

บทที่ 1

บทนำ

---

บทที่ 1 บทนำ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการ ดี คอนโด กาญจนวนิช

1. ชื่อโครงการ ดี คอนโด กาญจนวนิช
2. สถานที่ตั้ง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ถนนกาญจนวนิช) ตำบลคองหงส์ อำเภอลำลูกเกด จังหวัดสงขลา
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท อาณาธรรม จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ เลขที่ 475 อาคารสิริปัญญา ชั้น 12 ถนนศรีอยุธยา แขวงพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร
5. จัดทำโดย บริษัท บีเค เนเจอร์ ทอรัส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2557
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ กรกฎาคม 2566
8. รายละเอียดโครงการ
  - ลักษณะ/ประเภทโครงการ อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 1,268 ห้องชุด ประกอบด้วยอาคารห้องชุด สูง 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร อาคารคลับเฮาส์ สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารห้องพักรวมชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร
  - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง โครงการมีเนื้อที่ 16.0 ไร่ 9.6 ตารางวา หรือ 25,658.40 ตารางเมตร พื้นที่โครงการ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับบ้านอยู่อาศัย 3 ชั้นบุคคลอื่น (หมู่บ้านปาล์มสปริง 1) และถนนสาธารณประโยชน์ กว้าง 5.0 เมตร
ทิศใต้	ติดกับบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับลำห้วยสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นที่ดินว่างเปล่าบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม)
ทิศตะวันตก	ติดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ถนนกาญจนวนิช) กว้าง 35.0 เมตร (รวมเขตทาง) ถัดไปเป็นหมวดการทางหาดใหญ่ที่ 2

การเดินทางมาในโครงการ สามารถเดินทางได้สะดวกโดยรถยนต์ได้ 4 เส้นทาง ดังนี้

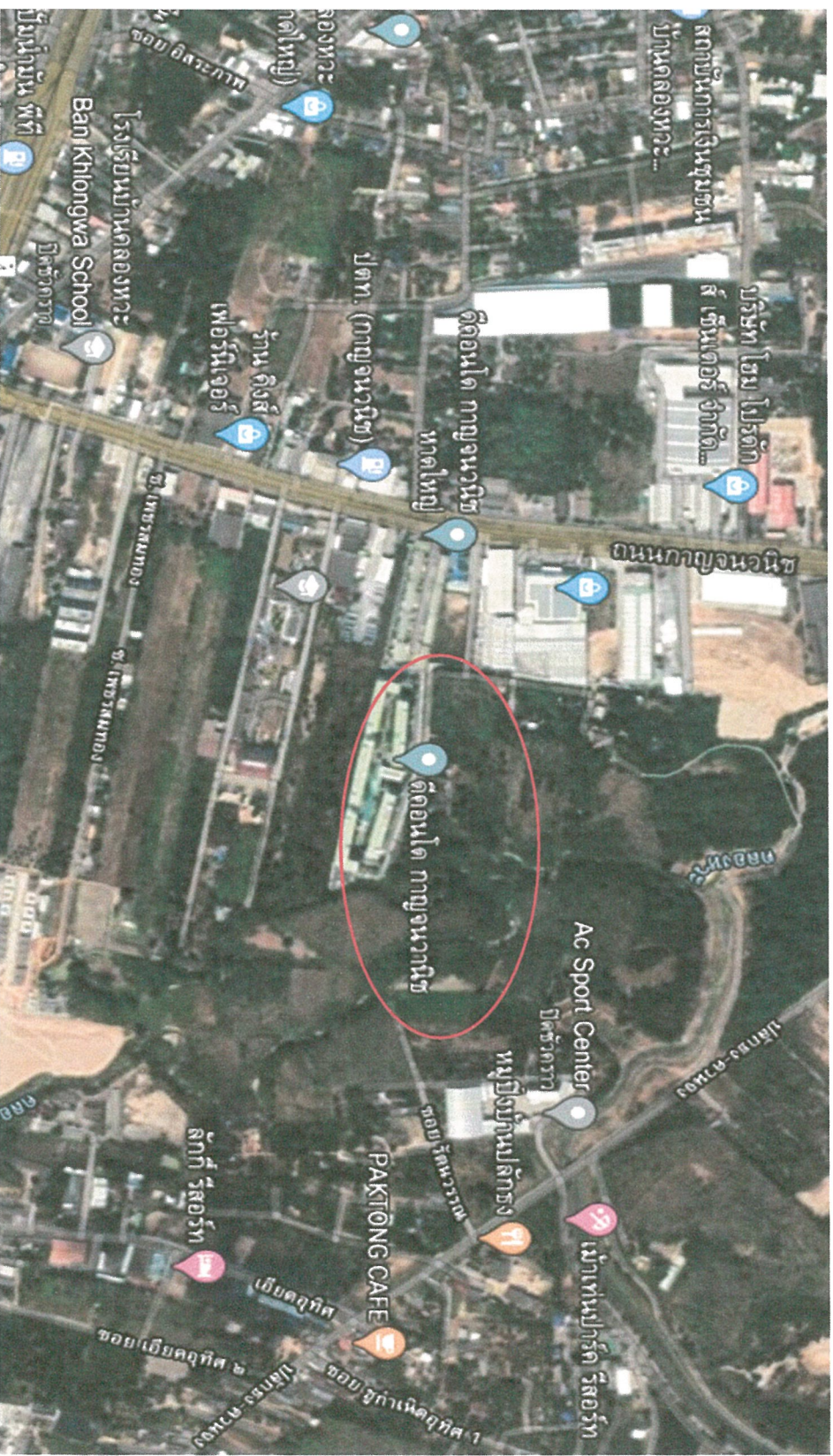
- เส้นทางที่ 1 จากตัวเมืองหาดใหญ่ มุ่งหน้าสู่ตำบลคอกหงส์ ถึงสี่แยกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนกาญจนาภิเษก ผ่านโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตรงไปเป็นระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร จะผ่านมหาวิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกรอยู่ด้านขวามือ และตรงไปอีกประมาณ 700 เมตร จะผ่านห้างสรรพสินค้าแมคโครอยู่ด้านซ้ายมือ จากนั้นตรงไปอีกประมาณ 1.2 กิโลเมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่พื้นที่โครงการ

- เส้นทางที่ 2 จากท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ มุ่งหน้าสู่ตำบลคอกหงส์ ตรงไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135 เป็นระยะทางประมาณ 6.7 กิโลเมตร ถึงสี่แยกควนลังเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 ตรงไปเป็นระยะทางประมาณ 4.0 กิโลเมตร จะผ่านมหาวิทยาลัยหาดใหญ่อยู่ด้านซ้ายมือ และตรงไปอีกประมาณ 1.6 กิโลเมตร ให้เลี้ยวซ้ายบริเวณสี่แยกคลองหะ จากนั้นตรงไปตามถนนกาญจนาภิเษก ประมาณ 600 เมตร ให้เลี้ยวขวาเข้าสู่พื้นที่โครงการ

- เส้นทางที่ 3 จากอำเภอสะเตา มุ่งหน้าตำบลคอกหงส์ อำเภอหาดใหญ่ ถึงสี่แยกคลองหะเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนกาญจนาภิเษก ตรงไปเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร ให้เลี้ยวขวาเข้าสู่พื้นที่โครงการ

- เส้นทางที่ 4 จากอำเภอนาหม่อม มุ่งหน้าสู่ตำบลคอกหงส์ อำเภอหาดใหญ่ ถึงสี่แยกคลองหะ เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนกาญจนาภิเษก ตรงไปเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร ให้เลี้ยวขวาเข้าสู่พื้นที่โครงการ





รูปภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งของโครงการ ดี คอนโด กาญจนวณิช (Top view)



## กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

### 1. การใช้น้ำ

#### 1.1. ปริมาณการต้องการใช้น้ำของโครงการ

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณการใช้น้ำในโครงการทั้งสิ้น 831.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 77.92 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

#### 1.2. แหล่งน้ำใช้และระบบจ่ายน้ำ

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการใช้น้ำประปา จากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาหาดใหญ่ โดยมีแนวท่อประปาของโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ต่อเข้ากับท่อเมนของการประปาสาธารณะขนาด 6 นิ้ว ผ่านมิเตอร์น้ำ เข้าสู่ถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กใต้ดินแต่ละอาคาร โดยใช้แรงโน้มถ่วงก่อนสูบไปยังแต่ละอาคาร โดยไม่ต้องนำประปาจากท่อหลักโดยตรง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

อาคาร A/C และอาคารห้องพักขยะรวม มีถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กใต้ดิน ปริมาตรกักเก็บ 112.86 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นดาดฟ้า ปริมาตรกักเก็บ 62.73 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 40 เมตร ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน สำหรับชั้นที่ 6-8 จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 18 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 25 เมตร และชั้นที่ 1-5 จะจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) รวมปริมาตรกักเก็บน้ำ เท่ากับ 179.59 ลูกบาศก์เมตร

อาคาร B และอาคารคลับเฮาส์ มีถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กใต้ดิน (ใต้อาคาร B) ปริมาตรกักเก็บ 140.49 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำขึ้นไปที่ถังเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นดาดฟ้า ปริมาตรกักเก็บ 62.73 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่องทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 40 เมตร ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร B และอาคารคลับเฮาส์ ด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน สำหรับชั้นที่ 6-8 จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 18 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 25 เมตร และชั้นที่ 1-5 จะจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) รวมปริมาตรกักเก็บน้ำเท่ากับ 203.22 ลูกบาศก์เมตร

อาคาร D/อาคาร E มีถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กใต้ดิน ปริมาตรกักเก็บ 111.60 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้ยังถังคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นดาดฟ้า ปริมาตรกักเก็บ 62.73 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกันมีอัตราการสูบน้ำ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 40 เมตร ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน สำหรับชั้นที่ 6-8 จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 18 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 25 เมตร และชั้นที่ 1-5 จะจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) รวมปริมาตรกักเก็บน้ำเท่ากับ 174.33 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นรวมปริมาตรเก็บกักน้ำของโครงการ เท่ากับ 903.06 ลูกบาศก์เมตร

#### 1.3. การสำรองน้ำใช้

โครงการมีถังเก็บน้ำสำรองที่รวมปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการทั้งหมด 903.06 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 831.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน



## 2. การใช้ไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอลำลูกเกด ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดในการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการมีดังนี้

### 2.1. ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1000 KVA จำนวน 1 ชุด/อาคาร สำหรับอาคาร A ถึง E เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) ของแต่ละอาคาร โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 KV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าทุกชุดจะติดตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียว

### 2.2. ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำขนาด 300AT/400AF ทุกอาคาร ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนภายในห้องไฟฟ้าและห้อง MDB จะปิดกันที่มันคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องไฟฟ้าของโครงการและมีที่ว่างเพียงพอเพื่อการตรวจสอบซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

## 3. การอนุรักษ์พลังงาน

เนื่องจากโครงการมีการใช้พลังงานในการทำกิจกรรมต่างๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้น โครงการจึงให้มาตรการเพื่อลดการใช้พลังงานภายในโครงการสำหรับเจ้าของโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ มีรายละเอียดดังนี้

### 3.1 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

- ปลุกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อร่มเงาให้กับตัวอาคารและช่วยลดอุณหภูมิที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ
- เลือกใช้สีอ่อนหรือสีที่ไม่ดูดรังสีความร้อน ในการทาสีภายนอกอาคารหรือห้องที่มีระบบปรับอากาศเพื่อช่วยการสะท้อนของแสงที่ดี และลดการสะสมความร้อนของผนังอาคาร
- เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือกระเบื้องสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดซับความร้อน
- เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่กักความร้อนได้ดีหรือติดตั้งฉนวนกันความร้อนตั้งแต่หลังคาจนถึงผนัง เพื่อป้องกันความร้อนและลดการนำพาความร้อนผ่านผนังอาคาร เช่น ติดตั้งฉนวนกันความร้อนหรือฝ้าเพดานหรือใต้หลังคา และเลือกใช้ฉนวนมวลเบาหรือผนังที่ติดตั้งฉนวนกันความร้อน เป็นต้น
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน
- ติดตั้งชุดระบายความร้อน ไว้ในบริเวณที่โปร่งโล่ง เพื่อให้อากาศภายนอกหมุนเวียนได้สะดวก
- ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการให้เหมาะสมโดยประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
- หมั่นตรวจเช็คสภาพระบบทั่วไปของเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ
- ตรวจสอบช่องระบายอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางระบายอากาศ

### 3.2 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น

- ติดตั้งเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน
- เลือกใช้หัวฝักบัวชนิดประหยัดน้ำ (Water Efficient Showerhead) เพราะประหยัดน้ำกว่าหัวฝักบัวธรรมดา 25-75%
- เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นที่มีฉนวนภายในตัวเครื่อง และมีฉนวนหุ้ม เพราะสามารถลดการใช้พลังงานได้ 10-20%

### 3.3 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- ค่าความสว่างในแต่ละพื้นที่ใช้สอย กำหนดให้ค่าวัตต์/ตารางเมตร ต้องไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตร
- การควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ส่วนกลาง ทางเดิน กำหนดให้ใช้การควบคุมเปิดปิดแบบ 2 ทาง (Lighting Control System)
- เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดค่ากำลังให้สูญเสียต่ำ (Low Loss) โดยกำหนดให้ค่า Total Loss ของหม้อแปลงต้องไม่เกิน 1-2 เปอร์เซ็นต์ (การไฟฟ้ากำหนด 1.5 เปอร์เซ็นต์)
- ติดตั้งสวิตช์ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างหนึ่งตัวต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด
- หมั่นดูแลทำความสะอาดเครื่องฟลูออเรสเซนต์หรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ส่วนกลางอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้แสงสว่างอย่างเต็มประสิทธิภาพ
- ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และมีอายุการใช้งานนานขึ้นเป็น 2 เท่า แทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กแบบธรรมดาที่จะสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
- เลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดตะเกียบ (ค่าลูเมนวัตต์ เท่ากับ 45-60) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดซั้วเซียว (ค่าลูเมนวัตต์ เท่ากับ 90-105) ซึ่งประหยัดพลังงานมากกว่าหลอดไส้มาก (ค่าลูเมนวัตต์ เท่ากับ 8-22) โดยพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพเชิงแสง (ค่าลูเมน/วัตต์) หากค่ายิ่งมากหลอดไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพสูง

### 3.4 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ลิฟต์

- ตั้งเวลาให้ประตูลิฟต์ปิดเองในช่วงเวลาอย่างน้อย 10 วินาที เพื่อช่วยลดความจำเป็นในการใช้พลังงานไฟฟ้าของการขับเคลื่อนมอเตอร์เปิด-ปิดประตู
- แสดงเลขชั้นที่ชัดเจน สามารถมองเห็นได้ง่าย เพื่อช่วยลดการเดินทางลงขึ้นและลดการใช้ลิฟต์ที่ไม่จำเป็น

### 3.5 การอนุรักษ์พลังงานน้ำ

- นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มารดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ
- หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำอย่างเปล่าประโยชน์
- เลือกใช้อุปกรณ์สุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ
- ควบคุมแรงดันน้ำในระดับที่เหมาะสม

สำหรับผู้พักอาศัยในโครงการจะประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้พักอาศัยช่วยกันอนุรักษ์พลังงานเนื่องจากภายในห้องชุดมีการใช้พลังงานจากเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายชนิด ดังนั้น เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการทราบถึงวิธีอนุรักษ์พลังงาน โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการอนุรักษ์พลังงานเพื่อแจกจ่ายให้กับผู้พักอาศัยทุกห้องชุดได้รับทราบและนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

## 4. การจัดการขยะมูลฝอย

### 4.1. ปริมาณขยะมูลฝอย

การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการโดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) ขยะมูลฝอยที่เกิดจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถูพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า เป็นต้น



#### 4.2. การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจะจัดตั้งรองรับขยะมูลฝอยภายในห้องพักแต่ละชั้นของทุกอาคาร โดยห้องพักของอาคาร A และอาคาร C ในแต่ละชั้นมีขนาด 4.18 ตารางเมตร/ห้อง และห้องพักของอาคาร B อาคาร D และอาคาร E ในแต่ละชั้นมีขนาด 4.32 ตารางเมตร/ห้อง ซึ่งโครงการจะจัดให้มีถังขยะขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ห้อง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ภายในห้องพักดังกล่าว ส่วนในท้องสำนักงานนิติบุคคล จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล และในห้องน้ำรวมและห้องออกกำลังกายจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ก่อนนำไปพักไว้ในอาคารห้องพักขยะรวม ซึ่งประกอบด้วยห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะอันตราย ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ

สำหรับการจัดการขยะที่สามารถนำมาใช้ใหม่ โดยโครงการได้จัดให้มีถังขยะอันตราย ขนาดความจุ 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง มีสีแดง มีฝาปิดมิดชิด มีล้อเลื่อน และมีข้อความระบุข้างถังว่าเป็น “ขยะอันตราย” ซึ่งจะใช้รองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง และภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ เป็นต้น เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลเมืองคอหงส์กำจัดต่อไป ส่วนขยะรีไซเคิล โครงการได้จัดให้มีถังขยะรีไซเคิล ขนาดความจุ 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง มีสีเหลือง มีฝาปิดมิดชิด มีล้อเลื่อน และมีข้อความระบุข้างถังว่าเป็น “ถังขยะรีไซเคิล” ซึ่งจะใช้รองรับขยะที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้ร้านซื้อของเก่า

#### 4.3. ห้องพักขยะรวมของโครงการ

อาคารห้องพักขยะรวมเป็นห้องที่มีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งกลิ่นรบกวน ซึ่งตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ ซึ่งรถเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองคอหงส์ สามารถเก็บขนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทั้งนี้ห้องพักขยะรวมแบ่งออกเป็น 3 ห้อง เพื่อรองรับขยะเปียก และขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย

- ห้องพักขยะเปียก มีขนาดพื้นที่ 11.00 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 16.50 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร)
- ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 12.00 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 18.00 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะอยู่ที่ 1.50 เมตร)
- ห้องพักขยะอันตราย มีขนาดพื้นที่ 2.20 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3.30 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะอยู่ที่ 1.50 เมตร)

ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการทั้ง 3 ห้อง จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 37.80 ลูกบาศก์เมตร

#### 4.4. ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ

##### - ความสามารถในการรองรับขยะเปียก

ขนาดพื้นที่ห้องพักขยะเปียกของโครงการ	=	11.00 ตารางเมตร
กำหนดความสูงของกองขยะ	=	1.50 เมตร
ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะเปียกของโครงการ	=	$11.00 \times 1.50$
	=	16.50 ลูกบาศก์เมตรกำหนดให้ขนาด

ของห้องพักขยะเปียกจะต้องสามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ของปริมาณขยะเปียกที่เกิดขึ้น

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณขยะเปียก} &= 5.32 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ &= 3 \times 5.32 \\ &= 15.96 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ห้องพักขยะเปียกของโครงการ 16.50 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณขยะเปียกของโครงการที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (15.96 ลูกบาศก์เมตร) ได้อย่างเพียงพอ

- ความสามารถในการรองรับขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล

$$\begin{aligned} \text{ขนาดพื้นที่ห้องพักขยะแห้งของโครงการ} &= 12.00 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{กำหนดความสูงของกองขยะ} &= 1.50 \text{ เมตร} \\ \text{ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิลของโครงการ} &= 12.00 \times 1.50 \\ &= 18.00 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

กำหนดให้ขนาดของห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล/ขยะอันตรายจะต้องสามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ของปริมาณขยะแห้งที่เกิดขึ้น

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณขยะแห้ง (รวมขยะรีไซเคิล)} &= 5.89 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ &= 3 \times 5.89 \\ &= 17.67 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิลของโครงการ 18.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิลของโครงการที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (17.67 ลูกบาศก์เมตร) ได้อย่างเพียงพอ

- ความสามารถในการรองรับขยะอันตราย

$$\begin{aligned} \text{ขนาดพื้นที่ห้องพักขยะอันตรายของโครงการ} &= 2.20 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{กำหนดความสูงของกองขยะ} &= 1.50 \text{ เมตร} \\ \text{ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะอันตรายของโครงการ} &= 2.20 \times 1.50 \\ &= 3.30 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

กำหนดให้ขนาดของห้องพักขยะอันตรายจะต้องสามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ของปริมาณขยะแห้งที่เกิดขึ้น

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณขยะอันตราย} &= 0.34 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ &= 3 \times 0.34 \\ &= 1.02 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ห้องพักขยะอันตรายของโครงการ 3.30 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณขยะอันตรายของโครงการที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (1.02 ลูกบาศก์เมตร) ได้อย่างเพียงพอ

- ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการ

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ} &= 11,562 \text{ ลิตร/วัน} \\ \text{หรือ} &= 11,562 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ \text{หรือ} &= 3,854 \text{ กิโลกรัม/วัน} \\ \text{ปริมาณเก็บกักขยะของโครงการ} &= 16.50 + 18.00 + 3.30 \\ &= 37.80 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \end{aligned}$$

ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการ

$$= 37.80 / 11.562$$

$$= 3.26 \text{ วัน}$$

$$\text{ประมาณ} = 3 \text{ วัน}$$

ดังนั้นโครงการสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 วัน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) ที่กำหนดให้กรณีที่มีสถานที่พักมูลฝอยต้องสามารถได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ จะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลเมืองคอหงส์ดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวม สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณห้องพักขยะรวม จะถูกส่งเข้ารวมรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย G-WWT นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานที่คอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย G-WWT เช่นกัน

## 5. การจัดการน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการคาดว่าจะมีน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 662.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดเป็นร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คิดน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ

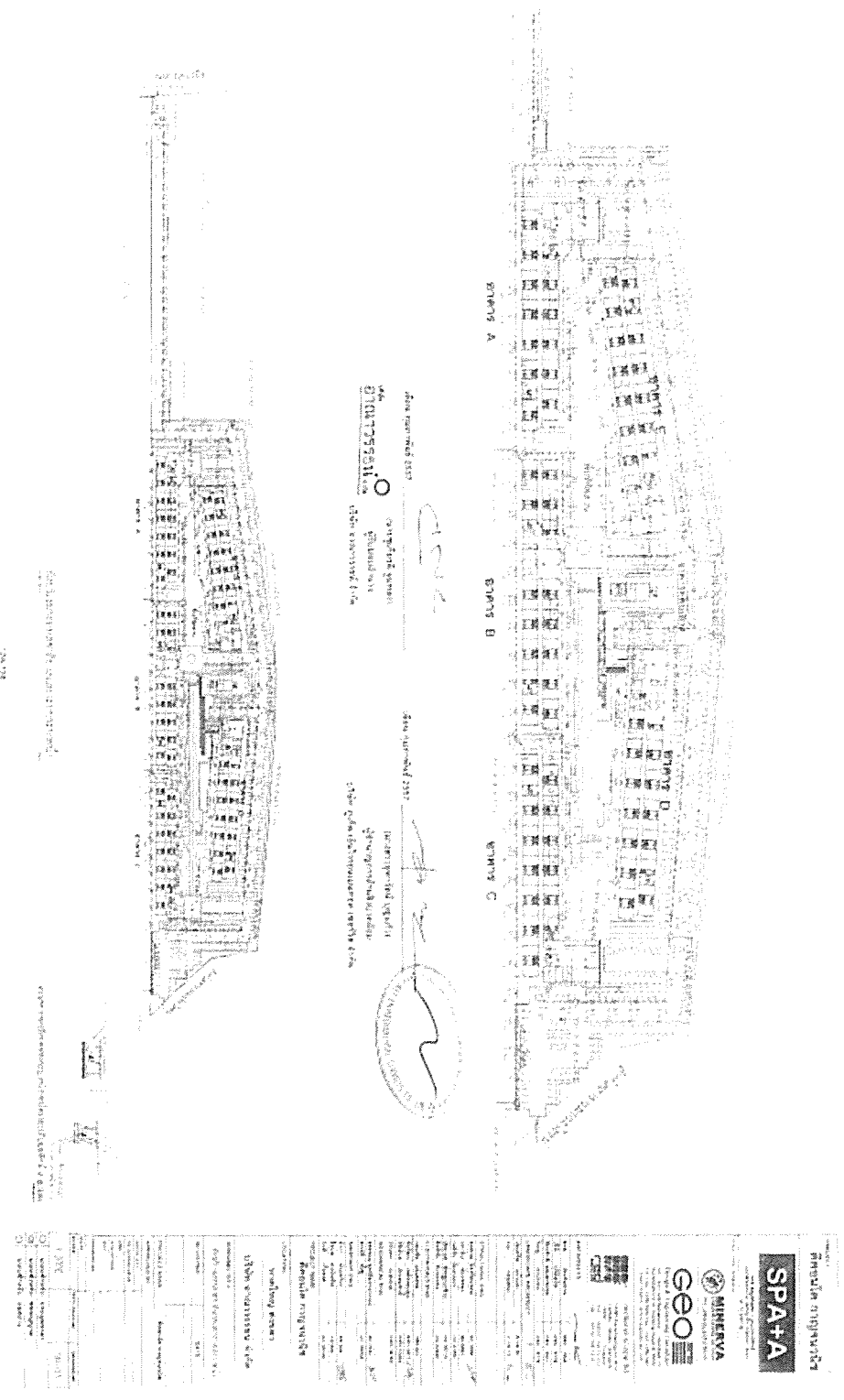
โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำนวน 10 ชุดสำหรับอาคาร A-E และถังบำบัดน้ำเสียระบบเกรอะ-กรองเติมอากาศภายในถังเดียวกัน (ขนาดเล็ก) จำนวน 2 ชุดสำหรับอาคารคลับเฮาส์ และอาคารห้องพักขยะรวม โดยรายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสียดังนี้

- อาคาร A (โซนซ้าย): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย A-WWT-1 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 72.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย A-WWT-1 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ BOD<sub>๕</sub> 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD<sub>๑๐</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคาร A (โซนขวา): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย A-WWT-2 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 56.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย A-WWT-2 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ BOD<sub>๕</sub> 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD<sub>๑๐</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคาร B (โซนซ้าย): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย B-WWT-1 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 61.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย B-WWT-1 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 70 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ BOD<sub>๕</sub> 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD<sub>๑๐</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคาร B (โซนขวา): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย B-WWT-2 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 72.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย B-WWT-2 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ BOD<sub>๕</sub> 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD<sub>๑๐</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคาร C (โซนซ้าย): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย C-WWT-1 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 56.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย C-WWT-1 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ BOD<sub>๕</sub> 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD<sub>๑๐</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคาร C (โซนขวา): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย C-WWT-2 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 72.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย C-WWT-2 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ปริมาณ  $BOD_{5/20}$  250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า  $BOD_{5/20}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคาร D (โซนขวา): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย D-WWT-1 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 68.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย D-WWT-1 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 70 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ  $BOD_{5/20}$  250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า  $BOD_{5/20}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคาร D (โซนซ้าย): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย D-WWT-2 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 65.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย D-WWT-2 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 70 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ  $BOD_{5/20}$  250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า  $BOD_{5/20}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคาร E (โซนซ้าย): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย E-WWT-1 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 65.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย E-WWT-1 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 70 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ  $BOD_{5/20}$  250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า  $BOD_{5/20}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคาร E (โซนขวา): เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย E-WWT-2 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 68.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย E-WWT-2 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 70 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ  $BOD_{5/20}$  250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า  $BOD_{5/20}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคารคลับเฮาส์: เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย F-WWT-1 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย F-WWT-1 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ  $BOD_{5/20}$  260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า  $BOD_{5/20}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร
- อาคารห้องพักขยะรวม: เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย G-WWT-1 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงบำบัดน้ำเสีย G-WWT-1 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณ  $BOD_{5/20}$  260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า  $BOD_{5/20}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร

โครงการ ดี คอนโด กาญจนวนิช เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด ที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 1,268 ห้องชุด ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ก ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า  $BOD_{5/20}$  ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า  $BOD_{5/20}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร) ปลอยสู่อบ่เก็บน้ำรดต้นไม้ ปริมาตร 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 10 บ่อ น้ำจากบ่อเก็บน้ำรดต้นไม้ จะนำไปรดต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าจะประมาณ 788.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ในช่วงฤดูผลที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้นโครงการจึงจัดให้ระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากบ่อเก็บน้ำรดต้นไม้ ปริมาตร 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 10 บ่อ รวมปริมาตรก็เก็บน้ำทิ้ง 60 ลูกบาศก์เมตร จะรวบรวมผ่านบ่อตรวจสอบสภาพน้ำและบ่อกักน้ำเสียเป็นระยะๆ ก่อนจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวนนกาญจนวนิชต่อไป



รูปภาพที่ 1.3ผังระบบสุขภาพของโครงการ



## 6. การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นดาดฟ้าของอาคาร และจากพื้นดินของนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือให้น้ำฝนไหลตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนเหล่านี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ซึ่งจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีต ขนาด 0.4 เมตร 0.6 เมตร และ 0.8 เมตร ที่มีบ่อดักน้ำเป็นระยะอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านบ่อดักเป็นระยะๆ ก่อนผ่านบ่อดักขยะ และระบายน้ำตามแนวถนนกาญจนวนิชต่อไป

ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจากพื้นที่เปล่า มีการพัฒนาเป็นอาคาร คสล.8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร อาคารคลับเฮาส์ อาคารห้องพักขยะรวม สระว่ายน้ำ ถนนและที่จอดรถ ทำให้มีค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งการคำนวณโดยใช้ Ration Method พบว่า ก่อนพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.159 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 345.06 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โครงการได้ออกแบบให้มีการหน่วงน้ำในเส้นท่อระบายน้ำของโครงการ โดยออกแบบความยาวท่อระบายน้ำให้เหมาะสมเพื่อชะลอน้ำโดยยึดระยะเวลาการรวมตัวของน้ำ (tc) และควบคุมอัตราการไหลของน้ำในเส้นท่อนก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ไม่ให้มีอัตราการระบายน้ำมากไปกว่าก่อนมีการพัฒนาโครงการ ซึ่งโครงการได้ออกแบบให้ท่อระบายน้ำมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร 0.6 เมตร 0.8 เมตร และความลาดเอียง 1 : 500 มีความยาวทั้งสิ้น 1,400 เมตร สามารถกักเก็บน้ำในท่อระบายน้ำได้ทั้งสิ้น 363.44 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีการหน่วงน้ำภายในบ่อดักน้ำปริมาตร 25.50 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณการหน่วงน้ำฝนภายในโครงการ 388.94 ลูกบาศก์เมตร โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำฝน มีอัตราการสูบน้ำ 0.125 ลูกบาศก์เมตร/วินาทีซึ่งสามารถควบคุมอัตราการระบายน้ำให้ไม่เกิน 0.159 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

## 7. การป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

### (1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการมีรายละเอียด ดังนี้

- **แผงควบคุมรวมแบบระบุตำแหน่ง (Addressable Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของระบบต่างๆ ในระบบทั้งหมดจะประกอบด้วยวงจรควบคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มส่งสัญญาณ วงจรทดสอบการทำงาน วงจรระบบป้องกัน และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสถานะปกติและสถานะขัดข้อง เช่นสายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือจ่ายไฟตู้แผงควบคุมโดยตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุมจะมีสัญญาณไฟและเสียงสถานะต่างๆบนหน้าตู้โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องไฟฟ้าของอาคาร A ถึงอาคาร E 1/เครื่อง/อาคาร
- **แผงแสดงสัญญาณ (Annunciator Board : ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องสำนักงานนิติบุคคล (ชั้นที่ 1 ของอาคารคลับเฮาส์) จำนวน 1 เครื่อง
- **แผงควบคุมและแสดงผลระยะไกล (Remote Annunciator Board : RAN)** การเชื่อมต่อกับตู้ควบคุมเป็นแบบ Serial bus RS485 ในกรณีที่มีแผงแสดงผลเพลิงไหม้ติดตั้งไกลจากตู้ควบคุมให้มีเสียงสัญญาณเตือนที่ตู้แสดงผลด้วยแผ่นอลูมิเนียมโนไตต์ให้ยึดกับกล่องเหล็ก โดยมีขนาดตามความเหมาะสมของอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งแผงควบคุมและแสดงผลระยะไกล ภายในห้องสำนักงานนิติบุคคล (ชั้นที่ 1 ของอาคารคลับเฮาส์) จำนวน 1 เครื่อง

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด (Manual Station : M) ชนิดทุบแล้วดัง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบใช้งานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้อุปกรณ์ (Push) และ มือดึงคันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาค้นคว้าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ บริเวณหน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟของอาคาร A อาคาร B และอาคาร C จำนวนทั้งสิ้น 48 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 2 จุด/ชั้น) บริเวณโถงทางเดิน หน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟของอาคาร D และอาคาร E จำนวนทั้งสิ้น 48 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 3 จุด/ชั้น) และหน้าโถงทางเดินของอาคารคลับเฮาส์ จำนวนทั้งสิ้น 2 จุด
- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว โดยมีหลักการทำงาน คือ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียงบริเวณหน้าบันไดหลัก หน้าบันไดหนีไฟ โถงบันไดหลัก โถงบันไดหนีไฟของอาคาร A อาคาร B และอาคาร C จำนวนทั้งสิ้น 96 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 4 จุด/ชั้น) บริเวณโถงทางเดิน หน้าบันไดหลัก บันไดหนีไฟ โถงบันไดหลัก และโถงบันไดหนีไฟของอาคาร D และอาคาร E จำนวนทั้งสิ้น 80 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 5 จุด/ชั้น) และบริเวณโถงทางเดินของอาคารคลับเฮาส์ จำนวนทั้งสิ้น 2 จุด
- อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : S) ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่มาก Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่งตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่งสัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ โถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ สำนักงานนิติบุคคล ห้องไฟฟ้า ห้อง MDB ห้องออกกำลังกาย ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และห้องชุดทุกห้อง เป็นต้น
- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H) ชนิด Rate Of Rise อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 135 ฟาเรนไฮต์ ส่วนลักษณะการทำงานอากาศในส่วนด้านบนของส่วนรับความร้อนเมื่อถูกความร้อน จะขยายตัวอย่างรวดเร็วมากจนอากาศที่ขยายไม่สามารถเล็ดลอดออกมาในช่องระบายได้ ทำให้เกิดความดันสูงมากขึ้นและดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาคอนแทคติดกัน ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องครัวของห้องชุดทุกห้อง ห้องเครื่องปั้มน้ำ และห้องพักขยะของแต่ละอาคาร

## (2) ระบบดับเพลิง

- ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้วครึ่ง สายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้วครึ่ง สายฉีกน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว มีความยาว 100 ฟุต หรือประมาณ 30 เมตร และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ หรือ 6.80 กิโลกรัม โดยติดตั้งบริเวณหน้าห้องบันไดหลักและบันไดหนีไฟของอาคาร A ถึงอาคาร E จำนวนทั้งสิ้น 80 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 2 จุด/ชั้น ทุกอาคาร)  
การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา
- ระบบท่อน้ำดับเพลิง ประกอบด้วยท่อเย็น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ/อาคาร (อาคาร A ถึงอาคาร E) เป็นระบบท่อเปียกโดยรับน้ำจากสระว่ายน้ำ เป็นแหล่งน้ำสำรองดับเพลิง เพื่อส่งต่อไปยังแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร โดยจัด

ให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิง อัตราการสูบ 761 แกลลอน/นาที่ หรือ 48 ลิตร/นาที่ และรับน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้ามาสำรองดับเพลิง ในกรณีนี้สำรองจากสระว่ายน้ำไม่เพียงพอ

อัตราการสูบน้ำดับเพลิง	=	761	แกลลอน/นาที่
หรือ	=	48	ลิตร/นาที่
ต้องการน้ำสำรองดับเพลิงอย่างน้อย	=	30	นาที่
ปริมาณน้ำดับเพลิงที่ต้องการอย่างน้อย	=	(48×30×60)/761	
	=	113.55	ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น โครงการนำน้ำจากสระว่ายน้ำมาสำรองดับเพลิงประมาณ 275 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองดับเพลิงได้มากกว่า 30 นาที ก่อนที่ระดับเพลิงจะเข้ามาจะรับเหตุเพลิงไหม้

- **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 4.0 x 2.5 x 2.5 นิ้ว จำนวน 1 หัว/อาคาร (อาคาร A ถึงอาคาร E) โดยติดตั้งบริเวณด้านข้างของอาคาร เนื่องจากอาคาร A ถึงอาคาร C ไม่มีถนนตลอดอาคาร ทำให้รถดับเพลิงไม่สามารถวิ่งได้ตลอดแนวอาคาร โครงการจึงได้ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง ภายนอกอาคารในบริเวณที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงโดยติดตั้งบริเวณด้านข้างอาคาร A สำหรับอาคาร A, ด้านหน้าของอาคารคลับเฮาส์สำหรับอาคาร B , และด้านข้างของอาคาร D สำหรับอาคาร C ซึ่งบริเวณที่ติดตั้งหัวดับเพลิงรับน้ำภายนอกเป็นจุดที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้สะดวก

### (3) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)

โครงการจะติดตั้งระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินเพื่อให้แสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนในกรณีที่ไฟฟ้าดับ

- **โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสถานะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ 2 x 50 Halogen พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ของอาคาร ดังนี้
  - อาคาร A และอาคาร C ติดตั้งจำนวน 66 จุด/อาคาร บริเวณโถงต้อนรับ โถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องไฟฟ้า ห้อง MDB และห้องเครื่องปั๊มน้ำ
  - อาคาร B ติดตั้งจำนวน 56 จุด บริเวณโถงต้อนรับ โถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องไฟฟ้า ห้อง MDB และห้องเครื่องปั๊มน้ำ
  - อาคาร D และอาคาร E ติดตั้งจำนวน 51 จุด
  - อาคารคลับเฮาส์ ติดตั้งจำนวน 7 จุด บริเวณโถงทางเดิน บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- **โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ 1 x 11 W พร้อมอัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โครงการติดตั้งไว้บริเวณโถงต้อนรับ โถงทางเดิน บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

#### (4) บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ ทุกอาคารในโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

##### อาคาร A ถึงอาคาร E

- บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ (ST-1) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น/อาคาร มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชนพัก 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.176 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร
- บันไดหนีไฟ (ST-2) ภายในอาคาร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น/อาคาร มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชนพัก 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.176 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร
- ประตูบันไดหนีไฟ เป็นประตูเหล็ก ทนไฟได้ 2 ชั่วโมง ชนิดผลักเปิดออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งโซ่ค้ำด้านใน
- เพื่อบังคับให้ประตูปิดเองได้ มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.00 เมตร ไม่มีธรณีประตูกัน

##### อาคารคลับเฮาส์

- บันไดหลัก จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.20 เมตร มีชนพักกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้ง 0.170 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร

#### (5) ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลง และตำแหน่งแต่ละชั้น

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลง และตำแหน่งแต่ละชั้น ขนาดตัวอักษรสูง 0.10 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงหน้าลิฟต์ และชนพักบันไดทุกชั้นของอาคาร

#### (6) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าบริเวณหลังคาของทุกอาคารในโครงการ และติดตั้งสายดินทั่วทั้งโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- ตัวนำล่อฟ้า (Air Terminal) สูง 8 เมตร จำนวน 1 เสา ลักษณะเป็นสามง่ามเป็นหลักที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) โดยติดตั้งอยู่บนหลังคาของโครงการมีรัศมีในการป้องกันครอบคลุมตัวอาคารทั้งหมด
- สายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดงขนาด 5/8" x 10 ฟุต สลักลงไปในดินต่ำกว่าผิวดิน 3 เมตร และมีค่าความต้านทาน ของดินน้อยกว่า 5 โอห์ม
- สายตัวนำลงดิน (Down Conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นเป็นพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ

#### (7) แผนการอพยพหนีไฟและจตุรรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองกะทู้ มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จตุรรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่าง ๆ ไปยังจตุรรวมพล ติดไว้บริเวณห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจตุรรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำภายในแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ให้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดมายังจตุรรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 3 จุด กระจายอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวระหว่างอาคาร A และ อาคาร C ดังนี้

- จุดรวมพล 1 อยู่ระหว่างอาคาร A และอาคาร E ขนาดพื้นที่ 312.12 ตารางเมตร
- จุดรวมพล 2 อยู่ระหว่างอาคาร B และอาคาร E ขนาดพื้นที่ 480.15 ตารางเมตร
- จุดรวมพล 3 อยู่ระหว่างอาคาร C และอาคาร D ขนาดพื้นที่ 195.82 ตารางเมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลจำนวน 3 จุด มีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 988.09 ตารางเมตร (หักพื้นที่โคนต้นไม้ 0.5 ตารางเมตร) คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน หรือ 3.90 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 3,854 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ 0.25 เมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นพื้นที่ที่จัดให้เป็นพื้นที่สีเขียวและทางเดินภายนอกอาคารผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพจากจุดรวมพลไปยังภายนอกโครงการ ก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางผู้พักอาศัยภายในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้น เป็นพื้นที่บริเวณทางเดินของโครงการ ซึ่งจะไม่สิ่งกีดขวางกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้นจุดรวมพลจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งสะดวกในการเข้าถึงและเหมาะสมในแง่การจัดการ

อย่างไรก็ตาม จุดรวมพลดังกล่าวข้างต้นเป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้เบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคต เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการซักซ้อมหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองคอหงส์ ในการกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้น

## 8. การระบายอากาศ

### 8.1 ระบบปรับอากาศ

โครงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้น ๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมของอาคาร A ถึงอาคาร E ประมาณ 498.5 ตัน 516.0 ตัน 498.5 ตัน 528.0 ตัน ตามลำดับ รวมของโครงการทั้งสิ้น 2,569 ตัน

### 8.2 การระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกลดังนี้

การระบายอากาศโดยธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีขนาดด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด โดยโครงการให้จัดให้ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ

- บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารถระบายได้
- บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศในกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคุมไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศให้อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น



การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ

- ติดตั้งเครื่องอากาศในอาคารบริเวณห้องต่าง ๆ ได้แก่ โถงต้อนรับ สำนักงานนิติบุคคล โถงต้อนรับ ห้องออกกำลังกาย และห้องนอนแต่ละห้องชุด เป็นต้น
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องเครื่องปั๊ม ห้องไฟฟ้า ห้องซักรีด ห้องน้ำ ส่วนกลาง (ชาย-หญิง) ห้องพักขยะ ห้องออกกำลังกาย ห้องครัวและห้องน้ำแต่ละชุด
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศเข้าและออกสู่ภายนอกบริเวณลิฟต์ ซึ่งจะระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติควบคู่กันไปด้วยโดยการระบายอากาศตามช่องระบายอากาศผ่านหน้าต่าง ประตู ที่เปิดสู่พื้นที่ภายในห้องต่างๆ ดังกล่าวด้วย

การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอน และห้องสำนักงานนิติบุคคล มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และห้องออกกำลังกาย มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

## 9. การรักษาความปลอดภัย

โครงการจัดให้มีประตู Key Card บริเวณโถงลิฟต์ชั้นล่างของอาคาร A ถึงอาคาร E รวมทั้งควบคุมการทำงานประตูลิฟต์ให้เปิดได้เฉพาะผู้พักอาศัยเท่านั้น เพื่อความปลอดภัย ความสะดวก ความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยภายในโครงการ นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความเรียบร้อยและความปลอดภัยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานแบ่งเป็น 2 พัลด์ โดยพัลด์ที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00 – 19.00 น. และพัลด์ที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00 – 07.00 น. โดยจะหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่าง ๆ ได้แก่ ทางเข้า - ออก ของโครงการ ที่จอดรถ อาคารห้องออกกำลังกาย และสระว่ายน้ำ เป็นต้น

นอกจากนี้จะติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งจำนวนทั้งสิ้น 2 จุด บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ

## 10. การจัดการสระว่ายน้ำ

โครงการได้จัดให้มีสระว่ายน้ำจำนวน 1 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) เพื่อให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยออกแบบให้อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร B และอาคาร C โครงการจะออกแบบดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีรายละเอียดดังนี้

### (1) สถานที่ตั้ง

ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำของโครงการ ได้ออกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักขยะรวม ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ อีกทั้งสระว่ายน้ำของโครงการจะยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ เพื่อป้องกันสัตว์ และป้องกันไม่ให้น้ำท่วมเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ นอกจากนี้ โครงการยังออกแบบให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ให้บริการ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการ อันเนื่องมาจากไอเสียจากควันรถยนต์อีกด้วย

## (2) การออกแบบ/โครงสร้างสระว่ายน้ำ

การออกแบบสระว่ายน้ำของโครงการจะคำนึงความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ โดยโครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ชีมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดีและไม่มีน้ำล้นออกจากราง จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย จัดให้มีอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับทำความสะอาดสระว่ายน้ำ อีกทั้งโครงการได้จัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขนระดับบอกถึงความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่เปิดใช้สระในเวลากลางคืน จัดให้มีตู้เก็บสิ่งของที่วางหรือที่เก็บรองเท้า สำหรับผู้ให้บริการบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ จัดให้มีอ่างล้างมือ ล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเดิมคลอรีนลงในอ่างล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ มีการรักษาความสะอาดพื้นโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ดูแลไม่ให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ

## (3) ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ

เจ้าของกรรมสิทธิ์หรือเจ้าของห้องชุดจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำตรวจสอบคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเป็นประจำ นอกจากนี้โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ และจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น อีกทั้งโครงการจัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่สำคัญดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน

## (4) การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

การจัดการสารเคมีและคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ บริเวณที่เก็บสารเคมี จะจัดให้มีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสารเคมีที่ใช้จะต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสมหรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน

## 11. การจัดการสถาปัตยกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ 6,571.12 ตารางเมตรคิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 1.70 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการรวมพนักงาน 3,854 คน) โดยจัดไล่บริเวณชั้นล่างทั้งหมด และเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้น 4,382.69 ตารางเมตร

นอกจากนี้ยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่ม ได้แก่ โมก คริสติน่า ไทรเกาหลี ไทรยอดทอง พลับพลึงหนู ไม้เงินกระแจะ ยี่โถ ขบา ส้มวงา คนทีสอทะเล บานบุรีแคะ และปัตตาเวีย คิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่ม 3,932.03 ตารางเมตร ชนิดและจำนวนไม้ยืนต้นที่ปลูกในโครงการ แสดงดังตารางที่ 1.1

ตาราง 1.1 ชนิดและจำนวนไม้ยืนต้นที่ปลูกในโครงการ

ลำดับ	ชนิดต้นไม้	การเจริญเติบโต	จำนวน (ต้น)
1	มะฮอกกานี	เจริญเติบโตได้ดีในดินทุกชนิด ต้องการน้ำ และความชื้นปานกลาง	181
2	จิกทะเล	เจริญเติบโตได้ดีในดินปนทรายหรือดินทราย เป็นไม้กลางแจ้ง	3
3	กระดังงา	พบได้ทั่วไปตามป่าชายเลน ต้องการน้ำและความชื้นปานกลาง ชอบแดดจัด ทนต่อสภาพต่างๆ ได้ดี	8
4	โพทะเล	เจริญเติบโตได้ดีในดินทุกชนิด เป็นไม้กลางแจ้ง ชอบแดดจัด ความชุ่มชื้นสม่ำเสมอ ต้องการน้ำมาก	10
5	ตีนเป็ดทะเลทราย	เจริญเติบโตได้ดีในดินทราย พบตามบริเวณแนวชายฝั่งทะเลและบริเวณป่าชายเลน เจริญที่ติดกับชายหาด	18
6	ตีนเป็ดน้ำ	ขึ้นได้ในดินทั่วไป พบตามชายหาด ริมน้ำ คลอง ห้วยต่างๆ รวมทั้งแถบน้ำกร่อย ทนลม ทนต่อน้ำท่วมขัง	79
7	น้ำเต้าญี่ปุ่น	เจริญเติบโตได้ดีในที่ชื้น ทนต่อสภาพน้ำท่วมขัง	10
8	จิกน้ำ	เจริญเติบโตได้ดีในที่ชื้นแฉะ แดดจัด ชอบน้ำมาก	7
รวม			316

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ตามแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว”

นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามแนวปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ที่ระบุว่า “สัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร” ทั้งนี้ตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติ พ.ศ.2522 หมวด 3 ข้อ 33 (1) ที่กำหนดให้ อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

ตาราง 1.2 ความสอดคล้องการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ

เกณฑ์กำหนด	พื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์	พื้นที่สีเขียวของโครงการ
- พื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร ต่อผู้พักอาศัย 1 คน	$\geq 3,854$ ตารางเมตร (1:1)	6,571.12 ตารางเมตร $6,571.12 : 3,854 = 1.70 : 1$ มากกว่าเกณฑ์
- พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด	$\geq 1,927$ ตารางเมตร (3,854/2)	6,571.12 ตารางเมตร มากกว่าเกณฑ์
- ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของ พื้นที่สีเขียวดังกล่าว	$\geq 963.5$ ตารางเมตร (1,927/2)	4,382.69 ตารางเมตร มากกว่าเกณฑ์
- สัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” กำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร (ที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร)	$\geq 1,001.79$ ตารางเมตร (2,003.58/2) - พื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของทุกอาคาร 6,678.62 ตารางเมตร - พื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร 2,003.58 ตารางเมตร $\{(6,678.82 \times 30)/100\}$	4,382.69 ตารางเมตร มากกว่าเกณฑ์

โครงการได้ออกแบบให้ทางเดินบริเวณพื้นที่สีเขียวอยู่ห่างจากห้องชุด และมีการปลูกไม้พุ่มบริเวณหลังห้องชุด ทำให้ผู้ที่เข้าไปใช้บริการพื้นที่สีเขียวไม่สามารถเดินเข้าไปใกล้ในระยะประชิดกับตัวห้องพักได้ อีกทั้งถัดไปจากบริเวณที่ปลูกไม้พุ่มโครงการยังจัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นตลอดแนวอาคาร จึงคาดว่าเมื่อผู้เข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่สีเขียวบริเวณดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบด้านความเป็นส่วนตัวต่อผู้พักอาศัยบริเวณชั้นล่างของอาคาร A ถึงอาคาร E แต่อย่างใด

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณห้องพักขยะรวมโดยปลูกไม้พุ่ม ได้แก่ โมก ไทรเกาหลี และชบา สำหรับเป็น Green Buffer เพื่อป้องกันผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนียภาพที่เกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยและผู้ใช้บริการในโครงการ อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณมุมเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ และประตูห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นรั้วกำแพงของโครงการ ซึ่งไม่หันเข้าหาอาคารห้องพัก ประกอบกับห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด

### การใช้พื้นที่ของโครงการ

การใช้พื้นที่ของโครงการแยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในโครงการมีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 50,306.90 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นทางเดินรถ ที่จอดรถ และพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 18,970.03 ตารางเมตร

#### สรุปการใช้พื้นที่โครงการ

ขนาดพื้นที่ดินโครงการทั้งหมด	25,658.40	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมด	6,688.37	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	50,306.90	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่สีเขียวทั้งหมด	18,970.03	ตารางเมตร

อัตราส่วนพื้นที่ของอาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (Floor Area Ratio, FAR)

$$(FAR) = 50,306.90 : 25,658.40 = 1.96 : 1$$

ร้อยละพื้นที่ที่มีอาคารปกคลุมดิน (Building Coverage Ratio, BCR)

$$(BCR) = (6,688.37 / 25,658.40) \times 100 = 26.07$$

ร้อยละพื้นที่ว่างต่อพื้นที่ทั้งหมดภายในโครงการ (Open Space Ratio, OSR)

$$(OSR) = (18,970.03 / 25,658.40) \times 100 = 73.97$$

$$\begin{aligned} \text{ร้อยละพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่โครงการทั้งหมด} &= (6,571.12 / 25,658.40) \times 100 \\ &= 25.61 \end{aligned}$$

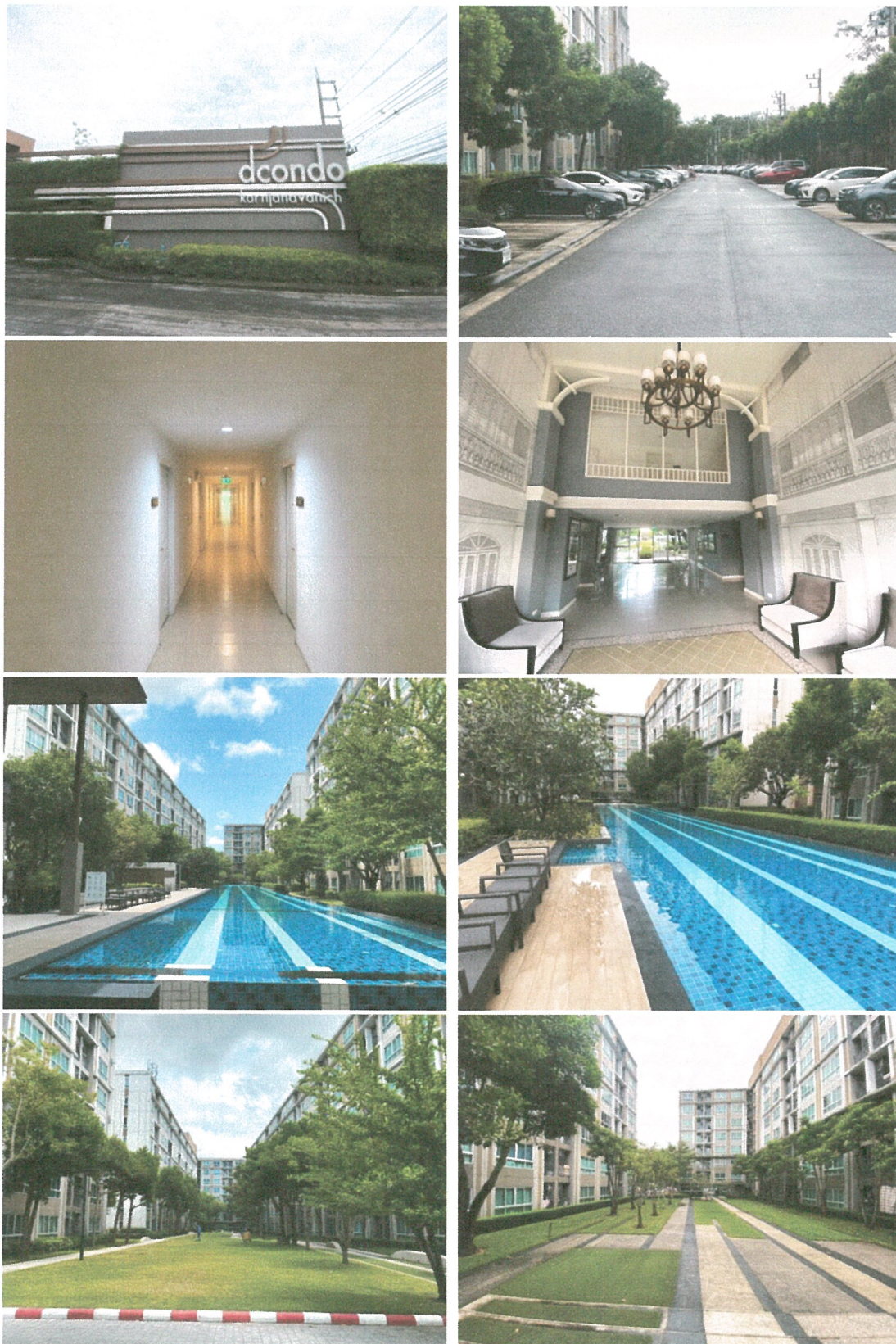
$$\begin{aligned} \text{อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวทั้งหมดต่อผู้อยู่อาศัยในโครงการ} &= 6,571.12 : 3,854 \\ &= 1.70 \text{ ตารางเมตร: 1 คน} \end{aligned}$$



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ ดี คอนโด กาญจนวนิช

ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2566



รูปภาพที่ 1.4 การใช้พื้นที่อาคาร

#### ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ดี คอนโด กาญจนวนิช จัดทำขึ้นเพื่อติดตามตรวจสอบถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2557 ตาม หนังสือที่ ทส.1009.1/2002 ที่กำหนดให้โครงการต้องจัดส่งรายงานตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 ครั้งต่อ ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน กำหนดส่งภายใน เดือน กรกฎาคม และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคม ของปีถัดไป

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ  
ตามที่จะไปในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3  
ตารางที่ 1.3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดี คอมโมโด กาญจนบุรี ระยะดำเนินการ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- ภายในโครงการ	- การเชื่อมแผ่นอพยพ	- ตรวจสอบการเชื่อมอพยพเพื่อความ ปลอดภัยของ ผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
2. การคมนาคมขนส่ง	- บริเวณทาง เข้า - ออก โครงการ	- การอำนวยความสะดวก	- การอำนวยความสะดวกในการเข้าออก โครงการ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- บริเวณทาง เข้า - ออก ถนน ไหล่ทางสาธารณะ	- สภาพการใช้งาน	- ห้ามจอดรถบริเวณทาง เข้า - ออก บนถนน สาธารณะและไหล่ทาง	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
3. การใช้ น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาใน เส้นท่อน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
4. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- การแตกหรือการรั่วซึมของท่อ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการ เป็นประจำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- เครื่องสูบน้ำ	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการใช้งานของเครื่องสูบน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ปริมาณตะกอน	- ตรวจสอบการอุดตันของตะกอนในท่อ ระบายน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด

ตามที่มีระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดี คอนโด กาญจนวิเศษ ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานตามมาตร 80 โดย บำบัดน้ำเสียของโครงการตามมาตร 80 โดย อาศัยหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติ และข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและ รายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (แบบ ทส.1 และแบบ ทส.2)	- แบบ ทส.1 บันทึกทุกวัน เก็บไว้ที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี - แบบ ทส.2 สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดทุก เดือน ส่งให้เทศบาลเมืองคอหงส์ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งอาคาร  - ความเป็นกรดต่าง - ซีโอดี - ปริมาณสารแขวนลอย  - ซีลีไฟต์ - ปริมาณสารละลาย	- ตรวจวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข จากประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด และจัดเก็บสถิติข้อมูลหรือบันทึก หรือรายงานมาตร 80 - pH meter - วิธี Azide Modification - วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disc) - วิธี Titrate - วิธีการหยาบแห้งระหว่างอุณหภูมิ 103 – 105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง	- ทุก 1 เดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด

ตามที่จะพบไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3  
ตารางที่ 1.3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดี คอนโด กาญจนวณิช ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ	- ปริมาณตะกอนหนัก - น้ำมันและไขมัน - ทีเคเอ็น - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	- วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) - วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย - วิธี Kjeldahl - วิธี Multiple-tube fermentation technique	- ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- ถึงกำจัดโรซอล	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบประสิทธิภาพของถังในการกำจัดแอมโมเนีย	- ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- พื้นที่กำจัดก๊าซมีเทน	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบประสิทธิภาพของพื้นที่กำจัดก๊าซมีเทน	- ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
6. การจัดการขยะมูลฝอย	- ห้องพักขยะ	- สภาพของถังขยะ - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะการรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด



ตามี่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3  
ตารางที่ 1.3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดี คอนโด กาญจนวิรัช ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
7. สระว่ายน้ำ	สระว่ายน้ำของโครงการ- (ตรวจวัดบริเวณที่สิ้นสุด ของสระ 1 จุด และ บริเวณที่ลึกของสระ 1 จุด)	- ความเป็นกรดต่าง	วิธี pH meter	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอด ระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- คลอรีนอิสระคงเหลือ	- วิธี DPD colorimeter method	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอด ระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- คลอรีนที่รวมกับสารอื่น	- วิธี DPD colorimeter method	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอด ระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- โคเลฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด	- วิธี Technique (MPN) 10 Tube	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- ฟิโคลเคิลิฟอร์ม	- วิธี Fecal Coliform Test (EC Medium)	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- ค่าความเป็นด่าง	- วิธี Titration Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- ความกระด้าง	- วิธี EDTA Titrimetric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- กรดไฮยาไนริก	- วิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- คลอไรด์	- วิธี Argentometric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- แอมโมเนีย	- วิธี Preliminary Distillation Step and Colorimetric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
		- ไนเตรต	- วิธี Cadmium Reduction Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลา	- นิติบุคคลอาคารชุด

ตามที่จะพบไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3  
ตารางที่ 1.3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดี คอมโมโด กาญจนบุรี ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
7. สระว่ายน้ำ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จุลินทรีย์หรือตัวปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดโรค (<i>Escherichiacoli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>)</li> <li>- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำสระน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ</li> <li>- อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม่ช่วยชีวิต เป็นต้น</li> <li>- สภาพผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธี Modified Multiple-Tube Procedure และวิธี Multiple-Tube Technique</li> <li>- การจดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่</li> <li>- การตรวจนับจำนวนและสภาพการใช้งาน</li> <li>- ตรวจสอบพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำหากชำรุดต้องแก้ไขทันที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุกวันตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุกวันตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุกวันตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิติบุคคลอาคารชุด</li> <li>- นิติบุคคลอาคารชุด</li> <li>- นิติบุคคลอาคารชุด</li> <li>- นิติบุคคลอาคารชุด</li> </ul>
8. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ตั้งตู้ อุปกรณ์ป้องกัน อัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ</li> <li>- ป้ายแสดงกฎและข้อ ปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ</li> <li>- อุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณสระว่ายน้ำ</li> <li>- สภาพการใช้งาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง</li> <li>- ตรวจสอบให้สภาพดีไม่ไหลย้อน</li> <li>- ตรวจสอบสภาพการใช้งานหากชำรุดให้แก้ไขทันที</li> <li>- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุกวันตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุกวันตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิติบุคคลอาคารชุด</li> <li>- นิติบุคคลอาคารชุด</li> </ul>
9. ชื่ออนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิติบุคคลอาคารชุด</li> </ul>

