

# บทที่ 1

## รายละเอียดโครงการ

## ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

อาคารชุด เดอะนิช ไพร์ด ทองหล่อ – เพชรบุรี ตั้งอยู่ที่ 2384 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 อาคาร ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 33 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 667 ห้อง และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 4 ร้าน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว โดยกำหนดให้โครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

ทั้งนี้โครงการได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ ทส 1009.5/9747 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2558 อย่างเคร่งครัด รวมถึงได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อหน่วยงานอนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน

## ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ที่ทำการไปรษณีย์เพชรบุรีตัดใหม่และศูนย์บริการโตโยต้า (บริษัท วรจักรยนต์ จำกัด เพชรบุรีตัดใหม่)
ทิศใต้	ติดกับ	คลองแสนแสบ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ดีมีเทอร์ เรสซิเดนซ์ สวิท (Demeter Residences Sites) สูง 5 ชั้น และพื้นที่ว่างเปล่า
ทิศตะวันตก	ติดกับ	บ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น และพื้นที่ว่างเปล่า

## แผนที่แสดงที่ตั้งของโครงการ



## รายละเอียดทั่วไปของโครงการ

ชื่อโครงการ	: เดอะนิช ไพรด์ ทองหล่อ – เพชรบุรี
สถานที่ตั้งโครงการ	: 2384 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
เจ้าของโครงการ	: บริษัท เสนาคีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)
สถานที่ติดต่อ	: 448 อาคาร รัชฎ์ลักษณะภาคย์ ถนนรัชดาภิเษก ซอยรัชดาภิเษก26 แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
จัดทำโดย	: บริษัท วิคตอรีแมนเนจเม้นท์เซอร์วิส จำกัด
ลักษณะ/ประเภทโครงการ	: อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 อาคาร ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 33 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 667 ห้อง และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 4 ร้าน และที่จอดรถ 280 คัน

## การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

### อาคารชุดพักอาศัยสูง 33 ชั้น

อาคารชุดพักอาศัยสูง 33 ชั้น มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้าของอาคาร ประมาณ 108.80 เมตร ประกอบด้วยห้องชุดพักอาศัยจำนวน 667 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยรวม 40,248.40 ตารางเมตร โดยชั้นพักอาศัยมีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 3.2 เมตร

ซึ่งรายละเอียดการจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายใน อาคารสามารถสรุปได้ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ใช้ประโยชน์เป็นโถงต้อนรับ ห้องนิรโทษกรรม ห้องประชุม ห้องน้ำ ห้องควบคุม ห้องปั่นไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยรวม ที่จอดรถจำนวน 94 คัน ที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน จำนวน 14 คัน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 2,484.40 ตร.ม.
- ชั้นที่ 2 ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถจำนวน 62 คัน และห้องน้ำ คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 2,058 ตร.ม.
- ชั้นที่ 3 ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถจำนวน 62 คัน ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง และห้องน้ำ คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 2,190 ตร.ม.
- ชั้นที่ 4 ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถจำนวน 62 คัน และห้องน้ำ คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 1,819 ตร.ม.
- ชั้นที่ 5 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 19 ห้อง ห้องฟิตเนส ห้องโยคะ สระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียว ห้องพัสดุฝอยชั่วคราว และห้องไฟฟ้า คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 2,162 ตร.ม.

- ชั้นที่ 6 - ชั้นที่ 16 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 26 ห้อง/ชั้น ห้องพักมูลฝอยชั่วคราว และห้องไฟฟ้า คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 1,160 ตร.ม./ชั้น
- ชั้นที่ 17 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 22 ห้อง ห้องพักมูลฝอยชั่วคราว และห้องไฟฟ้า คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 1,030 ตร.ม.
- ชั้นที่ 18 - ชั้นที่ 27 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 22 ห้อง/ชั้น ห้องพักมูลฝอยชั่วคราว และห้องไฟฟ้า คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 1,014 ตร.ม./ชั้น
- ชั้นที่ 28 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 20 ห้อง ห้องพักมูลฝอยชั่วคราว ห้องไฟฟ้า และพื้นที่สีเขียว คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 945 ตร.ม.
- ชั้นที่ 29 - ชั้นที่ 33 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 20 ห้อง/ชั้น ห้องพักมูลฝอยชั่วคราว และห้องไฟฟ้า คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 932 ตร.ม./ชั้น
- ชั้นคาบฟ้า ใช้ประโยชน์เป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำ ห้องระบายอากาศ ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และพื้นที่สีเขียว คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 555 ตร.ม.

#### อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์สูง 2 ชั้น 1

อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์สูง 2 ชั้น มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นคาบฟ้าของ อาคารประมาณ 9.05 ม. ประกอบด้วยห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 4 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยรวม 282 ตร.ม. ซึ่งรายละเอียดการจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในอาคารสามารถสรุปได้ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 1 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอย 120 ตร.ม.
- ชั้นที่ 2 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 3 ห้อง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 162 ตร.ม.

## รายละเอียดกิจกรรมในโครงการ

### แหล่งน้ำใช้

โครงการได้ขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวงสาขาพญาไท ซึ่งมีโครงข่ายท่อประปา วางเสียบถนนทางสาธารณะด้านหน้าโครงการ โดยโครงการจะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำ จากท่อประปาผ่านท่อของโครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของโครงการ โดยไม่ใช้เครื่องสูบน้ำจากท่อน้ำประปาโดยตรงแต่อย่างใด จากนั้นโครงการจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา เพื่อส่งจ่ายไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ส่วนต่างๆ ของอาคาร ความจุของถังเก็บน้ำใต้ดิน 574 ลบ.ม. และถังเก็บน้ำ ชั้นดาดฟ้า 158 ลบ.ม.

### ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะเป็นระบบการจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยที่ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำ ทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร เพื่อจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ของอาคารด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งได้ติดตั้งวาล์วปรับแรงดัน เพื่อลดแรงดันของน้ำก่อนผ่านเข้าสู่ท่อย่อยขนาดต่างๆ ไปยังเครื่องสุขภัณฑ์ในแต่ละชั้นของอาคาร

อย่างไรก็ดี ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการที่ตั้งอยู่ใต้ดินของตัวอาคารจะมีแนวเสาของอาคารบางส่วนอยู่บริเวณริมขอบถังเก็บน้ำ ด้วยเหตุนี้โครงการจึงจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขอนามัยของผู้พักอาศัยในโครงการ อีกทั้ง โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวก ดังนี้

- 1) กำหนดให้ภายในถังเก็บน้ำเคลื่อนสารป้องกันการปนเปื้อนสารพิษจากคอนกรีตโครงสร้างสารเคลือบที่ไร้จะเลือกใช้นิคมที่ปลอดภัยต่อการอุปโภคบริโภค
- 2) กำหนดให้ถังเก็บน้ำมีช่องเปิดเพื่อระบายอากาศ 2 แห่ง ทุกถัง

## ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

### การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่างๆ ของส่วนท้องพัก ได้แก่ น้ำอาบ น้ำซักล้าง น้ำชักโครก เป็นต้น นอกนั้นเป็นน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของพนักงานโครงการและส่วนอำนวยความสะดวกอื่นๆ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ สำหรับน้ำเสียจากอาคารพักอาศัยรวมจะคิดที่ อัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของอัตราใช้น้ำของอาคารชุดพักอาศัยประมาณ 412.58 ลบ.ม./วัน (ไม่รวมน้ำเค็มสระว่ายน้ำ) คิดเป็นอัตราน้ำเสียเท่ากับ 330.06 ลบ.ม./วัน และอัตราการใช้น้ำของอาคารชุดเพื่อ การพาณิชย์ประมาณ 4 ลบ.ม. และคิดเป็นอัตราน้ำเสียประมาณ 3.2 ลบ.ม./วัน

### ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้น้ำของแต่ละอาคาร จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่ชั้น ได้ดิน ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการประกอบด้วยท่อชนิดต่างๆ ดังนี้

- 1) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการชำระล้างร่างกายและการซักล้าง และท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องพักมูลฝอย เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 2) ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe: S) ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ในอาคาร เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 3) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้ มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

### รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมต่างๆ จากอาคารชุดพักอาศัยจะผ่านท่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยน้ำเสียจากห้องครัวจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge, AS) ตั้งอยู่บริเวณใต้ที่จอดรถทางทิศใต้บริเวณชั้นที่ 1 ขนาด 350 ลบ.ม. สามารถรองรับน้ำเสียของโครงการประมาณ 330.06 ลบ.ม./วัน ได้อย่างเพียงพอ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการถูกออกแบบให้รองรับน้ำเสียที่ปริมาณความสกปรกในรูป BOD เข้าระบบที่ 250 มก./ล. โดยระบบ

บำบัดน้ำเสีย จะมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณความสกปรกในรูป ROD ทำให้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. รายละเอียดหน่วยบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีดังนี้

- 1) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) รองรับน้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนจากห้องครัวของห้องชุดพักอาศัยอัตรา 213.50 ลบ.ม./วัน บ่อดักไขมันมีปริมาตรกักเก็บเท่ากับ 56.16 ลบ.ม. และมีระยะเวลาเก็บกัก 6.31 ชม. ไขมันหรือไขมันที่แยกตัวออกจากน้ำเสียจะถูกสกัดทุกสัปดาห์หรือตามความเหมาะสม รวบรวมใส่ถุงรองรับมูลฝอย และประสานงานเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตห้วยขวางเก็บขนพร้อมมูลฝอยแยกต่อไป
- 2) ถังเกรอะ (Septic Tank) รองรับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ของอาคารซึ่ง EOD ที่เข้าระบบเท่ากับ 250 มก./ล. ทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ตะกอนบางส่วนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน มีปริมาตรกักเก็บเท่ากับ 35.75 ลบ.ม. ระยะเวลาเก็บกัก 6.29 ชม.
- 3) ถังปรับสมดุล (Equalization Tank) น้ำเสียจากถังดักไขมันและถังเกรอะจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังปรับสภาพน้ำเสีย ซึ่งทำหน้าที่ปรับคุณสมบัติของน้ำเสียจากทุกแหล่งให้สมดุลคงที่และปรับอัตรา การไหลให้เข้าระบบเดิมอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible Pump ถึงถังปรับสมดุลมีปริมาตรกักเก็บ 65.49 ลบ.ม. และระยะเวลาเก็บกักประมาณ 4.49 ชม.
- 4) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) รองรับน้ำเสียจากถังปรับสมดุลซึ่งมีค่า EOD เข้าถังเติมอากาศเท่ากับ 200 มก./ล. มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสีย 91.76 ลบ.ม. เวลาเก็บกักน้ำเสีย 6.29 ชม. จุลินทรีย์ในส่วนเติมอากาศจะสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำพลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ภายในบ่อมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Ejector จำนวน 3 ชุด ปริมาณออกซิเจนที่ใช้ 2.20 กก. ออกซิเจน/ชม./เครื่อง กำหนดอัตราส่วน EM เท่ากับ 0.28 และ MISS เท่ากับ 2,800 มก./ล. โดย BOD ที่ออกจากระบบเท่ากับ 20 มก./ล.
- 5) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) มีปริมาตรเท่ากับ 42.38 ลบ.ม. พื้นที่ผิวในการตกตะกอนเท่ากับ 18.65 ตร.ม. อัตราน้ำล้นผิว 18.77 ลบ.ม./ตร.ม./วัน เวลาเก็บกักน้ำเสีย 2.91 ชม. ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์จากถังเติมอากาศออกจากส่วนน้ำใสโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก โดยตะกอนบางส่วนจะถูกสูบเวียนกลับไปส่วนเติมอากาศ ตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปยังถังเก็บตะกอนและน้ำใสด้านบนจะเข้าสู่ถังพักน้ำทิ้งต่อไป
- 6) ถังเป็นตะกอน (Sludge Tank) ถังเก็บตะกอนรองรับตะกอนส่วนเกินจากถังตกตะกอน อัตราการเกิดตะกอน 2.08 ลบ.ม./วัน ถังเก็บตะกอนมีปริมาตรกักเก็บ 37.94 ลบ.ม. โดยมีระยะเวลาเก็บกักตะกอนประมาณ 55 วัน โดยจะประสานงานเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตฯ เก็บขนตะกอนทุกเดือน หรือตามความเหมาะสมต่อไป



- 7) ถังเก็บน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่ในกักเก็บน้ำใสที่ผ่านการตกตะกอนแล้ว เพื่อระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย มีปริมาตรกักเก็บ 13.86 ลบ.ม. เวลาเก็บน้ำเสีย 57.02 นาที น้ำที่ผ่านการบำบัดส่วนหนึ่งจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับส่วนที่เหลือจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนเพชรบุรีตัดใหม่บริเวณด้านหน้าโครงการ

หน่วยบำบัดน้ำเสียต่างๆ ได้รับการออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรมที่เป็นที่ยอมรับ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ซึ่งจะมีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. จะระบายผ่านระบบท่อระบายน้ำของโครงการก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ และบางส่วนจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ นอกจากนี้ทางโครงการจะทำการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อติดตามตรวจสอบการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย

นอกจากนี้ น้ำเสียจากอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ ซึ่งมีห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 4 ร้านนั้น โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากอาคารชุดพักอาศัย โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศสามารถบำบัดน้ำเสียได้ 3.20 ลบ.ม./วัน เพียงพอที่จะรองรับน้ำเสียจากอาคารชุดพักอาศัยเพื่อการพาณิชย์ได้ ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการถูกออกแบบให้รองรับน้ำเสียที่ปริมาณความสกปรกในรูป BOD เข้าระบบที่ 250 มก./ล. โดยระบบบำบัดน้ำเสีย จะมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณความสกปรกในรูป BOD ทำให้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. รายละเอียดหน่วยบำบัดน้ำเสียมีดังนี้

- ส่วนเกราะแยกกาก ทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ตะกอนบางส่วนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ส่วนเกราะแยกกากมีปริมาตรสุทธิเท่ากับ 1.602 ลบ.ม. ถูกออกแบบให้มีเวลากักเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 12.02 ชั่วโมง
- ส่วนกรองไร้อากาศ เป็นส่วนบำบัดน้ำเสียที่ใช้จุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ต้องการใช้อากาศ (Anaerobic Bacteria) ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ เพื่อลดค่าความสกปรกของน้ำเสีย ซึ่งภายในถังจะบรรจุวัสดุกรองที่มีพื้นที่ผิวจำนวนมาก เพื่อให้จุลินทรีย์ได้ยึดเกาะ ส่วนกรองไร้อากาศมีปริมาตรสุทธิเท่ากับ 0.625 ลบ.ม. ถูกออกแบบให้มีเวลากักเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.890 ชั่วโมง
- ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ เป็นส่วนบำบัดน้ำเสียที่ใช้จุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน (Aerobic Bacteria) ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศมีปริมาตรสุทธิเท่ากับ 0.75 ลบ.ม. ถูกออกแบบให้มีเวลากักเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 5.63 ชั่วโมง
- ส่วนตกตะกอนจุลินทรีย์ ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์จากส่วนบำบัดแบบเติมอากาศออกจากส่วนน้ำใสโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ตะกอนที่จมตัวลงกันบ่อจะส่งกลับไปยังส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ ส่วนน้ำใสจะถูกระบายทิ้ง ส่วนตกตะกอนจุลินทรีย์มีปริมาตรสุทธิเท่ากับ 0.292 ลบ.ม. ถูกออกแบบให้มีเวลากักเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 2.19 ชั่วโมง

ทั้งนี้ โครงการประกอบด้วยอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 33 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยห้องชุดพักอาศัยรวม 667 ห้อง และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 4 ร้าน จัดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ถูควบคุมการปล่อยน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมนอกเขตที่ตั้ง ตามมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จึงเข้าข่ายที่จะต้องดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง เรื่อง กำหนด หลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 โดยกำหนดรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

นอกจากนี้ ทางโครงการมีมาตรการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดมาใช้ประโยชน์โดยนำน้ำทิ้งกลับมารดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ซึ่งโครงการจะติดตั้งก๊อกสนามล้อยกยู่สำหรับรดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะถูกปั๊มผ่านระบบท่อเพื่อไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ น้ำทิ้งดังกล่าวจะไม่ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนต่อผู้พักอาศัย เนื่องจากได้ผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพอยู่ในมาตรฐานแล้ว จึงไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง และทางโครงการเลือกเวลาในการรดน้ำต้นไม้ในช่วงเช้าและช่วงบ่ายคล้อย จึงคาดว่าจะไม่รบกวนผู้พักอาศัย อีกทั้งโครงการจะปิดป้ายประกาศที่บริเวณก๊อกน้ำว่าเป็น “น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดมาใช้ประโยชน์เพื่อการรดน้ำต้นไม้เท่านั้น” ทั้งนี้ โครงการได้คำนวณหาปริมาณน้ำทิ้งที่ใช้รดน้ำต้นไม้ โดยมีอัตราการรดน้ำต้นไม้เท่ากับ 1.7 ลิตร/ตรม./วัน

#### ระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศ โดยตรงและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองลอย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 1) ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol)

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge, AS) ซึ่งการเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวอาจก่อให้เกิดละอองลอย (Aerosol) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ได้รับสัมผัสละอองลอยได้ ด้วยเหตุนี้โครงการจึงจัดให้มีการบำบัดละอองลอย (Aerosol) ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ดังกล่าวอัตรา 135 ลบ.ม./ชม. โดยเลือกใช้วิธีการบำบัดโดยผ่านชั้นดินตัวกลางความหนา 0.4 เมตร พื้นที่ดินตัวกลางไม่น้อยกว่า 2.82 ตร.ม. เพื่อบำบัดละอองลอยดังกล่าว ทั้งนี้โครงการ

จัดเตรียมพื้นที่บริเวณพื้นที่สีเขียวความลึก 0.4 เมตร พื้นที่ 4 ตร.ม. ซึ่งเพียงพอที่จะบำบัดละอองลอยที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

## 2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดยจะทำการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ซึ่งจะมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียโครงการประมาณ 8.88 ลบ.ม./วัน โครงการจึงได้เลือกใช้การบำบัดก๊าซมีเทนด้วย Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษาตัวกลางหลากหลายชนิดและคุณลักษณะของตัวกลางพบว่าการใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) ซึ่งจะมีจุลินทรีย์สามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงานและเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์

ทั้งนี้โครงการจะจัดเตรียมพื้นที่ดินตัวกลางซึ่งเป็นปุ๋ยหมักพร้อมใช้งานบริเวณด้านหลังอาคารพื้นที่ประมาณ 4 ตร.ม. (> 3.70 ตร.ม.) เพื่อบำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้อย่างเพียงพอซึ่งเพียงพอ

## การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

### ระบบระบายน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการ คำนวณที่คาบย้อนกลับ (Return Period) 5 ปี ความเข้มของปริมาณน้ำฝน (Rainfall Intensity) (อ้างอิงจากเอกสารความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน-ช่วงเวลาความถี่ฝนของภาคต่างๆในประเทศไทย โดยสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน, 2542) ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ก่อนพัฒนาโครงการ ซึ่งเดิมพื้นที่โครงการเคยเป็นที่ตั้งของสถานบริการอาบอบนวดบางกอก โคซี่ (Bangkok Cozy) พื้นที่ส่วนใหญ่มีอาคารคอนกรีตปกคลุมค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ก่อนพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.85 ทั้งนี้ เมื่อมีการพัฒนาโครงการโดยเปลี่ยนจากพื้นที่อาคารปกคลุมเกือบเต็ม พื้นที่ ไปเป็นอาคารพักอาศัย ลานจอดรถ พื้นที่ถนน และพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ภายหลังพัฒนาโครงการมีค่าต่ำกว่าก่อนพัฒนาโครงการ โดยค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ภายหลังพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.73 ดังนั้น อัตราการระบายหลังการพัฒนาโครงการจึงต่ำกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ โครงการจึงไม่ได้จัดให้มีการหน่วงน้ำไว้ภายในโครงการแต่อย่างใด ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 “ข้อ 69 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงต้องมีการระบายน้ำฝนที่เหมาะสมและเพียงพอ การระบายน้ำฝนจากอาคารอาจดำเนินการระบายลงสู่

แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ ในกรณีที่จัดให้มีทางระบายน้ำเพื่อระบายน้ำสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง ต้องมีส่วนลาดเอียงไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ถ้าเป็นทางระบายน้ำทิ้งแบบท่อปิดต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร โดยต้องมีบ่อพักสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกมุมเลี้ยวและทุกระยะไม่เกิน 12 เมตร ถ้าท่อปิดนั้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ภายในตั้งแต่ 60 เซนติเมตรขึ้นไป ต้องมีบ่อพักดังกล่าวทุกมุมเลี้ยวและทุกระยะไม่เกิน 24 เมตร ในกรณีที่ เป็น ทางระบายน้ำทิ้งแบบอื่นต้องมีความกว้างภายในขอบบนสุดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และให้มีบ่อตรวจ คุณภาพน้ำทิ้งที่เจ้าหน้าที่สามารถเข้าตรวจได้สะดวก ”

น้ำฝนที่ตกลงบริเวณพื้นที่ถนน ลานจอดรถ พื้นที่สีเขียว หลังคาอาคาร และพื้นที่ว่าง จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำฝนขนาด  $\varnothing$  0.30 ม. 0.40 ม. และ 0.60 ม. ที่ความลาดชัน 1:200 โดยมีบ่อพักตรวจการระบาย (Manhole) ทุกระยะ ซึ่งบ่อพักตรวจการระบายจะมีฝาตะแกรงเหล็กสำหรับตรวจสอบการไหลของน้ำ และบ่อสุดท้ายก่อนระบายน้ำออกจากโครงการจะเป็นบ่อดักเศษขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ ทั้งนี้ อัตราการระบายน้ำออกจากโครงการเท่ากับ 0.0413 ลบ.ม./วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ ซึ่งเท่ากับ 0.0480 ลบ.ม./วินาที โดยท่อระบายน้ำทิ้งของโครงการจะต่อเชื่อมกับท่อระบายน้ำบนถนนสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 จุด

#### ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกระบายผ่านท่อระบายน้ำก่อนออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะและบางส่วนจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ โดยโครงการจะติดตั้งท่อสำหรับรับน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำไปรดต้นไม้ที่อยู่บริเวณโดยรอบอาคาร และลงสู่บ่อพักน้ำสุดท้ายซึ่งติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งสาธารณะที่บริเวณด้านหน้าโครงการ

#### ระบบป้องกันน้ำท่วม

จากสถิติข้อมูลระดับน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการของสำนักงานการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ในช่วงปี พ.ศ. 2533-2556 พบว่า ถนนเพชรบุรีตัดใหม่มีน้ำท่วมยังมีความสูงประมาณ 5-30 ซม. จากระดับถนนเป็น ระยะเวลาประมาณ 35-45 นาที (สำนักงานการระบายน้ำ, 2557) ทั้งนี้ การเกิดน้ำท่วมยังบริเวณดังกล่าวเกิดจากฝนตกหนักและการระบายน้ำไม่ทัน ทำให้เกิดการท่วมขังเป็นครั้งคราว และระดับน้ำจะลดภายหลังฝนหยุดตก แล้วโดยไม่ได้ท่วมขังเป็นระยะยาวแต่อย่างใด ทั้งนี้กำหนดระดับถนนเพชรบุรีตัดใหม่ บริเวณด้านหน้าโครงการ มีค่าระดับอยู่ที่ +0.00 ม. โดยที่ระดับพื้นถนนโครงการบริเวณด้านหน้าอาคารอยู่ที่ +0.75 ม. เมื่อเทียบกับระดับน้ำท่วมจากสถิติของสำนักงานการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ที่ระดับประมาณ +0.20 ม. ดังนั้น ระดับถนน ของโครงการอยู่สูงกว่าสถิติระดับน้ำท่วมสูงสุดบนถนนเพชรบุรีตัดใหม่ประมาณ 0.55 ม.

อย่างไรก็ดี โครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบในกรณีที่เกิดการระบายน้ำไม่ทัน ดังนั้น จึงได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ดังนี้

- 1) หมั่นตรวจสอบท่อระบายน้ำและบ่อบำบัดน้ำเป็นประจำ เมื่อพบว่าภายในท่อระบายน้ำหรือบ่อบำบัดน้ำมีสิ่งอุดตันที่เกิดจากการสะสมตัวของดินตะกอนหรือเศษวัสดุอื่นๆ ซึ่งจะไปกีดขวางการระบายน้ำ ให้ดำเนินการทำความสะอาดท่อระบายน้ำและบ่อบำบัดน้ำ โดยเฉพาะช่วงก่อนถึงฤดูฝนให้ทำความสะอาดเก็บขยะและดินตะกอนที่ตกค้างออกให้หมด
- 2) เมื่อฝนหยุดตกแล้วให้ทำความสะอาดไม่ให้มีดินตะกอนหรือเศษวัสดุต่างๆ ตกค้างอยู่ภายในท่อระบายน้ำและบ่อบำบัดน้ำ

### การจัดการขยะมูลฝอย

#### แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการมาจากกิจกรรมของผู้ใช้บริการในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ห้องพักอาศัย ส่วนนันทนาการ และห้องออกกำลังกาย เป็นต้น โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วย เศษอาหาร กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ยางหรือหนัง ผ้า เศษไม้และใบไม้ หิน กระเบื้อง และอื่น ๆ

#### การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยชั่วคราวบริเวณชั้นพักอาศัยชั้นละ 1 แห่ง ภายในห้องพักมูลฝอยชั่วคราวจะมีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทมูลฝอย ได้แก่

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

สำหรับการเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยในแต่ละชั้นของอาคาร เป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของโครงการ ซึ่งจะเก็บรวบรวมมูลฝอยวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเช้า มูลฝอยเหล่านี้จะถูกรวบรวมใส่ถุงแยกสีจำแนกตามประเภทและมัดปากถุงให้แน่น จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำชะขยะจากมูลฝอย โดยมีรถเข็นสำหรับขนย้าย

มูลฝอยผ่านลิฟต์โดยสารจากที่พักมูลฝอยชั่วคราว ไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการซึ่งตั้งอยู่  
ชั้นที่ 1 ของอาคาร

#### ห้องพักมูลฝอยและการกำจัดมูลฝอย

ห้องพักมูลฝอยของโครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร แบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง  
ทั่วไปและห้องพักมูลฝอยอันตราย มีพื้นที่ 4 ตร.ม. ความจุ 6 ลบ.ม. ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิลพื้นที่ 5.3  
ตร.ม. ความจุ 7.95 ลบ.ม. และห้องพักมูลฝอยเปียกพื้นที่ 92 ตร.ม. ความจุ 13.8 ลบ.ม. (คิดที่ความสูง  
กักเก็บ 1.5 ม.) ทั้งนี้ ปริมาตรห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจะมีความจุรวมเท่ากับ 27.75 ลบ.ม.  
โดยมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็กและมีประตูสำหรับปิด-เปิด และสามารถรองรับมูลฝอยที่  
เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ไม่ต่ำกว่า 3 วัน ( $27.75/6.89 = 4.02$  วัน)

อย่างไรก็ดี โครงการได้จัดให้มีมาตรการให้พนักงานทำความสะอาดน้ำมูลฝอยแต่ละ  
ประเภทจาก ห้องพักมูลฝอยชั่วคราวประจำชั้นที่พักอาศัย มาเก็บยังห้องพักมูลฝอยรวมบริเวณชั้น  
ล่างของอาคาร โดยทำการ คัดแยกประเภทมูลฝอยอีกครั้งและมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้พนักงาน  
เก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตฯ เก็บ ขนได้ง่ายและสะดวก และจะประสานงานเจ้าหน้าที่  
สำนักงานเขตฯ ให้เข้าเก็บขนมูลฝอยทุกวันหรือตามความ เหมาะสม และเข้าเก็บขนมูลฝอยอันตราย  
ทุก 1 เดือนหรือตามความเหมาะสมต่อไป ส่วนมูลฝอยรีไซเคิล โครงการจะจัดพนักงานรับผิดชอบ  
คัดแยกและรวบรวมมูลฝอยรีไซเคิลไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้งของ โครงการ และประสานร้าน  
รับซื้อของเก่าเข้าทำการซื้อ-ขายทุก 1 เดือนหรือตามความเหมาะสมต่อไป นอกจากนี้ โครงการจะ  
จัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกในด้านการจราจรในขณะที่มีการจัดเก็บ มูลฝอยของ  
สำนักงานเขตฯ เป็นประจำ เพื่อให้การเก็บขนเป็นไปด้วยความรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการยังได้ปลูกไม้พุ่มบริเวณห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อป้องกันผลกระทบใน  
ด้านกลิ่น และทัศนอุจาดที่จะเกิดขึ้นต่อผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง

## **ระบบไฟฟ้า**

### **ระบบไฟฟ้าหลัก**

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้จากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางกะปิ ผ่านระบบไฟฟ้าแรงสูงขนาด 65 W ซึ่งโครงการมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 2,087.52 kVA โดยโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน ขนาด 1,500 kVA จำนวน 2 ชุด เชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าของ กฟน. โดยมีแผงจ่ายไฟฟ้าหลักไปที่แผงควบคุมย่อยในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟฟ้าให้แก่ส่วนต่างๆ ในอาคารต่อไป ทั้งนี้เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ โครงการจะได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบ ตัดวงจรอัตโนมัติไว้ด้วย

### **ระบบไฟฟ้าสำรอง**

โครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 250 kVA ติดตั้งภายในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองบริเวณชั้นที่ 3 ของอาคาร โดยระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่นและสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน โดยจ่ายไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม. ทั้งนี้ระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm System) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ป้ายบอกทางออกและหนีไฟ (Exit sign) ระบบอัดอากาศและระบบดับเพลิง เป็นต้น

### **ระบบป้องกันอัคคีภัย**

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่าง ๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

#### **ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้**

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ ระบบประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

- **แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel; FCP)** โดยที่แผงควบคุมหลักจะติดตั้งอยู่บริเวณห้องควบคุมชั้นที่ 1 ของอาคาร

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector; H) เป็นแบบชนิดลอยบนเพดาน สามารถตรวจจับความร้อนครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตร.ม. ที่ความสูง ไม่เกิน 3 ม. ติดตั้งที่ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง และห้องพัสดุฝอยรวม เป็นต้น
- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector, SD) เป็นการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันชนิดที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า และที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตา ติดตั้งบริเวณ โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องประชุม ภายในห้องชุด พักอาศัย (ยกเว้นส่วนครัว) และทางเดินส่วนกลางภายในชั้นพักอาศัย เป็นต้น
- อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Devices) ประกอบด้วยอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแบบกระดิ่งสัญญาณชนิดติดลอย (Alarm Bell) ซึ่งจะติดตั้งทุกชั้นบริเวณโถงบันได คู่ กับ ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station) ซึ่งเป็นชนิดแบบกดปุ่ม โดยมีกระดิ่งป้องกันกดในสถานะปกติ

การทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะเริ่มเมื่ออุปกรณ์ตรวจจับควันหรือความร้อนในระดับที่จะก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณอัตโนมัติเข้าสู่แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุ ซึ่งจะแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้ง โชนที่เกิดเหตุด้วยไฟสัญญาณกระพริบขึ้นที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณเฉพาะที่แผงควบคุมหลัก จนกว่าผู้ควบคุมจะกดสวิทช์ตัดเสียง แต่หลอดไฟสัญญาณยังคงติดอยู่ จนกว่าระบบจะกลับสู่เหตุการณ์ปกติ และถ้าไม่มีผู้ใดกดสวิทช์ตัดเสียงภายในระยะเวลาที่ตั้งไว้ ระบบจะส่งสัญญาณไปยังโชนหรือชั้นที่เกิดเพลิงไหม้และชั้นอื่นที่อยู่ชั้นบนและชั้นล่างลงมาจำนวน 2 ชั้น รวมเป็นสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั้งหมด 5 ชั้น และเวลาถัดไปอีก 5-10 นาที (เวลาสามารถตั้งได้ภายหลัง) ให้เกิดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั่วทั้งอาคาร (General Alarm)

#### ระบบผจญเพลิง

ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของ วสท. และ NFPA โครงการจัดอยู่ในกลุ่มประเภทอาคารที่เสี่ยง ต่อการเกิดอัคคีภัยไม่รุนแรงหรืออันตราย สำหรับการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบผจญเพลิงของโครงการ จึงยึดถือตามมาตรฐานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ดังนี้

- ระบบน้ำสำรองดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Water Reserve and Fire Pump) ซึ่งเมื่อเกิดเพลิงไหม้ น้ำดับเพลิงจะถูกสูบน้ำไปยังส่วนต่างๆของอาคาร ด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเพื่อจ่ายน้ำให้กับท่อขึ้นของโครงการ



- ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่ออื่น (Standpipe System) เป็นแบบท่อเปียกผิวโลหะเรียบขนาด 150 มม. (6 นิ้ว) มีจำนวนทั้งหมด 4 ท่อ ครอบคลุมการทำงานทั่วทั้งอาคาร เพื่อเป็นแหล่งน้ำดับเพลิงของโครงการ
- ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System) ชนิด Pendent Sprinkler และ Upright Sprinkler ติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ใช้ประโยชน์ทุกส่วนของอาคาร ซึ่งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงทั้งหมดจะทำงานโดยเปิดให้น้ำฉีดกระจายทันทีที่มีความร้อน สูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิที่กำหนดที่ 55-77°C
- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) ติดตั้งบริเวณด้านหน้าอาคาร สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวและมีลื่นกันน้ำกลับ
- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งให้มีระยะเข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนในแต่ละชั้นของอาคารไม่เกิน 30 ม. อุปกรณ์ภายในตู้ ประกอบด้วย
  - สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel) ขนาด 25 มม. ยาว 100 ฟุต (30 ม.) และหัวต่อแบบสวมเร็วขนาด 865 มม. พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย จำนวน 1 ชุด
  - ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นแบบผงเคมี ABC ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง/ตู้

#### ระบบลิฟต์ดับเพลิงและทางหนีไฟ

##### 1) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงของอาคาร จำนวน 1 ชุด ให้บริการตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ทั้งนี้กำหนดให้ผนังห้องโถงลิฟต์ดับเพลิง ทำด้วยวัสดุทนไฟ และได้ติดตั้งตู้ดับเพลิงอยู่ประจำในแต่ละชั้นของอาคาร ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิง

##### 2) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair) ของโครงการเป็นบันไดหนีไฟชนิดภายในอาคารทุกบันได ซึ่ง ให้บริการตั้งแต่ชั้นล่างสุดจนถึงชั้นบนสุด โดยได้จัดให้บันไดขึ้น-ลง ของอาคารเป็นบันไดหนีไฟทั้งหมด 3 ชุด รายละเอียดมีดังนี้

- บันไดหลัก ST-1 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า มีความกว้าง 1.5 ม.
- บันได ST-2 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า มีความกว้างประมาณ 1.2 ม.
- บันได ST-3 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า บันไดมีความกว้างประมาณ 90 ซม.

ทั้งนี้บริเวณบันไดหนีไฟทุกชุดได้ติดตั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทั้งด้านในและด้านนอกของประตูให้มองเห็นได้ชัดเจน และมีเครื่องให้แสงสว่างฉุกเฉิน ที่สามารถให้แสงสว่างได้อย่างต่อเนื่องประมาณ 2 ชม. ติดตั้งในทุกชั้นของบันได

### 3) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

พื้นที่หนีไฟทางอากาศของโครงการตั้งอยู่ชั้นห้องเครื่องลิฟต์ของอาคารจำนวน 1 แห่ง มีขนาดกว้างxยาว เท่ากับ 10x10 ม. คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 100 ตร.ม. พื้นที่หนีไฟทางอากาศของโครงการจะมีทางเดิน เชื่อมต่อกับบันไดหนีไฟ ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สำหรับพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ของโครงการไม่ได้ออกแบบให้มีพื้นที่จอดเฮลิคอปเตอร์แต่อย่างใด ดังนั้นในการอพยพช่วยเหลือผู้คนออกจาก โครงการจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง และอยู่ภายใต้ความดูแลและการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการอพยพหนีไฟทางอากาศของกองบินกรมตำรวจเท่านั้น

### มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนที่เกิดอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีมาตรการ/แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และอพยพผู้คนออกจากอาคารจะอยู่ในความรับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) โดยมีผู้จัดการนิติบุคคลของโครงการเป็นผู้อำนวยการดับเพลิง/ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ ทำหน้าที่สั่งการควบคุมการปฏิบัติการตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก ในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร ทีมฉุกเฉินของโครงการจะดำเนินการตามมาตรการปฏิบัติในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร (Evacuation Procedure) โดยโครงการได้จัดให้มีจุดรวมพล (Point of Assembly) จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ 170 ตร.ม. และ 405 ตร.ม. (หักพื้นที่โคนต้นไม้) รวมคิดเป็นพื้นที่รวมพลของโครงการ 575 ตร.ม. โดยปกติใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียว เมื่อเกิดเป็นสัดส่วนพื้นที่รวมพลต่อจำนวนผู้อพยพหนีไฟ 0.27 ตร.ม./คน (จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการรวม 2,089 คน) ซึ่งไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน สอดคล้องตาม แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และ สถานที่พักตากอากาศ (พ.ศ. 2556) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้โครงการกำหนดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างปีละ 1 ครั้ง

## **ระบบการติดต่อสื่อสาร**

ระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการประกอบด้วย ระบบโทรศัพท์ และระบบโทรทัศน์ ซึ่งจะติดตั้งในพื้นที่ห้องพักทุกห้อง นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) สำหรับให้ รปภ. ตรวจสอบเหตุการณ์และรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ โดยจะติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ บริเวณชั้นที่จอดรถภายในอาคารจะติดตั้งไว้บริเวณทางเดินรถทุกชั้น ส่วนบริเวณชั้นพักอาศัยจะติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ และโถงทางเดินภายในอาคาร ครอบคลุมจุดที่เป็นมุมอับทั้งหมด

## **ระบบระบายอากาศ**

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วย การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ดังนี้

- 1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณ พื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง นอกจากนี้ ระบบระบาย อากาศภายในช่องบันไดหนีไฟทุกบันไดของโครงการจะใช้การระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดสู่ ภายนอกอาคาร
- 2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ได้แก่ การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศ และการเติมอากาศ จากภายนอกด้วยเครื่องปรับอากาศ ซึ่งพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศ ได้แก่ ห้องนิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย โถง คีอรับ ห้องสมุด และห้องนั่งเล่นและห้องนอนของห้องชุดพักอาศัย เป็นต้น

## **ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ**

โครงการได้กำหนดให้มีทางเข้า-ออก รถยนต์ 1 แห่ง เชื่อมต่อถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ทางเข้า-ออกโครงการมีความกว้าง 6 ม. แบ่งเป็นทางเข้า 1 ช่องทาง และทางออก 1 ช่องทาง ถนนภายในโครงการกว้าง 6 ม. โดยรอบอาคารโครงการ โดยกำหนดการเดินรถแบบเดินรถทางเดียว (One-way Traffic) และแบบเดินรถสองทาง (Two-way Traffic) รอบอาคาร เพื่อเข้าสู่ที่จอดรถซึ่งส่วนใหญ่อยู่ภายในอาคาร สำหรับทางเดินรถภายในอาคารตามชั้นที่จอดรถบนอาคารกำหนดเป็นเส้นทางเดินรถแบบทางเดียว (One-way Traffic) ทั้งนี้โครงการจะมีลูกศรแสดงทิศทาง ป้ายสัญญาณจราจร ไฟแสงสว่างติดตั้งอยู่ตามความเหมาะสม รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกประจำชั้นที่จอดรถแต่ละชั้นตลอดเวลา ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถภายในโครงการ จำนวน 280 คัน ซึ่งเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด

## การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ และให้ความร่มรื่นสวยงามกับโครงการ พื้นที่สีเขียวของโครงการมีทั้งหมดประมาณ 2,175.63 ตร.ม. โดยพิจารณาการจัดพื้นที่สีเขียวให้มีตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้

รายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

บริเวณพื้นที่สีเขียว	พื้นที่ (ตร.ม.)	ชนิดพันธุ์ไม้
พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง	1,201.73	ปืบ จิกน้ำ อินทนิลน้ำ สุพรรณิการ์ บุนหาลำหู่ ไทรเกาหลี หนวดปลาหมึกแคระ การะเกดหนู พลับพลึงหนู พุดพิชญา ขาไก่ต่าง กล้วยาณวลน้อย
ชั้นที่ 5 (ชั้นสรวายน้ำ)	531.9	สนใบพาย ลั่นมังกกร หลิวเลื้อย นีออน เพรินฮาวาย การะเกดหนู แว่ววีเชียร พุดเวียตนาม ไอร์สน้ำ ใบด่างเหรียญ จิกน้ำ ดินเบ็ดน้ำ บุนหาลำหู่ น้ำเต้าต้น
ชั้นดาดฟ้า	442	ฟ้าประดิษฐ์ หนวดปลาตุ๊กแคระ เศรษฐีเรือนนอก ใบด่างเหรียญ
รวมพื้นที่สีเขียวของโครงการ	2,175.63	

การตรวจสอบพื้นที่สีเขียวของโครงการ

ประเภทพื้นที่สีเขียว	เกณฑ์กำหนด	พื้นที่สีเขียวชั้นต่ำ (ตร.ม.)	พื้นที่สีเขียวของโครงการ (ตร.ม.)
พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	$\geq 1$ ตร.ม./คน	2,089 (1 ตร.ม./คน)	2,175.63 (1.041 ตร.ม./คน)
พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง (ไม่ได้ยู่ได้แนวอาคาร)	$\geq$ ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์	1,044.5	1,201.73
พื้นที่สีเขียวยังยืน (พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นชั้นล่าง)	$\geq$ ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์	522.25	905.72
	$\geq$ ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตาม พรบ. ควบคุมอาคาร	882.6	905.72

อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างโดยรอบโครงการและได้จัดให้มีกระบะ ปลูกต้นไม้ริมชั้นจอร์ถนนอาคารเพิ่มเติม เพื่อช่วยลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นบริเวณชั้นจอร์ถนนต่อกลุ่มบ้าน/สถานประกอบการที่อยู่ติดโครงการ



