

## บทที่ 2

### รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

#### 2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ โฮเต็ล อินดิโก เดอะ ฟอเรสเทียส์ ตั้งอยู่ที่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ดัง **รูปที่ 2.1-1** ดำเนินการโดยบริษัท เอ็มคิวเอซี เอ็นบี รอยัล เพลส จำกัด โครงการเป็นอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 38 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ความสูง 160.20 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 274 ห้อง โดยในการพัฒนาโครงการจะปลูกสร้างบนที่ดิน จำนวน 2 แปลง ขนาดพื้นที่ดินรวม 2-3-88.1 ไร่ หรือ 4,752.4 ตารางเมตร ซึ่งโฉนดที่ดินดังกล่าวเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท เอ็มคิวเอซี เอ็นบี รอยัล เพลส จำกัด

สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ป่าและบึงน้ำ (ส่วนกลาง) ที่อยู่ในพื้นที่ดินภาระจำยอม และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ The Aspen Tree Residences ขนาดความสูง 2-22 ชั้น จำนวน 1 อาคาร 7 ทาวเวอร์ ถัดไป เป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการ Six Senses The Forestias ขนาดความสูง 15 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนภาระจำยอม เขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ถัดไปเป็นกลุ่มบ้านพักอาศัยภายในหมู่บ้านนนทวัน บางนา กม.7 ขนาดความสูง 2 ชั้น และคลองวัดหนามแดง ความกว้างประมาณ 10 เมตร
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนภาระจำยอม เขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ถัดไปเป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวโครงการภายในเดอะ ฟอเรสเทียส์
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	โครงการ เดอะฟอเรสเทียส์ ออโรกราฟเรสซิเดนซ์ ถัดไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการ Six Senses Residences



รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ

สำหรับการเส้นทางคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลัก ซึ่งโครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

- 1) ทางเข้า - ออกหลัก (สำหรับผู้มาใช้บริการ) มีความกว้าง 8.00 เมตร เชื่อมต่อกับถนนการะจำยอมบริเวณด้านทิศตะวันออก
- 2) ทางเข้า - ออกรอง (สำหรับพนักงาน และส่วนบริการ) มีความกว้าง 6.00 เมตร เชื่อมต่อกับถนนการะจำยอมบริเวณด้านทิศใต้

ซึ่งถนนภาระจำยอมดังกล่าวจะเชื่อมต่อเพื่อออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังนี้

**1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ มี 6 เส้นทางหลัก ดังนี้**

**1.1) เส้นทางที่ 1** จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ทิศทางจากแยกบางนามุ่งหน้าแยกวัดศรีเอี่ยม ตรงผ่านแยกวัดศรีเอี่ยม มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกา บางนา เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้ากลับมาแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

**1.2) เส้นทางที่ 2** จากถนนรินกรินทร์ ทิศทางจากแยกศรีอุดม มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกา บางนา เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

**1.3) เส้นทางที่ 3** จากถนนทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) ทิศทางจากแยกสุขาภิบาล 2 มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด ใช้เส้นทางเบี่ยงซ้ายขึ้นสะพาน เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนภาระจำยอมระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

**1.4) เส้นทางที่ 4** จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ทิศทางจากแยกกิ่งแก้วมุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดสลด ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

**1.5) เส้นทางที่ 5** จากถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ ทิศทางจากแยกต่างระดับเทพารักษ์ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

**1.6) เส้นทางที่ 6** จากถนนศรีนครินทร์ ทิศทางจากแยกศรีเทพา มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม กลับรถที่จุดกลับรถ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกา บางนา เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

## 2) การเดินทางออกจากโครงการ มี 6 เส้นทางหลัก ดังนี้

**2.1) เส้นทางที่ 1** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม มุ่งหน้าแยกบางนา เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) และถนนสุขุมวิท ได้อย่างสะดวก

**2.2) เส้นทางที่ 2** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร เลี้ยวที่แยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ออกถนนศรีนครินทร์ มุ่งหน้าแยกศรีอุดม เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ถนนศรีนครินทร์ และต่อเนื่องไปพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ได้อย่างสะดวก

**2.3) เส้นทางที่ 3** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร กลับรถที่สะพานกลับรถ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด เลี้ยวซ้ายที่แยกต่างระดับวัดสลุด ออกถนนทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) มุ่งหน้าแยกต่างระดับสุขาภิบาล 2 เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) และถนนทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) ได้อย่างสะดวก

**2.4) เส้นทางที่ 4** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร กลับรถที่สะพานกลับรถ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดสลุด มุ่งหน้าแยกกิ่งแก้ว เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) และถนนกิ่งแก้ว ได้อย่างสะดวก

**2.5) เส้นทางที่ 5** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร กลับรถที่สะพานกลับรถ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด ใช้เส้นทางเลี้ยวออกถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ มุ่งหน้าแยกต่างระดับเทพารักษ์เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ ได้อย่างสะดวก

**2.6) เส้นทางที่ 6** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ออกถนนศรีนครินทร์ มุ่งหน้าแยกศรีลาซาล เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ถนนศรีนครินทร์ และต่อเนื่องไปพื้นที่ของจังหวัดสมุทรปราการได้อย่างสะดวก

## 2.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการเป็นอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 38 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ความสูง 160.20 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งหมดทั้งสิ้น 274 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 41,960.6 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 40,954.5 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,104 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้นดังนี้

**ชั้นใต้ดิน 2** เป็นพื้นที่ห้องเครื่องระบบ ห้องขยายสัญญาณโทรศัพท์ (BTS) ห้องเครื่องระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ถังเก็บสำรองน้ำ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

**ชั้นใต้ดิน 1** เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ จำนวนที่จอดรถยนต์ 16 คัน (แบ่งเป็นที่จอดรถทั่วไป จำนวน 10 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 6 คัน) ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 77 คัน ช่องรับส่งรถอัตโนมัติ จำนวน 4 ชุด ห้องสำนักงาน/ส่วนฝึกอบรม ห้องเก็บของ ห้องส่วนงานบริการและห้องจัดเก็บ ห้องเก็บเสื้อผ้า ห้องเก็บเสื้อผ้าพนักงาน ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า/ห้องน้ำพนักงานหญิง ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า/ห้องน้ำพนักงานชาย ห้องเก็บเสื้อผ้าพนักงาน ห้องเก็บของเคมิภัณฑ์ ห้องเก็บของทำความสะอาด ห้องซักล้างทำความสะอาดเสื้อผ้า ห้องซักล้างทำความสะอาดเสื้อผ้าแขก ห้องสัมมนา ห้องควบคุมความปลอดภัย ห้องเครื่องระบบ ห้องงานระบบไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

**ชั้นที่ 1** เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ จำนวนที่จอดรถยนต์ 3 คัน ที่จอดรถรับ/ส่งของ จำนวน 2 คัน ที่จอดรถมูลฝอย จำนวน 1 คัน ช่องรับส่งรถอัตโนมัติ จำนวน 4 ชุด ส่วนต้อนรับ โถงต้อนรับ ร้านค้า ห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น ห้องสำนักงาน ห้องแผนกบริการ ห้องเก็บกระเป๋า ห้องตรวจรับของ ห้องพื้นที่รับส่งของ ห้องส่วนรับของ ห้องรับเสื้อผ้า ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้องเก็บของเคมิภัณฑ์ ห้องส่วนบริการและจัดเก็บ ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องรักษาความปลอดภัย ห้องเครื่อง ห้องมิเตอร์ ห้องพักรวมมูลฝอยรวม พื้นที่จัดสวน ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

- ชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่จ่อครถอัตโนมัติ 4 ระดับ (จ่อครถยนต์ได้จำนวน 58 คัน) พื้นที่ทานอาหารสำหรับผู้มาใช้บริการ พื้นที่ทานอาหารสำหรับพนักงาน ห้องส่วนงานบริการ ห้องครัว ห้องจ่ายส่วนเครื่องดื่มและส่วนเตรียมอาหาร ห้องแช่แข็ง ห้องเย็น ห้องเก็บของ ห้องส่วนเตรียมอาหาร ห้องจัดเก็บ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้องงานระบบไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่จ่อครถอัตโนมัติ 3 ระดับ (จ่อครถยนต์ได้จำนวน 48 คัน) ห้องสำหรับประชุม/จัดเลี้ยง ห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุม ห้องเก็บของ ส่วนเตรียมอาหารสำหรับห้องประชุม/ห้องจัดเลี้ยง ห้องส่วนงานบริการและห้องจัดเก็บ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้องงานระบบไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 4 เป็นพื้นที่จ่อครถอัตโนมัติ 2 ระดับ (จ่อครถยนต์ได้จำนวน 36 คัน) สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ห้องออนเซน ห้องชวบน้ำชาย-หญิง ห้องสำนักงาน ห้องส่วนบริการ/เตรียมอาหาร ห้องสำนักงานบัญชี ห้องเก็บของ ห้องส่วนงานบริการและห้องจัดเก็บ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้องงานระบบไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 5 เป็นพื้นที่ห้องเครื่องงานระบบ ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องส่วนงานบริการและห้องจัดเก็บ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 6 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 8 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง ห้องพักขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 7-10 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น (รวม 4 ชั้น มีจำนวน 32 ห้อง) (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง ห้องพักขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราจำนวน 1 ห้อง/ชั้น (รวม 4 ชั้น มีจำนวน 4 ห้อง) ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 11 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 8 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 12-13	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น (รวม 2 ชั้น มีจำนวน 16 ห้อง) (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง/ชั้น (รวม 2 ชั้น มีจำนวน 2 ห้อง) ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 14	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 7 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง พื้นที่สันตนาการ ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 15	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 7 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 16-19	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น (รวม 4 ชั้น มีจำนวน 32 ห้อง) (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง/ชั้น (รวม 4 ชั้น มีจำนวน 4 ห้อง) ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 20	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 4 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 3 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง พื้นที่สันตนาการ ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ถังเก็บสำรองน้ำ ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์และลิฟต์
ชั้นที่ 21	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 4 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 3 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 22-23	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น (รวม 2 ชั้น มีจำนวน 16 ห้อง) (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง/ชั้น (รวม 2 ชั้น มีจำนวน 2 ห้อง) ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 24	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 8 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 7 ห้อง ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและ คนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบ ปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 25-30	เป็นชั้นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 8 ห้อง/ชั้น (รวม 6 ชั้น มีจำนวน 48 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง/ชั้น (รวม 6 ชั้น มีจำนวน 6 ห้อง) ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับ อากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 31	เป็นชั้นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 ห้อง พื้นที่ชั้นทานการ ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงาน ระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 32	เป็นชั้นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงาน ระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 33-37	เป็นชั้นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 8 ห้อง/ชั้น (รวม 5 ชั้น มีจำนวน 40 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง/ชั้น (รวม 5 ชั้น มีจำนวน 5 ห้อง) ห้องเก็บของ และห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบ ปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 38	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 3 ห้อง (แบ่งเป็นห้องพัก ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง ห้องพัก ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและ คนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบ ปรับอากาศ พื้นที่จัดสวน ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นดาดฟ้า	เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่จัดสวน ห้องงานระบบ ห้องงานระบบลิฟต์ ห้องงาน ระบบห้องพัสดุ ถังเก็บสำรองน้ำ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นหลังคา	หลังคา ค.ส.ล.



## 2.3 รายละเอียดโครงการ

### 2.3.1 ระบบน้ำใช้

#### 1) แหล่งน้ำใช้

โครงการใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพระโขนง โดยการประปานครหลวงได้วางแนวท่อประปาเมนกลางไว้บริเวณโดยรอบถนนการะจำยอมภายในพื้นที่โครงการ เดอะ ฟอเรสเทียส์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร ซึ่งโครงการจะต่อท่อประปาจากแนวเส้นท่อประปาเมนกลางบนถนนการะจำยอมด้านหน้าโครงการ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน 2 จัดให้มีถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน 2 จำนวน 4 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคารสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 311 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มีความจุ 330 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 3.40 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 641 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 115 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 20

(1.2) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 280 ลูกบาศก์เมตร ถังที่ 2 มีความจุ 199 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 3.70 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 479 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นชนิดเครื่องยนต์ดีเซลจำนวน 1 เครื่อง และชนิดแบบไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 3.785 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 165.52 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 171 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 19) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) ถังเก็บน้ำชั้นที่ 20 จัดให้มีถังเก็บน้ำชั้นที่ 20 จำนวน 4 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคารสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(2.1) น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 51 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มีความจุ 48 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 3.70 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 99 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 95 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า

(2.2) **น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 85 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 170 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 3.70 เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง และชนิดแบบไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 3.785 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 151.72 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อไค้งที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 171 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ High Zone (ชั้นใต้ดิน 20 ถึงชั้นดาดฟ้า) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(3) **ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า** จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 37 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มีความจุ 44 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 2.20 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 81 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 1 ชุด อัตราการสูบ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 25 เมตร เพื่อรักษาแรงดันน้ำในการจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

## 2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า "อาคารโรงแรมคิดตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 750 ลิตร/ห้อง/วัน แต่ทั้งนี้ ถ้ามีกิจกรรมอื่นประกอบให้ชี้แจงรายละเอียดและประเมินน้ำใช้ตามกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย" ทั้งนี้ กิจกรรมอื่น ๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้นจากการประเมิน พบว่า โครงการมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 286.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดแสดงดัง ตารางที่ 2.3.1-1

ตารางที่ 2.3.1-1 รายละเอียดการประเมินปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียของโครงการ

กิจกรรม	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้* (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. ห้องพักรวมจำนวน 274 ห้อง	850 ลิตร/ห้อง/วัน	232.9	232.9
2. พนักงานภายในโครงการ จำนวน 200 คน	50 ลิตร/คน/วัน	10.00	10.0
3. ห้องสำนักงาน (ขนาดพื้นที่ 20.6 ตารางเมตร)	3.8 ลิตร/ตารางเมตร/วัน	0.08	0.08
4. ห้องสำนักงาน (ชั้น 4) (ขนาดพื้นที่ 104 ตารางเมตร)	3.8 ลิตร/ตารางเมตร/วัน	0.40	0.40
5. ร้านค้า (ขนาดพื้นที่ 45 ตารางเมตร) ออกแบบรองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ 13 คน	3.8 ลิตร/ตารางเมตร/วัน	0.17	0.17
6. พื้นที่ห้องครัว และส่วนจัดเตรียม (ขนาดพื้นที่ 1,080 เมตร) ออกแบบรองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ 216 คน	50 ลิตร/คน/วัน	32.40	32.40
7. ห้องจัดเลี้ยง (ขนาดพื้นที่ 235 ตารางเมตร) ออกแบบรองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ 47 คน	50 ลิตร/ห้อง/วัน	7.05	7.05
8. ห้องประชุม (ขนาดพื้นที่ 149 ตารางเมตร) ออกแบบรองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ 15 คน	10 ลิตร/ห้อง/วัน	0.15	0.15
9. ห้องออกกำลังกาย (ขนาดพื้นที่ 119.5 ตารางเมตร) รองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ 12 คน	30 ลิตร/คน/วัน	0.36	0.36
10. สระว่ายน้ำ ขนาดพื้นที่ 227.76 ตารางเมตร	10 มิลลิเมตร/ตารางเมตร/วัน	2.28	-
11. ห้องพักผ่อนหย่อนใจ ขนาดพื้นที่ 23.90 ตารางเมตร	1.5 ลิตร/ตารางเมตร/วัน	0.04	0.04
12. น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาดพื้นที่สีเขียว 536.95 ตารางเมตร	1.7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน	0.91	-
<b>รวมปริมาณน้ำใช้ และน้ำเสียภายในโครงการ</b>		<b>286.74</b>	<b>283.55</b>

ที่มา : \* อ้างอิงรายการคำนวณของบริษัท อีอีซี เอ็นจิเนียริง เน็ทเวิร์ค จำกัด, 2565

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดคิดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปริดา แย้มเจริญวงศ์, 2534) โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด} &= 2.25 \times \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย} \\
 \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)} &= 28.67 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง} \\
 \text{ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด} &= 2.25 \times 28.67 \\
 &\approx 65 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

### 3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิง โดยโครงการเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน 2 ถังเก็บน้ำชั้นที่ 20 และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า โดยมีรายละเอียดการสำรองน้ำดังนี้

#### (1) การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค = 286.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค = 1 วัน

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$= 286.74 \times 1$$

$$= 286.74 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน 2 จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม

$$= 641 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ถังเก็บน้ำชั้นที่ 20 จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม

$$= 99 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม

$$= 81 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค = 641+99+81

$$= 821 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$> 286.74 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

#### (2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงของโครงการ

- พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 19)

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง = 3.785 ลูกบาศก์เมตร/นาที

ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 30 นาที

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

$$= 3.785 \times 30$$

$$= 113.55 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง รวม 2 ถัง

$$= 479 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$> 113.55 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

- พื้นที่ Hight Zone (ชั้นที่ 20 ถึงชั้นดาดฟ้า)

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง = 3.785 ลูกบาศก์เมตร/นาทิต

ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 30 นาที

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

$$= 3.785 \times 30$$

$$= 113.55 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ถังเก็บน้ำชั้นที่ 20 สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง รวม 2 ถัง

$$= 170 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$> 113.55 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ถังเก็บน้ำทั้งหมดที่โครงการจัดเตรียมไว้สามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ

### 2.3.2 การบำบัดน้ำเสีย

#### 1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากครัว และอื่น ๆ โดยปริมาณน้ำเสียจะคิดเป็นร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำสำหรับเดิมสระว่ายน้ำ และน้ำรดน้ำต้นไม้) รวมทั้งคิดปริมาณน้ำเสียทั้งหมดจากการล้างห้องพัสดุฝอยของโครงการซึ่งจากการประเมิน พบว่าโครงการจะมีปริมาณน้ำเสียรวมทั้งสิ้นประมาณ 283.55 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงข้อมูลจากผู้ออกแบบงานระบบ บริษัท อีอีซี เอ็นจิเนียริง เน็ทเวิร์ค จำกัด, 2565)

#### 2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ตั้งอยู่ใต้อาคารบริเวณชั้นใต้ดิน 2 ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated sludge) จำนวน 1 ชุด ออกแบบรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 290 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นปริมาณ 283.55 ลูกบาศก์เมตร/วันได้อย่างเพียงพอ โดยมีรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการดังนี้

##### 2.1) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ประกอบด้วย

(2.1.1) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 42.53 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารภายในห้องครัว ปริมาณ 41.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงข้อมูลจากผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลเข้าสู่ถังปรับสมดุลต่อไป ทั้งนี้โครงการจะให้พนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกรายงานทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมัน และ

ทั้งไว้เงินแห่งเป็นก้อนก่อนนำไปสู่ค่าจากนั้นนำไปทั้งรวมกับมูลฝอยที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไปเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

**(2.1.2) ถังเกรอะ (บ่อดักขยะ) (Septic Tank)** จำนวน 1 ถัง ความจุ 40.99 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทำหน้าที่ในการแยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน โดยตะกอนส่วนที่ตกในถังเกรอะ (บ่อดักขยะ) จะถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียชนิดที่ไม่ใช้อากาศ จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ถังปรับสมดุลต่อไป

## **2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง ประกอบด้วย**

**(2.2.1) ถังปรับสมดุล (Equalization Tank )** จำนวน 1 บ่อ ความจุ 104 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของถังเดิมอากาศและถังตกตะกอน และทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด ภายในถังติดตั้งเครื่องจ่ายอากาศแบบ Submersible Ejector อัตราการจ่ายอากาศ 3.5 กิโลกรัม ออกซิเจน/ชั่วโมง ที่ TDH 2.6 เมตร จำนวน 1 ชุด และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 8 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่ถังเดิมอากาศต่อไป

**(2.2.2) ถังเดิมอากาศ (Aeration Tank)** จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 82.96 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มีความจุ 78.20 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 161.16 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้น ยังมีรา สาหร่าย และโปรโตซัว จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเดิมอากาศ จะช่วยเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสียและทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิบัติการย่อยสลายสมบูรณ์อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่เกิดใหม่อีกจำนวนมากมาย ผลจากการกวนหรือเดิมอากาศจะทำให้แบคทีเรีย รวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อยจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Flocc ซึ่งมักมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Flocc ตกตะกอนรวมกันก็จะกลายเป็น Sludge โดยภายในถังเดิมอากาศจะติดตั้งหัวจ่ายอากาศจากเครื่องเดิมอากาศแบบ Air Blower จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการเดิมอากาศ 3.81 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 4.4 เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเดิมอากาศจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

**(2.2.3) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)** จำนวน 2 ถัง โดยแต่ละถังมีความจุ 13.545 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 27.09 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใส โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเดิมอากาศจะมีตะกอนจุลินทรีย์บางส่วนปะปนมาด้วยซึ่งตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ก้นถัง จากนั้นตะกอนจะไหลเข้าสู่ถังซับตะกอนหมุนเวียน โดยน้ำทิ้งทั้งหมดจะไหลเข้าสู่ถังพักน้ำทิ้งต่อไป

**(2.2.4) ถังซับตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Tank)** จำนวน 1 ถัง ความจุ 10.50 ลูกบาศก์เมตร โดยตะกอนจุลินทรีย์จะตกลงสู่ถังซับตะกอนหมุนเวียน ซึ่งตะกอนบางส่วนจะถูกสูบกลับไปยังถังเดิมอากาศ ด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 8 เมตร และสูบน้ำส่วนเกินเข้าถังพักสลัดจ์ ด้วยเครื่องสูบน้ำเครื่องเดียวกัน

**(2.2.5) ถังพักสลัดจ์ (Excess Sludge Tank)** จำนวน 1 ถัง ความจุ 159.95 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากถังซับตะกอนหมุนเวียน ซึ่งโครงการจะประสานให้ผู้ประกอบการได้รับสัมปทานในการสูบสิ่งปฏิกูลของเอกชนมาสูบกักจัดทุกเดือนต่อไป

**(2.2.6) ถังพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank)** จำนวน 1 ถัง ความจุ 37 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสจากถังตกตะกอน และภายในถังจะมีการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบ (Ultraviolet Disinfection) ที่อัตราไหล 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 11 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายออกสู่บึงน้ำของบริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ต่อไป

โครงการจัดให้มีบ่อตรวจคุณภาพน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1.50 เมตร ความยาว 1.50 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.2 เมตร ความจุ 2.70 ลูกบาศก์เมตร เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด ก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยด้านบนของบ่อเป็นฝาตะแกรง สำหรับให้ง่ายต่อการสังเกตลักษณะของน้ำทิ้งของโครงการ ก่อนระบายออกสู่บึงน้ำของบริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ต่อไป

### 3) การกำจัดก๊าซมีเทน และ Aerosol

#### 3.1) การกำจัดก๊าซมีเทน

บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาข้อมูลก๊าซต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียจากการศึกษา พบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน ซึ่งก๊าซในไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน จะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสียดังนี้ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2554)

### (1) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นกับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม สารแขวนลอย) ความดันก๊าซในบรรยากาศ และก๊าซที่ละลายในน้ำ การมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

### (2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)

เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์ และซัลเฟต เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่ติดไฟ ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่า ทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและสลัดจ์ เนื่องจากรวมตัวกับเหล็กเป็น FeS ส่วนสารระเหยอื่น ๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ Indole Skatole และ Mercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

### (3) มีเทน (Methane)

เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

## 3.2) การกำจัดละอองลอย (Aerosol)

เป็นอนุภาคของของเหลวขนาดเล็ก ที่ฟุ้งกระจายในอากาศและลอยในอากาศได้เป็นเวลานาน ๆ ซึ่งละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะเกิดจากเครื่องเติมอากาศบริเวณผิวน้ำ ที่มีการดีน้ำที่ระดับผิวน้ำด้านบนเพื่อให้กระจายเป็นเม็ดเล็ก ๆ ขึ้นมาสัมผัสกับอากาศเพื่อรับออกซิเจนซึ่งทำให้อากาศที่จะเกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่บรรยากาศภายนอกเกิดขึ้นได้มาก

### 2.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

#### 1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา

ประกอบด้วยหัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากชั้นหลังคาของอาคาร แล้วไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 และ 150 มิลลิเมตร ซึ่งจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ และรางระบายน้ำรอบอาคาร และจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป



## 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร

- ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe) จะมีท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 150 และ 200 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหารเข้าสู่ถังดักไขมันภายในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

- ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) จะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 100 150 และ 200 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากห้องน้ำและอื่น ๆ เข้าสู่ถังปรับสมดุลภายในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

- ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) จะมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 100 150 และ 200 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ เข้าสู่ถังปรับสมดุลภายในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

## 3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย มีรายละเอียดดังนี้

(3.1) ท่อระบายน้ำ ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 400 และ 600 มิลลิเมตร มีความลาดเอียง 1 : 200 โดยมีบ่อพักการระบายตลอดแนวท่อระบาย ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ซึ่งเป็นบ่อปิดฝักไถ่ดิน จำนวน 1 บ่อ ตั้งไว้บริเวณทิศตะวันออกของอาคารโครงการ มีความจุ 357 ลูกบาศก์เมตร โดยในการควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 2.8 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 18 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายออกสู่บึงน้ำของบริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ คอร์ปอเรชั่น จำกัดต่อไป

(3.2) รางระบายน้ำ โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำ ความกว้าง 0.30 เมตร ความลึก 0.10 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 โดยมีค่าระดับ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ -0.60 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ + 0.00 เมตร ที่ถนนภาระจำยอมด้านหน้าโครงการ) ไปสิ้นสุดที่ -0.14 เมตร เชื่อมกับ MH-2/1 ซึ่งมีค่าระดับท้องที่อยู่ที่ - 1.200 เมตร จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

สำหรับการระบายน้ำบริเวณชั้นใต้ดิน 1 และ 2 โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำ ความกว้าง 0.30 เมตร ความลึก 0.1 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 รวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อสูบน้ำ จำนวน 4 บ่อ แต่ละบ่อมีความจุ ความกว้าง 1.20 เมตร ความยาว 1.20 เมตร ความลึก 1.50 เมตร โดยภายในแต่ละบ่อติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) โดยแต่ละบ่อมีอัตราการสูบ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 12 เมตร เพื่อสูบน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

(3.3) ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร และไหลเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายออกสู่บึงน้ำของบริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ต่อไป

#### 2.3.4 การจัดการมูลฝอย

##### 1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า โครงการมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้น 826 กิโลกรัม/วัน หรือ 3.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.3.4-1 และ ตารางที่ 2.3.4-2

ตารางที่ 2.3.4-1 สรุปปริมาณมูลฝอยของโครงการ

กิจกรรม	อัตราการผลิตมูลฝอย (กิโลกรัม/คน/วัน)*	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)
1. ห้องพัก จำนวน 274 ห้อง จำนวนผู้มาใช้บริการ 626 คน	1	626
2. พนักงานโครงการ จำนวน 200 คน	1	200
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการทั้งหมด		826

ที่มา : \* สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

ทั้งนี้ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 826 กิโลกรัม/วัน โดยสามารถจำแนกมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท (กรมควบคุมมลพิษ, 2558) ได้ดัง ตารางที่ 2.3.4-2 และ ตารางที่ 2.3.4-3

ตารางที่ 2.3.4-2 สรุปปริมาณมูลฝอยภายในโครงการแยกตามประเภทของมูลฝอย

ประเภทมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)
มูลฝอยทั่วไป (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)	24.78
มูลฝอยย่อยสลายได้ (ร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)	528.64
มูลฝอยรีไซเคิล (ร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)	247.80
มูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)	24.78
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการ	826

ตารางที่ 2.3.4-3 สรุปปริมาณมูลฝอยภายในโครงการแยกตามประเภทของมูลฝอย

ประเภทของมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)	ความหนาแน่นของมูลฝอย* (กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณมูลฝอย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
มูลฝอยทั่วไป	24.78	150	0.17 (24.78/150)
มูลฝอยย่อยสลายได้	528.64	300	1.76 (528.64/300)
มูลฝอยรีไซเคิล	247.80	150	1.65 (247.80/150)
มูลฝอยอันตราย	24.78	150	0.17 (24.78/150)
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการ	826	-	3.75

หมายเหตุ : \* กรมควบคุมมลพิษ, รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมของวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย, เล่มที่ 2, 2558

## 2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร ตั้งไว้ในห้องพัก และห้องน้ำในแต่ละห้องพักของโรงแรม โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอย ในช่วงเวลา 10.00 - 12.00 น. หรือทันทีที่ผู้มาใช้บริการเช็คเอาท์ออกจากห้องพัก ซึ่งโครงการกำหนดให้พนักงานทำความสะอาดเป็นผู้คัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท และติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้น ๆ ก่อนนำไปรวมไว้ในที่ห้องพักมูลฝอยรวมของอาคารโครงการซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 โดยใช้ลิฟต์ดับเพลิงในการขนย้ายมูลฝอยจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง เพื่อไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งจะไม่รับกวนผู้มาใช้บริการ สำหรับพื้นที่ส่วนอื่น ๆ โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 20-100 ลิตรพร้อมฝาปิดตั้งอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โครงการ

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อสำหรับทิ้งหน้ากากอนามัยไว้ในห้องพักโรงแรม ขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง (ภายในรองด้วยถุงสีแดง) และกำหนดให้พนักงานรวบรวมจากถังมูลฝอยสำหรับทิ้งหน้ากากอนามัยมาวางไว้ที่ถังสำหรับมูลฝอยติดเชื้อที่ตั้งอยู่ภายในห้องพักมูลฝอยอันตรายโดยโครงการจะกำหนดให้มีมาตรการในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ เช่น หน้ากากอนามัย กระดาษทิชชู ที่ปนเปื้อนหรือสงสัยจะปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย สารคัดหลั่งต่าง ๆ เพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ภายในโครงการ

### 2.3.5 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจะออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัย และเตือนอัคคีภัยของโครงการ ดังนี้

#### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย มีรายละเอียดดังนี้

**1.1) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)** ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 เครื่อง โดยแบ่งการสูบน้ำเป็นจำนวน 2 โซน แบ่งเป็น พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 19) และพื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 20 ถึงชั้นดาดฟ้า) เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

- พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 19) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง และชนิดแบบไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 3.785 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา ที่ TDH 165.52 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา ที่ TDH 171 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 19) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

- พื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 20 ถึงชั้นดาดฟ้า) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง และชนิดแบบไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 3.785 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา ที่ TDH 151.72 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา ที่ TDH 171 เมตรจำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 20 ถึงชั้นดาดฟ้า) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

**1.2) ระบบท่อยืน** ระบบดับเพลิงเป็นระบบท่อร่วมระหว่างระบบท่อยืน (Stand Pipe System) และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler System) ซึ่งแบ่งการจ่ายน้ำออกเป็น 2 โซน แบ่งเป็น พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 19) และพื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 20 ถึงชั้นดาดฟ้า) รายละเอียดดังนี้

- พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 19) ประกอบด้วย ท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จำนวน 3 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน 2 ปริมาณ 479 ลูกบาศก์เมตร

- พื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 20 ถึงชั้นดาดฟ้า) ประกอบด้วย ท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จำนวน 3 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นที่ 20 ปริมาณ 170 ลูกบาศก์เมตร

**1.3) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC)** หมายถึง ข้อต่อสำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงใช้ต่อสายฉีดน้ำเพื่อส่งน้ำเข้าไปในระบบดับเพลิง หัวต่อเป็นหัวต่อตัวผู้ พร้อมฝาครอบ และโซ่ประกอบถาวรกับหัวรับน้ำดับเพลิงด้วยเกลียว มีวาล์วกันกลับภายใน โดยทั่วไปหัวรับน้ำจะมีหัวต่ออย่างน้อยสองทาง โดยจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC) ขนาด  $65 \times 65 \times 100$  มิลลิเมตร พร้อม Check Valve จำนวน 8 ชุด บริเวณด้านทิศใต้ของอาคาร ใกล้กับทางเข้า-ออกทรง (สำหรับพนักงาน และส่วนบริการ) ซึ่งมีความสะดวกในการรับน้ำจากระดับเพลิงของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองบางแก้ว

**1.4) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC)** ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร

- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย

ทั้งนี้ โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง ที่จอดรถ และทางเดิน จำนวน 3 - 4 ตู้/ชั้น โดยแต่ละตู้มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 18 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร)

**1.5) ถังดับเพลิงมือถือชนิด ABFFC Fire Extinguisher** โครงการจัดให้มีถังดับเพลิงมือถือชนิด ABFFC Fire Extinguisher ขนาด 15 ปอนด์ ภายในแต่ละชั้นไว้บริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิงและทางเดิน

**1.6) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)** โครงการจัดให้มีระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ ซึ่งเป็นระบบท่อเปียกมีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลา สามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/จุด ติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคารบริเวณภายในห้องพักทุกห้อง ห้องสำนักงาน/ส่วนฝึกอบรม ห้องเก็บของ ห้องส่วนงานบริการและห้องจัดเก็บ ห้องเก็บเสื้อผ้าพนักงาน ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า/ห้องน้ำพนักงานชาย-หญิง ห้องเก็บของเคมีภัณฑ์ ห้องเก็บของทำความสะอาด ห้องซักล้างทำความสะอาดเสื้อผ้า ห้องสัมภาระ ห้องควบคุมความปลอดภัย/ควบคุมเวลา ห้องเครื่องงานระบบ และห้องงานระบบไฟฟ้า เป็นต้น

**1. 7 ลิฟต์ดับเพลิง** โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด มีขนาดพื้นที่หน้าโถงลิฟต์ 8 ตารางเมตร สามารถขึ้นลงได้จากชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 38 ทั้งนี้ ลิฟต์ดับเพลิงมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## 2) ระบบเตือนอัคคีภัย

**2.1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** จะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคารซึ่งโครงการติดตั้งแผงควบคุมภายในห้องรักษาความปลอดภัยบริเวณชั้นที่ 1

**2.2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้บริเวณพื้นที่ห้องพักทุกห้อง ห้องสำนักงาน ห้องเครื่องนาระบบ ห้องไฟฟ้า ห้องส่วนงานบริการและห้องจัดเก็บ ห้องซักล้างทำความสะอาดเสื้อผ้า โถงต้อนรับ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า/ห้องน้ำพนักงานชาย-หญิง ห้องพักผ่อนรวม ห้องควบคุมความปลอดภัย/ควบคุมเวลา ห้องออกกำลังกาย ห้องสำนักงานบัญชี ส่วนบริการ เตรียมอาหาร บันได โถงลิฟต์ และทางเดิน เป็นต้น

**2.3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้บริเวณพื้นที่ห้องชาวน้ำ ห้องออนเซน ห้องเก็บเสื้อผ้าพนักงาน ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เป็นต้น

**2.4) เครื่องแจ้งเหตุโดยมีมือดึง (Manual Station)** สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยโดยจะติดตั้งไว้บริเวณทางเดิน

**2.5) โทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน (Fire Alarm Telephone)** เป็นตัวส่งสัญญาณเตือนภัยโดยจะติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได เป็นต้น

**2.6) เครื่องแจ้งเหตุด้วยเสียงลำโพงและแสงไฟกระพริบเตือนอัคคีภัย (Fire Alarm Horn)** สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยด้วยเสียงและแสงไฟกระพริบ โดยจะติดตั้งไว้บริเวณห้องเครื่องนาระบบ ห้องออกกำลังกาย ห้องทานอาหารพนักงาน ห้องพักผ่อนรวม บันได และทางเดิน เป็นต้น

### 2.3.8 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ ดังนี้

**1) ระบบปรับอากาศ** ระบบปรับอากาศของโครงการจะเป็นระบบทำความเย็นด้วยน้ำเย็น โดยน้ำเย็นของโครงการแลกเปลี่ยนพลังงานกับน้ำเย็นจากระบบทำน้ำเย็นส่วนกลาง (District Cooling System) ผ่านอุปกรณ์แลกเปลี่ยนพลังงาน (Plate Heat Exchanger) ที่ติดตั้งภายในห้องเครื่องนาระบบปรับอากาศ (Energy Transfer Station Room) ชั้นใต้ดิน 2 ทั้งนี้ โครงการมีขนาดตันความเย็นรวมประมาณ 860 ตัน

2) ระบบระบายอากาศ จะมีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล รายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะจัดให้มีช่องท่อดูดอากาศ

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกลเพื่อทำการหมุนเวียนอากาศในอัตราที่ไม่น้อยกว่ากฎหมายที่กำหนด ทั้งบริเวณที่มีพื้นที่ปรับอากาศ และพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศ ทั้งนี้ จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องสำนักงาน ห้องพักอาศัย ห้องออกกำลังกาย ห้องออนเซน ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ห้องเก็บของ ห้องพัสดุฝอยรวม ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องควบคุมความปลอดภัย ห้องเครื่องงานระบบ เป็นต้น

นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งระบบอัดอากาศภายในบันได และลิฟต์ดับเพลิงของโครงการรายละเอียดดังนี้

1) บันได 1 (บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และบันไดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา) ติดตั้งพัดลมอัดอากาศชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นดาดฟ้า มีอัตราการอัดอากาศ 5,480 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

2) บันได 2 (บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และบันไดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา) ติดตั้งพัดลมอัดอากาศชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นดาดฟ้า มีอัตราการอัดอากาศ 5,480 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

3) โถงลิฟต์ดับเพลิง ติดตั้งพัดลมอัดอากาศชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 38 มีอัตราการอัดอากาศ 6,380 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

### 2.3.7 การจราจร

#### 1) การเดินทางเข้า-ออกโครงการ

เส้นทางการคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลัก ซึ่งโครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

(1) ทางเข้า - ออกหลัก (สำหรับผู้มาใช้บริการ) มีความกว้าง 8.00 เมตร เชื่อมต่อกับถนนการะจำยอมบริเวณด้านทิศตะวันออก

(2) ทางเข้า - ออกรอง (สำหรับพนักงาน และส่วนบริการ) มีความกว้าง 6.00 เมตร เชื่อมต่อกับถนนการะจำยอมบริเวณด้านทิศใต้ ซึ่งถนนการะจำยอมดังกล่าวจะเชื่อมต่อเพื่อออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ

#### 2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

การจราจรภายในโครงการจะจัดให้มีการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One Way) และแบบสองทิศทาง (Two Ways) โดยจัดให้มีป้ายและสัญลักษณ์บนพื้นทาง เช่น ป้ายทางเข้า-ออก ป้ายแนะนำการเดินรถสั้นนูนชะลอความเร็วเพื่อให้การเดินรถภายในโครงการมีความคล่องตัวและปลอดภัย

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการรวมทั้งสิ้นจำนวน 161 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถทั่วไป จำนวน 19 คัน และที่จอดรถแบบอัตโนมัติ จำนวน 142 คัน รายละเอียดดังนี้

(1) ที่จอดรถยนต์ทั่วไป ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 1 ถึงชั้นที่ 1 จำนวน 19 คัน ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน 1                      จำนวน 16 คัน                      (แบ่งเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 6 คัน และที่จอดรถทั่วไป จำนวน 10 คัน)

- ชั้นที่ 1                              จำนวน 3 คัน                      (ที่จอดรถทั่วไป)

(2) ที่จอดรถแบบอัตโนมัติ ตั้งแต่ชั้นที่ 2 - 4 จำนวน 142 คัน ดังนี้

- ชั้นที่ 2                              จำนวน 58 คัน

- ชั้นที่ 3                              จำนวน 48 คัน

- ชั้นที่ 4                              จำนวน 36 คัน

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 77 คัน ไว้บริเวณชั้นใต้ดิน 1