38 ไร่ หรือ 952 ตารางเมตร

### 1.3 ที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) FILBERT 9 ตั้งอยู่ซอยทองหล่อ 9 แขวงคลองตันเหนือเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดย บริษัท แลงคาสเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นโครงการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ห้องพักชุดอาศัย ทั้งหมด 56 ห้อง พร้อมที่จอดรถยนต์ จำนวน 35 คัน มีเนื้อที่ขนาด 0-2-38 ไร่ หรือ 952 ตารางเมตร

อนึ่ง โครงการดำเนินงานบนที่ดินกรรมสิทธิ์ของ บริษัท แลงคาสเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน 1 แปลง รวมเนื้อที่ดิน 0-2-38 ไร่ หรือ 952 ตารางเมตร โฉนดที่ดินเลขที่ 207262 เลขที่ดิน 4208 ขนาดพื้นที่ 0-2-38 ไร่ หรือ 952 ตารางเมตร

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเข้าได้จากถนนสุขุมวิท และถนนเพชรบุรีตัดใหม่ จนถึงซอยทองหล่อ 9 เข้ามาในซอยประมาณ 500 เมตร โครงการอยู่ทางซ้ายมือ

สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน เป็นพื้นที่ผ่านการรื้อถอนและปรับถมที่เรียบร้อยแล้ว ล้อมรั้วรอบพื้นที่โครงการโดยมีต้นไม้ใหญ่ ซึ่งโครงการจะเก็บบางส่วนไว้ใช้เป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ส่วนใหญ่เป็นอาคารชุดพักอาศัย บ้านพักอาศัย ร้านอาคารโดยพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงแสดง ดังนี้ สำหรับอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	คูระบายน้ำขนาดความกว้าง 6.0-6.8 เมตร ถัดไปเป็นซอยทองหล่อ 9 ความกว้าง 6.5-7.43 เมตร ถัดไปเป็นบ้านเดี่ยว 2 ชั้น (บ้านเลขที่ 127)
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	บ้านเดี่ยว 2 ชั้น (บ้านเลขที่ 128/1)
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนส่วนบุคคล (ทางเข้าบ้านเลขที่ 128/1) ถัดไปเป็นทาวนโฮม ความสูง 4 ชั้น (เลขที่ 130-130/12)
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	บ้านเดี่ยว 2 ชั้น (บ้านเลขที่ 126)

อนึ่ง พื้นที่โครงการปัจจุบัน (ณ เดือนมกราคม 2559) เป็นพื้นที่ว่าง โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีการใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์กรรมและที่พักอาศัย อาทิเช่น อาคารสำนักงาน (อาคาร LBH Building) อาคารชุดพักอาศัย (เช่น อาคาร Renova Residence อาคาร O2 HIP Condominium และอาคาร The Nest Ploenchit) อาคารโรงแรม (เช่น อาคารนันทรา เพลินจิต และอาคารศิวาเทล แบงคอก) และอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) (เช่นอาคารนครา แมนชั่น อาคารวิสุตย์ แมนชั่น อาคารแกรนด์วิว แมนชั่น และอาคาร Arcadia Suites Bangkok) เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีทาวนเฮ้าส์ และบ้านพักอาศัย กระจายอยู่ทั่วไปริมถนนซอยต่างๆ

#### 1.4 ประเภทและขนาดของโครงการ

อาคารโครงการมีพื้นที่คลุมดินรวม 596.92 ตารางเมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวม 5,593.28 ตารางเมตร  
แบ่งออกเป็น 8 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ซึ่งมีส่วนประกอบการใช้ประโยชน์ของอาคาร ดังนี้

ชั้นใต้ดิน 2	ใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นห้องงานระบบ โถงลิฟต์ โถงบันได ที่จอดรถจำนวน 16 คันที่จอดรถจักรยานยนต์ 5 คัน
ชั้นใต้ดิน 1	ใช้ประโยชน์พื้นที่เป็น ห้องงานระบบ โถงลิฟต์ โถงบันได ที่จอดรถจำนวน 14 คันที่จอดรถจักรยานยนต์ 5 คัน
ชั้นที่ 1	ใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้องพัสดุฝอยรวม ห้องออกกำลังกาย ห้องชามานา สระว่ายน้ำ โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ โถงบันได ห้องสำนักงาน ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าห้องเครื่องควบคุม ที่จอดรถ 5 คัน
ชั้นที่ 2 ถึงชั้น 8	ใช้ประโยชน์พื้นที่เป็น ห้องงานระบบ โถงลิฟต์ โถงบันได ห้องพัสดุฝอยประจำชั้นทางเดินภายในอาคาร และห้องพัก ชั้นละ 8 ห้องชุด รวม 56 ห้องชุด
ชั้นหลังคา	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียวบนอาคาร และโถงบันได

#### 1.5 จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

ผู้เข้าพักของโครงการ คิดจากจำนวนห้องทั้งหมดมีผู้พักอาศัยเต็มจำนวนรวมกับจำนวนพนักงานโครงการ เพื่อกำหนดเป็นจำนวนประชากรของโครงการสำหรับการจัดระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ดังนี้

(1) ผู้พักอาศัย ประเมินตามขนาดของพื้นที่ห้องพัก กำหนดให้ห้องพักในโครงการพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร โดยใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป จำนวนห้องพักในโครงการทั้งหมด 56 ห้อง มีผู้พักอาศัย รวม 280 คน

(2) พนักงานประจำโครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานฯ ฝ่ายต้อนรับ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในโครงการ พนักงานรักษาความสะอาด เจ้าหน้าที่โครงการ จำนวน 10 คน รวมจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานประจำโครงการ เท่ากับ 290 คน

## 1.6 พื้นที่สีเขียว

### 1) แนวคิดการจัดพื้นที่สีเขียว

การจัดพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการ แบ่งการจัดเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

(1) **พื้นที่สีเขียวระดับพื้นที่** การจัดพื้นที่สีเขียวระดับพื้นที่ มีแนวคิดเพื่อสร้างความร่มรื่นให้กับพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยจัดพื้นที่สีเขียวแปลงใหญ่ด้านหน้าโครงการ เพื่อสร้างความอ่อนโยนต่อมุมมองจากภายนอกโครงการ โดยจัดพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น กระจายให้ร่มเงาโดยรอบโครงการ และแนวไม้พุ่มเสริมแนวด้านล่างโดยเฉพาะตลอดแนวรั้ว เพื่อเสริมทัศนียภาพของมุมมองแนวรั้ว

(2) **พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นดาดฟ้า** เป็นพื้นที่สีเขียวบนอาคาร เพื่อเสริมทัศนียภาพ สำหรับผู้พักอาศัยที่ต้องการความสงบในการพักผ่อน โดยเน้นไม้ดอกไม้ประดับที่เป็นไม้พุ่ม

### 2) ขนาดและพันธุ์ไม้สำหรับการจัดพื้นที่สีเขียว

เนื้อที่สำหรับพื้นที่สีเขียวพิจารณาจากจำนวน ผู้เข้าพักในโครงการ และพนักงานโครงการ รวมจำนวน 290 คน ดังนั้น การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงกำหนดให้ไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม./คน ตามกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการ มีทั้งหมด 291.823 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 290 ตารางเมตร) หรือเมื่อนำมาคิดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้เข้าพักและพนักงานโครงการ ประมาณ 1.0 ตารางเมตร. ต่อ 1 คน โดยจัดไว้ที่ชั้นล่างและชั้นดาดฟ้า และจัดพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่โครงการต้องจัดให้มีตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน (2550) พื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยมีพันธุ์ไม้ที่ใช้สำหรับการจัดพื้นที่สีเขียว ดังนี้

#### 1) ขนาดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

การจัดพื้นที่สีเขียวพิจารณาจาก จำนวนผู้เข้าพักในโครงการและพนักงานโครงการ รวม 290 คน การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงกำหนดให้ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน ตามกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น โครงการมีความต้องการพื้นที่สีเขียวรวม ไม่น้อยกว่า 290 ตารางเมตร

#### 2) พันธุ์ไม้ที่ปลูกในโครงการ

พันธุ์ไม้ที่ใช้สำหรับการจัดพื้นที่สีเขียวได้คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความทนทานต่อแสงแดดจัด ทนแล้งและมี ต้นพันธุ์ที่สามารถหาได้จากผู้จำหน่ายในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียว ดังนี้

##### (1) พื้นที่สีเขียวที่ชั้นพื้นที่

การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการได้เน้นการจัดพื้นที่สีเขียวที่ระดับพื้นดินมีแนวคิดเพื่อสร้างความร่มรื่นให้กับพื้นที่โดยรอบโครงการ มีขนาดเนื้อที่ 221.16 ตารางเมตร ประกอบด้วย

(ก) **ไม้พุ่ม/ไม้คลุมดิน** ได้แก่ คริสติน่า ไทรเกาหลี พุดน้ำโชค เฟิร์นฮาวาย และหญ้าม้าเลเซีย เป็นต้น โดยมีพื้นที่ปลูกไม้พุ่มรวม และหญ้าม้าเลเซีย 103.39 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่ไม้พุ่มไม้คลุมดินส่วนใหญ่อยู่ใต้ร่มเงาของไม้ใหญ่ โดยมีพื้นที่สีเขียวบางส่วนกว้างน้อยกว่า 1 เมตร และบางส่วนที่อยู่ใต้อาคารขนาด 25.96 ตารางเมตร (โดยไม่ไม่นำนับรวมพื้นที่สีเขียว)

(ข) **ไม้ยืนต้น** มีพื้นที่ร่มเงาไม้ ประมาณ 168.77 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ที่ปลูก ได้แก่ จามจุรี กระจิง ปับ ไคร้ย้อย ศุภโชค เป็นต้น

## (2) พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นหลังคา

จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นหลังคา ขนาด 51.429 ตารางเมตร ได้แก่ โมกกา พุดนาโชก แอหนัง และหล้ามาเลย์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการใช้เป็นที่พักผ่อนสำหรับผู้ที่มีความสนใจสันทนาการในสวน

### 1.7 รายละเอียดภายในโครงการ

#### 1.7.1 ระบบน้ำใช้

##### 1) แหล่งน้ำใช้

โครงการได้ขอรับบริการน้ำ ประปาจากการประปานครหลวง (กปน.) สำนักงานประปาสาขาสุโขวิท (หนังสือตอบรับการให้บริการน้ำประปา สำนักงานประปานครหลวง สาขาสุโขวิท ซึ่งมีท่อส่งน้ำประปาใต้ผิวทางถนนสุขุมวิท แล้วส่งน้ำเข้าท่อ กิ่งเข้าซอยทองหล่อ 9 ด้านหน้า โครงการ โดยโครงการจะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 55 มิลลิเมตร ผ่านเข้าท่อ ประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร ส่งน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินขนาด 27.50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง จากนั้นจะ สูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของอาคารผ่านท่อขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 55 มิลลิเมตร ไปพักที่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ปริมาตร 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง เพื่อจ่ายเข้าสู่ระบบท่อน้ำประปาภายในพื้นที่แต่ละชั้นของแต่ละอาคารต่อไป

##### 2) การประเมินความต้องการน้ำใช้

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำของโครงการส่วนใหญ่มาจากการอุปโภค บริโภค ของผู้เข้าพัก ได้แก่ การใช้น้ำในส่วน อาบน้ำ น้ำซักโครก และการใช้น้ำในห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องอาหาร ห้องครัว และส่วนอื่นๆ เป็นต้น

##### 3) ถังเก็บน้ำสำรอง

###### (1) ขนาดถังเก็บน้ำใต้ดิน

โครงการมีความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค บริโภครวมทั้งโครงการประมาณ 58.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึง สำรองน้ำหลักอยู่ที่ชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ถึงละ 22.2 ลูกบาศก์เมตร มีความจุถังเก็บรวม 44.4 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในถัง สำรองน้ำใช้ ฉาบด้วยวัสดุกันซึม ที่ไม่เป็นพิษ และจัดทำฝาปิด-เปิดของแต่ละถัง ขนาด 0.6 x 0.6 เมตร เพื่อความสะดวกและ ความปลอดภัยในการเข้าไปทำความสะอาด

###### (2) ขนาดถังเก็บสำรองน้ำใช้ชั้นดาดฟ้า

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำเร็จรูปจำนวน 2 ถัง ถึงละ 12 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 24 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับความต้องการใช้น้ำในชั่วโมงที่มีอัตราการใช้น้ำสูงสุด

ขนาดของถังเก็บน้ำของโครงการ ทั้งถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 44.4 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าขนาด 24 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรกักเก็บน้ำรวมทั้งโครงการเท่ากับ 68.4 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับการใช้น้ำไม่น้อยกว่า 1 วัน

เมื่อพิจารณาถึงขนาดของถังเก็บน้ำที่ได้ออกแบบไว้ สำหรับน้ำใช้ของโครงการ ทั้งถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำบนชั้น ดาดฟ้า มีปริมาตรเพียงพอที่จะสำรองน้ำใช้ได้ไม่ต่ำกว่า 1 วัน ในกรณีที่การประปาไม่สามารถจ่ายน้ำให้กับโครงการได้ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันการปนเปื้อนของน้ำในถังสำรองน้ำใช้ของโครงการ การจัดทำถังสำรองน้ำใช้ จะจัดให้มีการจัดทำระบบกันซึม ภายในตัวถังเก็บน้ำ ด้วยระบบกันซึมที่ไม่เป็นพิษ สามารถใช้กับน้ำอุปโภค-บริโภคได้ และสามารถทนน้ำขังได้ พร้อมทั้งตรวจสอบ ซ่อมบำรุงตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ

### 1.7.2 การบำบัดน้ำเสีย

#### 1) การประเมินปริมาณน้ำเสียและการรวบรวมน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่างๆ ของส่วนห้องพักอาศัย สำนักงานและส่วนอำนวยความสะดวกอื่นๆ ภายในโครงการ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปนเปื้อนประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้คิดอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2542) โดยความต้องการน้ำใช้ของทั้งโครงการ เท่ากับ 56.71 ลูกบาศก์เมตร (ไม่รวมน้ำรดน้ำต้นไม้และสระว่ายน้ำ) โครงการจะมีปริมาณน้ำเสีย เท่ากับ 45.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน การกำหนดระบบรวบรวม และบำบัดน้ำเสียของโครงการที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ จากส่วนต่างๆ ของอาคารจะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปนเปื้อน ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยแยกน้ำทิ้งที่ไม่รวมน้ำซักโครกลงสู่ถังดักไขมัน สำหรับน้ำจากชักโครกจะระบายลงถังแยกกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง

#### 2) รายละเอียดและขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการมีปริมาณน้ำเสีย 45.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการกำหนดค่าความปลอดภัย (safety factor) ร้อยละ 10 ความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปนเปื้อนจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่งสมบูรณ์ (Complete Mix Activated sludge) โดยออกแบบเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีความสามารถรองรับน้ำเสียได้ 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยติดตั้งที่ลานจอดรถ ชั้น B2 โดยออกแบบให้น้ำเสียที่เข้าสู่ระบบมีความเข้มข้น บีโอดี 250 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอยเข้าสู่ระบบมีความเข้มข้น 90 มิลลิกรัม /ลิตร น้ำที่ผ่านการบำบัด จะมีความเข้มข้น บีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอย ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร มีขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย ในแต่ละส่วน ดังนี้

(1) ถังดักไขมัน มีขนาด 4.6 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสีย ที่ไม่ใช่น้ำชักโครก ประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีความสามารถกักเก็บไม่น้อยกว่า 7.20 ชั่วโมง ซึ่งโครงการต้องดักไขมันที่ลอยบนผิวน้ำออกจากบ่อดักไขมัน เพื่อนำไปตากในถาดตากไขมัน เมื่อกากไขมันแห้งแล้ว จะบรรจุในถุงดำเพื่อนำไปทิ้งร่วมกับมูลฝอยเปียกของโครงการ

(2) ส่วนแยกกากตะกอน ปริมาตรถึงเท่ากับ 21.42 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่แยกของแข็งออกจากของเหลว และเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรก กำหนดให้น้ำ เสียไหลเข้าสู่ระบบที่ความสามารถรองรับสูงสุด 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีระยะเวลาพักเก็บ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการบำบัด 25% ความเข้มข้นบีโอดีออกจากส่วนเกรอะ 258 มิลลิกรัม/ลิตร ระบายน้ำออกลงสู่บ่อเติมอากาศ

(3) ส่วนเติมอากาศ ปริมาตรถังเติมอากาศ เท่ากับ 18.16 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ 9 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS) 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร อัตราจุลินทรีย์ต่ออาหาร (F/M) 0.3 มี ความต้องการออกซิเจน 1.26 กก.ออกซิเจน/ชั่วโมง เลือกใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Aerator มีอัตราการเติม ออกซิเจน 1.5-2.0 กก.ออกซิเจน/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง(ใช้งาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) กำลังมอเตอร์ 3.70 กิโลวัตต์/เครื่อง

(4) ส่วนตกตะกอน มีปริมาตรบรรจุน้ำในส่วนตกตะกอน 4.58 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ผิวหน้าไหลล้นของถังตกตะกอน 24 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน พื้นที่ผิวส่วนตกตะกอน 2.25 ตารางเมตร มีระยะเวลาเก็บกักตะกอน 2 ชั่วโมง อัตราการสูบ ตะกอนเวียนกลับ 0.744 ลบ.ม./วัน ย้ายต้นไม้วางสามารถทำได้

(5) ส่วนพักน้ำใส ปริมาตรเท่ากับ 4.37 ลูกบาศก์เมตร กักเก็บเพื่อใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

(6) บ่อพักน้ำตอนปลาย ปริมาตร เท่ากับ 1.0 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกักประมาณ 15 นาที เลือกใช้เครื่องเติม อากาศแบบ Submersible Ejector มีอัตราการเติมออกซิเจน 1.20 กก.ออกซิเจน/ ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง กำลังมอเตอร์ 1.50 กิโลวัตต์/เครื่อง

### 3) ระบบกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

โครงการได้ออกแบบให้มีระบบกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งใช้เครื่องเติมอากาศ แบบ Submersible mixer จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) กำลังมอเตอร์ 3.70 กิโลวัตต์/เครื่อง ปริมาณการ เติมอากาศรวม 65 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง อัตราการเกิดแอโรซอลที่ถูกดึงออกจากระบบ 3.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดย เลือกใช้วิธีกำจัดด้วยดิน ใช้ระยะเวลาในการสัมผัสดินอย่างน้อย 25 วินาที ที่ความลึกจากผิวดิน 0.60 เมตร จัดให้มีพื้นที่สำหรับ กำจัดแอโรซอล เท่ากับ 1.0 ตารางเมตร

### 4) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของมีเทน จะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) และน้ำ (H<sub>2</sub>O) ซึ่งในการทำให้ เกิดปฏิกิริยา ดังกล่าวจะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล

อนึ่งแต่ละ 16 กรัมของมีเทน (CH<sub>4</sub>) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศ จะทำให้ COD ในน้ำเสียลดลง 64 กรัม ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.34 ลูกบาศก์เมตร ของมีเทน (CH<sub>4</sub>) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว

การกำจัดมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ บำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น 0.91 ลิตร/วัน โครงการจัดบ่อดินในพื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ ขนาด 2X2.5 เมตร โดยจุลินทรีย์สามารถออกซิไดซ์ก๊าซ มีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน ละเซลใหม่ของจุลินทรีย์โดยเฉพาะจุลินทรีย์ กลุ่ม Methanotrophs สามารถจัดแบ่งย่อยออกได้เป็น 2 ประเภท ตามกระบวนการออกซิไดซ์

#### 1.7.3 การระบายน้ำและการควบคุมการระบายน้ำ

##### 1) ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ

การระบายน้ำฝนของโครงการเป็นระบบแยกท่อระบายน้ำฝนกับท่อระบายน้ำเสีย โดยระบบบำบัดน้ำเสียจาก โครงการจะเข้าสู่ระบบบำบัดเพื่อบำบัดน้ำเสียและระบายลงสู่ท่อสาธารณะ สำหรับการระบายน้ำฝน จากตาดฟ้าอาคารระบายผ่าน

ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 - 4 นิ้ว ระบายลงบ่อหนองน้ำของโครงการ สำหรับระบบระบายน้ำฝนจากพื้นดิน ใช้ระบบ  
น้ำซึมผ่านท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว เชะร่องหุ้มด้วยแผ่น Geotextile ระบายน้ำสู่ท่อรวมน้ำ PVC ขนาด  
เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 - 8 นิ้ว ระบายน้ำลงสู่บ่อหนองน้ำ

## 2) อัตราการระบายน้ำและควบคุมการระบายน้ำของโครงการ

โครงการมีพื้นที่ดินโครงการ 952 ตารางเมตร แยกพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 596.92 ตารางเมตร พื้นที่ว่างรอบ  
อาคาร 355.08 ตารางเมตร การพิจารณาอัตราการระบายน้ำ คิดที่คาบย้อนกลับ (Return Period) 5 ปี ความเข้มของ  
ปริมาณน้ำฝน (อ้างอิงจากเอกสารความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นฝนช่วงเวลา-ความถี่ฝนของภาคต่างๆ ในประเทศไทย โดย  
สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน, 2542) โดยโครงการได้กำหนดค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ใช้ค่าเฉลี่ย โดยใน  
ปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ว่าง

การหาปริมาณบ่อพักน้ำที่เหมาะสม เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำส่วนเกินของโครงการหลังพัฒนา ให้ไม่มากกว่าช่วง  
ก่อนการพัฒนา พิจารณาจากการเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสมในโครงการที่ต้องกักเก็บ ซึ่งโครงการจะต้องจัดทำบ่อเก็บน้ำความจุ  
ไม่น้อยกว่า 20.75 ลูกบาศก์เมตร การควบคุมการระบายน้ำของโครงการทำโดยการกักเก็บน้ำส่วนเกิน จะพักน้ำส่วนหนึ่งในท่อ  
ระบายน้ำ และบ่อพักน้ำของโครงการพร้อมทั้งจัดทำบ่อหนองน้ำเพิ่มเติม สำหรับปริมาณน้ำส่วนที่เหลือ ผังแสดงระบบระบายน้ำ

ทั้งนี้ การระบายน้ำของโครงการจากบ่อหนองน้ำ ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 0.5 กิโลวัตต์ 2 เครื่องสลับการทำงาน 1 เครื่อง  
และสำรอง 1 เครื่อง เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำออกไม่เกินอัตราการระบายน้ำออกก่อนการพัฒนาโครงการที่ 4.3 ลิตร/วินาที  
หรือ 0.0043 ลูกบาศก์เมตร/วินาที น้ำที่สูบบอกจากบ่อหนองจะระบายลงบ่อดักขยะก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะของ  
ถนนซอยทองหล่อ 9

## 3) การป้องกันน้ำท่วม

### (1) การป้องกันน้ำท่วมเข้าอาคารโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ ซอยทองหล่อ 9 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานครซึ่งบริเวณพื้นที่ดังกล่าวไม่  
เป็นพื้นที่น้ำท่วม และไม่มีน้ำสะสมบนผิวทางเนื่องจากมีคูระบายน้ำ ความกว้างประมาณ 6 เมตร เลียบตลอดแนวถนนซอยทอง  
หล่อ 9 สำหรับการป้องกันน้ำท่วมเข้ามาในโครงการโดยยกระดับพื้นถนนภายในอาคารให้สูงกว่าระดับถนนซอยทองหล่อ 9  
ประมาณ 10 เซนติเมตร เพื่อป้องกันน้ำไหลเข้าพื้นที่โครงการ และจัดทำรางระบายน้ำ ขนาด 25 x 20 เซนติเมตร กั้นขวาง  
แนวทางลาดเพื่อดักน้ำติดที่เปียกมากับรถยนต์ที่เข้าออกที่จอดรถในช่วงฝนตก

### (2) การป้องกันผลกระทบจากน้ำที่ระบายออกจากโครงการ

เพื่อให้การระบายน้ำของโครงการ ไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถรองรับของระบบระบายน้ำสาธารณะ  
โครงการจึงควบคุมอัตราการระบายน้ำออกให้ไม่มากกว่าก่อนการพัฒนาโครงการ โดยกำหนดให้อัตราการระบายน้ำออก ไม่  
มากกว่า 0.014 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งเป็นอัตราการระบายน้ำที่ไม่มากกว่าช่วงก่อนการพัฒนาโครงการ ซึ่งจะไม่เพิ่มภาระการ  
ระบายน้ำของระบบระบายน้ำ ซอยทองหล่อ 9

ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือยืนยันให้สามารถเชื่อมต่อระบายน้ำทั้งของโครงการกับท่อระบายน้ำทั้งสาธารณะของ  
สำนักงานเขตวัฒนา



#### 1.7.4 การจัดการมูลฝอย

##### 1) แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการมาจากกิจกรรมของผู้เข้าพักในโครงการ และเจ้าหน้าที่โครงการมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชน ส่วนใหญ่ประกอบด้วย พลาสติก กระดาษ และเศษอาหารสดกำหนดปริมาณมูลฝอยของโครงการประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการเกิดมูลฝอยที่ 3 ลิตร/คน/วัน จากผู้เข้าพักในโครงการ ทั้งหมด 280 คน และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ 10 คน รวมจำนวนผู้ก่อมูลฝอยในโครงการ 290 คน อัตราการเกิดมูลฝอย 3 ลิตร/คน/วัน ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น เท่ากับ 870 ลิตร/วัน หรือ ประมาณ 0.87 ลูกบาศก์เมตร/วัน

##### 2) ห้องพักมูลฝอย

###### (1) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

การจัดพื้นที่สำหรับรวบรวมมูลฝอยประจำชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ถึง ชั้นที่ 8 อยู่บริเวณใกล้กับบันไดหลัก (ST-1) ติดกับห้องงานระบบ มีขนาด 1.09x2.02 เมตร ภายในติดตั้งถังมูลฝอย 120 ลิตร แยกเป็นถังมูลฝอยเปียกขนาด 1 ใบ ถังมูลฝอยแห้ง 1 ใบ ถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ใบ และถังมูลฝอยอันตราย 1 ใบ ตำแหน่งห้องพักมูลฝอย

###### (2) ห้องพักมูลฝอยรวม

ห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่ที่ชั้นพื้น ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ ติดซอยทองหล่อ 9 ใกล้กับทางเข้า-ออกของโครงการ จัดแบ่งพื้นที่เป็น 2 ห้อง ประกอบด้วย

ห้องพักมูลฝอยเปียก เนื้อใช้งานภายใน 1.30x1.90 เมตร หรือประมาณ 2.47 ตร.ม.

ห้องพักมูลฝอยแห้ง เนื้อใช้งานภายใน 1.30x1.90 เมตร หรือประมาณ 2.47 ตร.ม.

ทั้งนี้ เมื่อคิดความสามารถในการรองรับมูลฝอย ที่ความสูง 1.2 เมตร จะมีความสามารถรองรับมูลฝอยห้องละ 2.96 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ห้อง มีความสามารถรวม 5.92 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการมีปริมาณมูลฝอย 0.87 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับมูลฝอยจากโครงการไม่น้อยกว่า 6.80 วัน ตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวม ดังรูปที่ 2.5.4-2 และแบบขยายห้องพักมูลฝอยรวม

##### 3) การรวบรวมมูลฝอย และการคัดแยกมูลฝอย

โครงการจะจัดระบบแยกมูลฝอย เป็น 4 ประเภท คือ

(1) มูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยเปียก) คือ มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร เศษผักผลไม้ ใบไม้ เป็นต้น ถังรองรับจะเป็นถังสีเขียวมีป้ายติดข้อความมูลฝอยอินทรีย์

(2) มูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้งทั่วไป) คือ มูลฝอยที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือไม่คุ้มทุนในการนำมารีไซเคิล เช่น ถุงขนม ขอน้ำยาปรับผ้านุ่ม ถุงพลาสติกที่ปนเปื้อนเศษอาหาร กล่องโฟมฟอยล์เป็นอาหาร เป็นต้นถังรองรับจะเป็นสีน้ำเงินมีป้ายติดข้อความมูลฝอยทั่วไป

(3) มูลฝอยรีไซเคิล คือ มูลฝอยที่เป็นบรรจุภัณฑ์หรือเศษวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำมารีไซเคิลได้เช่น พลาสติก แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องยูเอชที เป็นต้น ถังรองรับจะเป็นสีเหลืองมีป้ายติดข้อความมูลฝอยรีไซเคิล โดย

ทางโครงการจะมอบให้แม่บ้านประจำโครงการ นำมูลฝอยดังกล่าวจำหน่าย และนำรายได้เป็นสวัสดิการสำหรับแม่บ้านเพื่อเป็นแรงจูงใจให้ดูแลด้านการแยกมูลฝอย เก็บภายในห้องมูลฝอยแห้ง

(4) มูลฝอยอันตราย คือ มูลฝอยที่มีส่วนประกอบของสารเคมีหรือสารพิษต่างๆ เช่น กระป๋องสีถ่านอัลคาไลน์ หลอดไฟฟ้าที่หมดอายุ กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น ถังรองรับจะเป็นสีแดงมีป้ายติดข้อความมูลฝอยอันตราย เก็บภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง

การเก็บรวบรวมมูลฝอย รถเก็บขนมูลฝอยมาเก็บขนมูลฝอยเดิมออกจากห้องพักมูลฝอยรวมตามเวลาเข้าเก็บมูลฝอยในซอยทองหล่อ 9 เวลาเที่ยงคืน เมื่อมูลฝอยเดิมเก็บออกไปแล้ว แม่บ้านจะล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งมีที่ระบายน้ำรวบรวมน้ำล้างห้องพักมูลฝอยไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการแล้ว จึงขึ้นไปเก็บรวบรวมมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของแต่ละอาคาร เวลาประมาณ 9-10 นาฬิกา ซึ่งเป็นช่วงเวลาดังกล่าว ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ไปทำงานแล้วเมื่อนำมูลฝอยที่เก็บใหม่ไปทิ้งรวมที่ห้องพักมูลฝอยรวม จะคัดแยกมูลฝอยภายในห้องพักมูลฝอยแห้งเพื่อแยกมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตรายออกจากกันอีกครั้ง ซึ่งจะทำการคัดแยกในบริเวณห้องพักมูลฝอยแห้งเท่านั้น โดยแม่บ้านจะต้องใส่ผ้าปิดจมูก สวมถุงมือ และใส่รองเท้าบูทในการรวบรวมและคัดแยกมูลฝอยทุกครั้ง หลังจากทำการคัดแยกเสร็จ มูลฝอยทั้งหมดจะบรรจุในถุงดำที่รัดปากเรียบร้อยพร้อมส่งต่อรถเก็บขนของสำนักงานเขตวัฒนาในวันรุ่งขึ้นต่อไป

#### 4) การส่งมูลฝอยต่อรถเก็บขนมูลฝอย

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนา โครงการจึงได้ประสานขอความอนุเคราะห์ไปยังสำนักงานเขตวัฒนา เพื่อเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยภายในโครงการทางสำนักงานเขตวัฒนา ได้ออกใบรับรองการให้บริการ โดยช่วงเวลาที่ยรถเก็บขนมูลฝอยออกปฏิบัติงานในเวลากลางคืน ซึ่งจะเก็บมูลฝอยแล้วเสร็จก่อนเวลา 06.30 น. ของแต่ละวัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มียอดคนสัญจรน้อยจึงสะดวกในการเก็บขนและไม่ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องการจราจรในพื้นที่ การเข้ามาเก็บขนมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการมีตำแหน่งจอดรถเก็บขนมูลฝอย โดยเจ้าหน้าที่ที่สามารถเข้าถึงห้องพักมูลฝอยและเก็บขนมูลฝอยออกจากห้องพักรวมมูลฝอยได้อย่างสะดวก

#### 1.7.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ ได้รับการยืนยันจากการไฟฟ้าว่าสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

โครงการมีความต้องการไฟฟ้าภายในโครงการทั้งหมด 468.859 KVA โดยเมื่อค่า Factor ไว้ที่ร้อยละ 80 เท่ากับ 586.073 KVA (รายการคำนวณตามเอกสาร ภาคผนวก ค.4) การรับไฟฟ้าของโครงการจากระบบสายส่งไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง ขนาด 24 KV รับไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด oil immerse type ขนาด 630 KVA จำนวน 1 ชุด เพื่อจ่ายไปยัง load ต่างๆ ในภาวะปกติและโครงการมีความโดยตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้า ไฟฟ้าแรงดันต่ำที่ผ่านระบบหม้อแปลงไฟฟ้าของแต่ละอาคารจะจ่ายสู่ แผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution Board, MDB) ที่ชั้น 1 ของโครงการ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับภายในอาคาร เมื่อผ่าน MDB แล้วจะไปตู้แผงควบคุมย่อย (Sub Panel Distribution, SPD) ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟให้แก่ส่วนต่างๆ ในอาคารต่อไป

ทั้งนี้ ในกรณีฉุกเฉินโครงการได้ติดตั้งแบตเตอรี่ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง และมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 125 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ไว้ด้วยระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

#### 1.7.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พรบ. ควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่างๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

##### 1) ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ ระบบประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

(1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel; FCP) หรือแผงควบคุมหลักติดตั้งที่ชั้นที่ 1 ภายในห้อง รปภ. หน้าโถงทางเข้าอาคาร เป็นศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุต่างๆ เพื่อทำหน้าที่รับ-ส่ง และแจ้งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

(2) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector; H) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้นภายในอาคาร จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม โดยจะติดตั้งไว้บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารโครงการ

(3) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Devices) ประกอบด้วยอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในทุกชั้นของอาคารบริเวณโถงบันไดหนีไฟควบคู่กับปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station) ซึ่งเป็นชนิดแบบกดปุ่ม มีกระจกป้องกันในสภาวะปกติ หรือกระจกป้องกันกดในสภาวะปกติ ระบบการทำงานในกรณีเกิดอัคคีภัย อุปกรณ์จะส่งเสียงสัญญาณครอบคลุมทั้งชั้นที่เกิดเหตุ

(4) ป้ายบอกทางฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่ เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมงติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได และแนวทางเดินทุกชั้นของอาคารผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

##### 2) อุปกรณ์ช่วยดับเพลิง

การออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบช่วยดับเพลิงของโครงการ จึงยึดถือตามมาตรฐานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ดังนี้

(1) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System) ทางโครงการจัดให้มีท่อยืน 2 แนวประกอบด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ส่งน้ำเข้าสู่ตู้สายดับเพลิงผ่านท่อขนาด 75 มิลลิเมตร เชื่อมต่อกับระบบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า และจากหัวรับน้ำดับเพลิงด้านหน้าโครงการ

(2) ท่อรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) ติดตั้งจำนวน 1 จุด บริเวณทางเข้า-ออกของอาคารสำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวและมีลิ้นก้นน้ำกลับเพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ท่ออื่นของโครงการ

### 3) การอพยพหนีไฟ

(1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair) ของโครงการเป็นบันไดหนีไฟร่วมกับบันไดหลัก ซึ่งภายในอาคารมีจำนวน 2 แห่ง มีรายละเอียด ดังนี้

บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ (ST-01) เป็นบันไดภายในอาคารมีความกว้าง 1.5 เมตร ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 2 – ชั้นดาดฟ้า ขนาดความกว้างของชานพักบันได 1.50 เมตร โดยมีลูกตั้งสูงประมาณ 0.17 เมตรและลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

บันไดหนีไฟ (ST-02) เป็นบันไดภายในอาคาร มีความกว้าง 0.90 เมตร ตั้งแต่ชั้นที่ 1 – ชั้นที่ 8 ขนาดความกว้างของชานพักบันได 0.90 เมตร โดยมีลูกตั้งสูง ประมาณ 0.169 เมตร และลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

แบบขยายบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ

(2) ป้ายบอกทางหนีไฟ โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งจะแสดงให้เห็นชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่ใกล้เคียงกับการตกแต่งอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน โดยป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “Exit ทางออก” และ “Fire Exit ทางหนีไฟ” ซึ่งจะติดตั้งไว้ที่บริเวณทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟ และทางเดิน

(3) แผนการอพยพหนีไฟ ทางโครงการได้จัดทำมีการเตรียมความพร้อมในการอพยพหนีไฟ และแผนการซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานไปยังสำนักงานเขตวัฒนา เพื่อมาฝึกอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการอพยพหนีไฟ และการปฏิบัติที่จุดรวมพลเวลาเกิดเหตุเพลิงไหม้

#### (4) การกำหนดจุดรวมพล

โครงการได้จัดทำให้มีแผนป้องกันภัย และอพยพคนในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ มีการกำหนดจุดรวมพลไว้ 2 จุด ได้แก่ บริเวณด้านหน้าของโครงการติดกับถนนซอยทองหล่อ 9 ขนาด 55.63 ตารางเมตร จุดที่ 2 ขนาด 34.65 ตารางเมตร โดยจุดรวมพลมีขนาดพื้นที่รวม 90.28 ตารางเมตร ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่สั่งการ ควบคุมการปฏิบัติตามแผนป้องกันภัย และอพยพคนกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้งประสานงานกับสถานีดับเพลิงคลองเตย ร่วมกับเจ้าหน้าที่โครงการ เมื่อพิจารณาเนื้อที่จุดรวมพลต่อผู้เข้าพักและพนักงานของโครงการจำนวน 290 คน โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 90.28 ตารางเมตร คิดเป็น 0.31 ตารางเมตร/คน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้พื้นที่รวมพลมีขนาด 0.25 ตร.ม./คน พบว่า พื้นที่รวมพลของทางโครงการมีขนาดเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด3

#### 1.6.7 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ จะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร) และจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง ดังนี้

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ดังนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ได้ออกแบบใช้กับพื้นที่โรงพักผ่อน และทางเดิน โดยมีอัตราของการระบายอากาศเทียบกับปริมาตรห้องมากกว่าเป็นไปตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร ที่กำหนดให้พื้นที่ช่องเปิดต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้นๆ นอกจากนี้ ระบบระบายอากาศในช่องบันไดหนีไฟของอาคารโครงการ ใช้การระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร/ชั้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ได้แก่ ระบบระบายอากาศด้วยระบบปรับอากาศ ได้แก่ ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง เป็นต้น การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศได้แก่ ภายในห้องน้ำ เป็นต้น

#### 1.7.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบการรักษาความปลอดภัยของโครงการ ประกอบด้วย

1) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีจุดการรักษาความปลอดภัยประจำ บริเวณด้านหน้าทางเข้า-ออกโครงการ และมีศูนย์ควบคุม อยู่ที่ชั้น 1

2) กล้องวงจรปิด โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด 2 แบบ คือ กล้องแบบภายนอกอาคารเป็นกล้องติดตั้งในกล่องกันน้ำ ติดตั้งบริเวณโดยรอบอาคาร ทางเดิน และลานจอดรถ ตลอดจนบริเวณใกล้เคียงแนวรั้วโครงการสำหรับภายในอาคารเป็นแบบกล้องโดมติดตั้งที่โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และภายในลิฟต์ทุกตัว โดยส่วนมอนิเตอร์ของกล้อง อยู่ที่ห้องรักษาความปลอดภัย ชั้น 1 ของอาคาร

#### 1.7.9 การจราจรและพื้นที่จอดรถ

##### 1) ถนนทางเข้า-ออก เชื่อมกับซอยทองหล่อ 9

โครงการได้จัดให้มีทางเข้า-ออกโครงการ จำนวน 1 แห่ง เชื่อมต่อกับซอยทองหล่อ 9 ด้านหน้าโครงการ ความกว้าง 6.50-7.43 เมตร โดยถนนทางเข้า-ออกโครงการ มีขนาดความกว้าง 6 เมตร การจราจร ภายในโครงการเป็นแบบเดินรถสวนทาง จากปากทางเข้า-ออกเข้าสู่ที่จอดรถภายในอาคารกำหนดทิศทางการจราจรบนถนนโครงการ กำหนดให้มีลูกศรแสดงทิศทางการจราจรไฟแสงสว่างติดตั้งตามความเหมาะสม และสันชะลอความเร็วตามมาตรฐาน มยพ.2301-56 รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการ ทางเข้า-ออกลานจอดรถ และในบริเวณลานจอดรถ

##### 2) ถนนภายในโครงการและลานจอดรถ

ถนนภายในโครงการมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร การจัดที่จอดรถยนต์ของโครงการ ได้จัดไว้ที่บริเวณชั้นใต้ดิน B2 จำนวน 16 คัน บริเวณชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 14 คัน และบริเวณชั้นล่าง จำนวน 5 คัน การจัดที่จอดรถยนต์ของโครงการ ได้จัดไว้ที่บริเวณชั้นล่าง จำนวน 35 คัน คิดจากพื้นที่อาคารทั้งหมด 5,593.28 ตารางเมตร หักพื้นที่ถนนและลานจอด 1,395.95 ตารางเมตร พื้นที่อาคารซึ่งต้องจัดที่จอดรถเท่ากับ 4,197.33 ตารางเมตร การจัดที่จอดรถยนต์ คิดจำนวนที่จอดรถ 120 ตารางเมตร ต่อ 1 คัน และเศษของ 120 ตารางเมตร คิดเป็น 1 คัน โครงการจะต้องจัดให้มีที่จอดรถตามข้อกำหนด เท่ากับ 35 คัน ทั้งนี้โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ 35 คัน จึงมีที่จอดรถเท่ากับจำนวนตามข้อกำหนด