

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ ไฮเทล อินดิโก เดอะ ฟอเรสเทียส์ ตั้งอยู่ที่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ดัง **รูปที่ 2.1-1** ดำเนินการโดยบริษัท เอ็มคิวเอซีเอ ทาวน์ รอยัล เฟส 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 เอ็มคิวเอซีเอ ทาวน์ รอยัล เฟส 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

สำหรับการเดินทางคมนาคมเข้า-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 (ถนนพหลโยธิน) บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังนี้

1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ มี 6 เส้นทางหลัก ดังนี้

1.1) เส้นทางที่ 1 จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนพหลโยธิน) ทิศทางจากแยกบางนามุ่งหน้าแยกวัดศรีเอี่ยม ตรงผ่านแยกวัดศรีเอี่ยม มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกา บางนา เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนพหลโยธิน) มุ่งหน้ากลับมาแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

1.2) เส้นทางที่ 2 จากถนนศรีนครินทร์ ทิศทางจากแยกศรีอุดม มุ่งหน้าแยกต่างระดับ วัดศรีเอี่ยม เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกา บางนา เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

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

1.4) เส้นทางที่ 4 จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ทิศทางจากแยกกิ่งแก้วมุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดสลุด ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

1.5) เส้นทางที่ 5 จากถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ ทิศทางจากแยกต่างระดับเทพารักษ์ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

1.6) เส้นทางที่ 6 จากถนนศรีนครินทร์ ทิศทางจากแยกศรีเทพา มุ่งหน้าแยกต่างระดับ วัดศรีเอี่ยม ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม กลับรถที่จุดกลับรถ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกา บางนา เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม 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 กิโลเมตรเลี้ยวที่แยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม

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 มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด เลี้ยวซ้ายที่แยกต่างระดับวัดสลด 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 มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดสลด มุ่งหน้าแยกกิ่งแก้ว เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) และถนนกิ่งแก้ว ได้อย่างสะดวก

2.5) เส้นทางที่ 5 ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร กลับรถที่สะพานกลับรถ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด 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 และต่อเนื่องไปพื้นที่ของจังหวัดสมุทรปราการ ได้อย่างสะดวก

2.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการเป็นอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 38 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ความสูง 160.20 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 274 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม

41,960.6 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 40,954.5 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,104 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้นดังนี้

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

ชั้นใต้ดิน 1 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ จำนวนที่จอดรถยนต์ 16 คัน (แบ่งเป็นที่จอดรถทั่วไปจำนวน 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 ห้องเก็บของเคมีภัณฑ์ ห้องเก็บของทำความสะอาด ห้องซักล้างทำความสะอาดเสื้อผ้า ห้องซักล้างทำความสะอาดเสื้อผ้าแขก ห้องสัมมนา ห้องควบคุมความปลอดภัย ห้องเครื่องงานระบบ ห้องงานระบบไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

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

ชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ 4 ระดับ (จอดรถยนต์ได้จำนวน 58 คัน) พื้นที่ทานอาหารสำหรับผู้มาใช้บริการ พื้นที่ทานอาหารสำหรับพนักงาน ห้องส่วนงานบริการ ห้องครัว ห้องจ่ายส่วนเครื่องดื่มและส่วนเตรียมอาหาร ห้องแช่แข็ง ห้องเย็น ห้องเก็บของ ห้องส่วนเตรียมอาหาร ห้องจัดเก็บ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้องงานระบบไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ 3 ระดับ (จอดรถยนต์ได้จำนวน 48 คัน) ห้องสำหรับประชุม/จัดเลี้ยง ห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุม ห้องเก็บของ ส่วนเตรียมอาหารสำหรับห้องประชุม/ห้องจัดเลี้ยง ห้องส่วนงานบริการและห้องจัดเก็บ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับ

	ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้องงานระบบไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 4	เป็นพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ 2 ระดับ (จอดรถยนต์ได้จำนวน 36 คัน) สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ห้องออนเซน ห้องชาวน้ำชา-หญิง ห้องสำนักงาน ห้องส่วนบริการ/เตรียมอาหาร ห้องสำนักงานบัญชี ห้องเก็บของ ห้องส่วนงานบริการและห้องจัดเก็บ ห้องน้ำชา-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 พื้นที่สันทนาการ ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

- ชั้นที่ 15 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 7 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง และ ห้องพักขนาด 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 และ ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง พื้นที่สันตากการ ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ถังเก็บสำรองน้ำ ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์และลิฟต์
- ชั้นที่ 21 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 4 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 3 ห้อง และ ห้องพักขนาด 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) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ 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 ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 31	เป็นชั้นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 ห้อง พื้นที่สำนักงาน ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 32	เป็นชั้นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ 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 ห้องงานระบบปรับอากาศ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 38	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 3 ห้อง (แบ่งเป็นห้องพัก ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง ห้องพัก ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 1 ห้อง ห้องเก็บของและห้องแม่บ้าน ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องงานระบบปรับอากาศ พื้นที่จัดสวน ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นดาดฟ้า	เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่จัดสวน ห้องงานระบบ ห้องงานระบบลิฟต์ ห้องงานระบบห้องพัสดุ ถังเก็บสำรองน้ำ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นหลังคา	หลังคา ค.ส.ล.

2.3 รายละเอียดโครงการ

2.3.1 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพระโขนง โดยการประปานครหลวงได้วางแนวท่อประปามาจนถึงบริเวณโดยรอบถนนการะจำยอมภายในพื้นที่โครงการ เดอะ ฟอเรสเทียส์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร ซึ่งโครงการจะต่อท่อประปาจากแนวเส้นท่อประปามาจนถึงถนนการะจำยอมด้านหน้าโครงการ 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/นาฬิกา ที่ TDH 165.52 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อไหล่งที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา 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/นาฬิกา ที่ TDH 151.72 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อไหล่งที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา 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 ที่มีภายใน

โครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย 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. ห้องพักโรงแรม จำนวน 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 มิลลิตร/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	-
รวมปริมาณน้ำใช้ และน้ำเสียภายในโครงการ		286.74	283.55

ที่มา : * อ้างอิงรายการคำนวณของบริษัท อีอีซี เอ็นจิเนียริง เน็ทเวิร์ค จำกัด, 2565

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดคิดเทียบเท่ากับ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปริดา เข้มเจริญวงศ์, 2534) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด = 2.25 X ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย
 ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน) = 28.67 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
 ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด = 2.25 x 28.67
 ≈ 65 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิง โดยโครงการเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน 2 ถังเก็บน้ำชั้นที่ 20 และถังเก็บน้ำชั้นคาบฟ้า โดยมีรายละเอียดการสำรองน้ำดังนี้

(1) การสำรongsำนำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค = 286.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน
 สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค = 1 วัน
 ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$= 286.74 \times 1$$

$$= 286.74 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร}$$

ถึงเก็บน้ำขึ้นได้คืน 2 จำนวน 2 ถึง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม
= 641 ลูกบาศก์เมตร

ถึงเก็บน้ำขึ้นที่ 20 จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม

= 99 ลูกบาศก์เมตร

ถึงเก็บน้ำขึ้นคาตฟ้า จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม

= 81 ลูกบาศก์เมตร

รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค = 641+99+81
= 821 ลูกบาศก์เมตร
> 286.74 ลูกบาศก์เมตร

(2) การสำรอน้ำเพื่อการดับเพลิงของโครงการ

- พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 19)

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง = 3.785 ลูกบาศก์เมตร/นาที

ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 30 นาที

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

$$= 3.785 \times 30$$

= 113.55 ลูกบาศก์เมตร

ถึงเก็บน้ำใต้ดิน 2 สํารองน้ำเพื่อการดับเพลิง รวม 2 ถึง

= 479 ลูกบาศก์เมตร

> 113.55 ลูกบาศก์เมตร

- พื้นที่ Hight Zone (ชั้นที่ 20 ถึงชั้นดาดฟ้า)

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง = 3.785 ลูกบาศก์เมตร/นาท

ระยะเวลาการสํารองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 30 นาที

ดังนั้น ความต้องการน้ำสํารองเพื่อการดับเพลิง

= 3.785×30

= 113.55 ลูกบาศก์เมตร

ถึงเก็บน้ำชั้นที่ 20 สํารองน้ำเพื่อการดับเพลิง รวม 2 ถึง

= 170 ลูกบาศก์เมตร

> 113.55 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ถึงเก็บน้ำทั้งหมดที่โครงการจัดเตรียมไว้สามารถสํารองน้ำเพื่อการอุปโภค-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 และทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำจากนั้นนำไปทิ้งร่วมกับมูลฝอยที่ห้องพัสดุมูลฝอยทั่วไปเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(2.1.2) ถังเกราะ (บ่อดักขยะ) (Septic Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 40.99 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทำหน้าที่ในการแยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน โดยตะกอนส่วนที่ตกในถังเกราะ (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) ถังเติมอากาศ (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 การกวนหรือการเติมอากาศ จะช่วยเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสียและทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิบัติการย่อยสลายสมบูรณ์อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่เกิดใหม่อีกจำนวนมากมาย ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรีย รวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อยจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Flocc ซึ่งมักมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Flocc ตกตะกอนรวมกันก็จะกลายเป็น Sludge โดยภายในถังเติมอากาศจะติดตั้งหัวจ่ายอากาศ

จากเครื่องเติมอากาศแบบ Air Blower จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการเติมอากาศ 3.81 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 4.4 เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

(2.2.3) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 2 ถัง โดยแต่ละถังมีความจุ 13.545 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 27.09 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมาในน้ำเสียเพื่อให้ใส โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเติมอากาศจะมีตะกอนจุลินทรีย์บางส่วนปะปนมาด้วยซึ่งตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ก้นถัง จากนั้นตะกอนจะไหลเข้าสู่ถังซับตะกอนหมุนเวียนโดยน้ำทิ้งทั้งหมดจะไหลเข้าสู่ถังพักน้ำทิ้งต่อไป

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

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

(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 โดยด้านบนของบ่อเป็นฝาดะแกรง 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 ซึ่งก๊าซในไฮโดรเจน 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 และก๊าซที่ละลายในการมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

(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 ที่มีการตีน้ำที่ระดับผิวน้ำด้านบนเพื่อให้กระจายเป็นเม็ดเล็ก ๆ ขึ้นมาสัมผัสกับอากาศเพื่อรับออกซิเจนซึ่งทำให้อากาศที่จะเกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่บรรยากาศภายนอกเกิดขึ้นได้มาก

2.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา

ประกอบด้วยหัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากชั้นหลังคาของอาคาร แล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 และ 150 มิลลิเมตร ซึ่งจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ และวางระบายน้ำรอบอาคาร 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 ที่ถนนการจราจรด้านหน้าโครงการ) 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/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

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

1.2) ระบบท่ออื่น ระบบดับเพลิงเป็นระบบท่อร่วมระหว่างระบบท่ออื่น (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 ท่อเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จำนวน 3 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน 2 ปริมาณ 479 ลูกบาศก์เมตร

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

1.3) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) หมายถึง ข้อต่อสำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงใช้ต่อสายฉีดน้ำเพื่อส่งน้ำเข้าไปในระบบดับเพลิง หัวต่อเป็นหัวต่อตัวผู้พร้อมฝาครอบ และโซ่ประกอบถาวรกับหัวรับน้ำดับเพลิงด้วยเกลียว มีวาล์วกั้นกลับภายใน โดยทั่วไปหัวรับน้ำจะมีหัวต่ออย่างน้อยสองทาง โดยจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC) ขนาด $65 \times 65 \times 100$ มิลลิเมตร พร้อม Check Valve จำนวน 8 ชุด บริเวณด้านทิศใต้ของอาคาร ใกล้กับทางเข้าออกรถ (สำหรับพนักงาน และส่วนบริการ) ซึ่งมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองบางแก้ว

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 ภายในแต่ละชั้นไว้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิงและทางเดิน

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 ห้องสัมภาษณ์ 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 ห้องเครื่องงานระบบ 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 โดยจะติดตั้งไว้บริเวณห้องเครื่องงานระบบ ห้องออกกำลังกาย ห้องทานอาหารพนักงาน ห้องพักผ่อนรวม บันได และทางเดิน เป็นต้น

2.3.6 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ดังนี้

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

2) ระบบระบายอากาศ จะมีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล รายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะจัดให้มีช่องท้ออากาศ

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกลเพื่อทำการหมุนเวียนอากาศในอัตราที่ไม่น้อยกว่ากฎหมายที่กำหนด ทั้งบริเวณที่มีพื้นที่ปรับอากาศ และพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศ ทั้งนี้ จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องสำนักงาน ห้องพักผ่อน ห้องออกกำลังกาย ห้องออนเซน ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือ

คุณภาพ และคนชรา ห้องเก็บของ ห้องพัสดุเฟอร์นิเจอร์ 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 เชื่อมต่อกับถนนการจราจรบริเวณด้านทิศตะวันออก

(2) ทางเข้า - ออกรอง (สำหรับพนักงาน และส่วนบริการ) มีความกว้าง 6.00 เมตร เชื่อมต่อกับถนนการจราจรบริเวณด้านทิศใต้ ซึ่งถนนการจราจรดังกล่าวจะเชื่อมต่อเพื่อออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

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

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