

## บทที่ 2

# รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป



## บทที่ 2

### รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

#### 2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ เดอะ ฟอเรสเทียส์ ออโรกราฟ เรสซิเดนซ์ ตั้งอยู่ที่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ดัง **รูปที่ 2.1-1** ดำเนินการโดยบริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ รอยัล เฟส จำกัด โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดสูง 44 ชั้นและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ความสูง 183.10 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 122 ห้อง ซึ่งโฉนดที่ดินดังกล่าวเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ รอยัล เฟส จำกัด

##### 2.1.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการเดอะ ฟอเรสเทียส์ ออโรกราฟ เรสซิเดนซ์ ตั้งอยู่ที่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ดัง**รูปที่ 2.1-1** ดำเนินการโดยบริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ รอยัล เฟส จำกัด โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดสูง 44 ชั้นและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ความสูง 183.10 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 122 ห้อง สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ป่าและบึงน้ำ (ส่วนกลาง) ที่อยู่ในพื้นที่ดินภาระจำยอม
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่โครงการ โฮเต็ล อินดิโก เดอะ ฟอเรสเทียส์ (ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง) ถัดไปเป็นถนนภาระจำยอม เขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนภาระจำยอม เขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ถัดไปเป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวโครงการภายใน เดอะ ฟอเรสเทียส์
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ Six Senses Residences ถัดไปเป็นถนนภาระจำยอม เขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร



รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ

สำหรับการเดินทางคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลัก ซึ่งโครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง มีความกว้าง 8.00 เมตร เชื่อมต่อกับถนนภาระจำยอมบริเวณด้านทิศใต้ ซึ่งถนนภาระจำยอมดังกล่าวจะเชื่อมต่อเพื่อออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการดังนี้

**1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ มี 6 เส้นทางหลัก ดังนี้**

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

**1.2) เส้นทางที่ 2** จากถนนศรีนครินทร์ ทิศทางจากแยกศรีอุดม มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสุุด 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 จากนั้นเลี้ยวขวาประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

**1.4) เส้นทางที่ 4** จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ทิศทางจากแยกกิ่งแก้วมุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดสลุด ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

**1.5) เส้นทางที่ 5** จากถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ ทิศทางจากแยกต่างระดับเทพารักษ์ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.70 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

**1.6) เส้นทางที่ 6** จากถนนศรีนครินทร์ ทิศทางจากแยกศรีเทพา มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม กลับรถที่จุดกลับรถ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกาบางนา 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 1.05 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม มุ่งหน้าแยกบางนา เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) และถนนสุขุมวิท ได้อย่างสะดวก

**2.2) เส้นทางที่ 2** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.05 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร เลี้ยวที่แยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม

ออกถนนศรีนครินทร์ มุ่งหน้าแยกศรีอุดม เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ถนนศรีนครินทร์ และต่อเนื่องไปพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ได้อย่างสะดวก

**2.3) เส้นทางที่ 3** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนภาระจำยอม ตรงผ่านถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 1.05 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** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนภาระจำยอม ตรงผ่านถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 1.05 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร กลับรถที่สะพานกลับรถ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดสลด มุ่งหน้าแยกกิ่งแก้วเป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) และถนนกิ่งแก้ว ได้อย่างสะดวก

**2.5) เส้นทางที่ 5** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนภาระจำยอม ตรงผ่านถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 1.05 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร กลับรถที่สะพานกลับรถ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลด ใช้เส้นทางเลี้ยวออกถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ มุ่งหน้าแยกต่างระดับเทพารักษ์เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ ได้อย่างสะดวก

**2.6) เส้นทางที่ 6** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนภาระจำยอม ตรงผ่านถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 1.05 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 2.90 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ออกถนนศรีนครินทร์ มุ่งหน้าแยกศรีลาซาล เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ถนนศรีนครินทร์ และต่อเนื่องไปพื้นที่ของจังหวัดสมุทรปราการ ได้อย่างสะดวก

## 2.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 44 ชั้น ความสูง 183.10 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 122 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากัน เท่ากับ 47,604.38 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,203.10 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้นดังนี้

ชั้นใต้	เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ จำนวนที่จอดรถยนต์ 13 คัน (แบ่งเป็นพื้นที่จอดรถทั่วไป จำนวน 6 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราจำนวน 7 คัน) ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 13 คัน ช่องรับส่งรถอัตโนมัติ จำนวน 4 ชุด ห้องเก็บของ ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ห้องงานระบบ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 1	เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ ที่จอดรถรับ/ส่งของ จำนวน 1 คัน ที่จอดรถมูลฝอย จำนวน 1 คัน ที่จอดรถรับ-ส่ง จำนวน 2 คัน ที่จอดรถจักรยานยนต์ 12 คัน ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 10 คัน ช่องรับส่งรถอัตโนมัติ จำนวน 4 ชุด ส่วนพักผ่อน โถงพักคอย ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องแม่บ้าน ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้อง CCTV ห้องไฟฟ้า ห้องแม่บ้าน ห้องพักผ่อนรวม ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 2	เป็นพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ 2 ระดับ (จอดรถยนต์ได้จำนวน 69 คัน) พื้นที่พักผ่อน ห้องสันทนาการ ห้องดูภาพยนตร์ ห้องชาลอน ห้องสปา ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 3	เป็นพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ 2 ระดับ (จอดรถได้ 78 คัน) ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 2 ห้อง ขนาด 3 ห้องนอน ห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 4	เป็นพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ 2 ระดับ (จอดรถได้ 78 คัน) ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 2 ห้อง ขนาด 3 ห้องนอน ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 5	เป็นพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ 1 ระดับ (จอดรถได้ 39 คัน) ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 2 ห้อง ขนาด 3 ห้องนอน ห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 6	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 2 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพัก วัสดุฝอยประจำชั้น ห้องเครื่องงานระบบ ห้องเครื่องอัดอากาศ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นซ่อมบำรุง 1	เป็นพื้นที่ทางเดินซ่อมบำรุง และบันได
ชั้นที่ 7	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 4 ห้อง ขนาด 2 ห้องนอน ห้องพักวัสดุฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 8-12	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 4 ห้อง/ชั้น (รวม 5 ชั้น มีจำนวน 20 ห้อง) (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 3 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักวัสดุฝอย ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 13-19	เป็นห้องชุดอาศัย จำนวน 4 ห้อง/ชั้น (รวม 7 ชั้น มีจำนวน 28 ห้อง) (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 3 ห้อง) ห้องพักวัสดุฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 20	เป็นพื้นที่ห้องโถง ห้องออกกำลังกาย ถึงเก็บน้ำ ห้องพักวัสดุฝอยประจำชั้น ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 21	เป็นพื้นที่สระว่ายน้ำ สระออนเซ็น ห้องชานาชาย-หญิง ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้องพักวัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า บันได ทางเดิน โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 22	เป็นพื้นที่สันทนาการ ส่วนพักผ่อน ห้องเก็บของ ห้องพักวัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 23	เป็นชั้นห้องชุดอาศัย จำนวน 4 ห้อง ขนาด 2 ห้องนอน ห้องพักวัสดุฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 24-28	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 4 ห้อง/ชั้น (รวม 5 ชั้น มีจำนวน 20 ห้อง) (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 3 ห้อง) ห้องพักวัสดุฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 29-34	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 4 ห้อง/ชั้น (รวม 6 ชั้น มีจำนวน 24 ห้อง) (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักวัสดุฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 35	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 2 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) พื้นที่สันทนาการ ห้องเก็บของ ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 36	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 2 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องเครื่อง ลิฟต์ ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 37	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 3 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง และขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 38	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง ขนาด 3 ห้องนอน ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 39	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง ขนาด 4 ห้องนอน พื้นที่สันทนาการ ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 40	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง ขนาด 4 ห้องนอน ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 41	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 2 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 4 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง และขนาด 5 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 42	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง ขนาด 4 ห้องนอน ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นซ่อมบำรุง 2	เป็นพื้นที่ถังเก็บน้ำ ทางเดินซ่อมบำรุง บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 43	เป็นชั้นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง ขนาด 4 ห้องนอน ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 44	เป็นพื้นที่ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นห้องงานระบบ 1	เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องงานระบบ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นห้องงานระบบ 2	เป็นพื้นที่หลังคา ค.ส.ล. ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องงานระบบ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นหลังคา	เป็นพื้นที่หลังคา ค.ส.ล. ห้องเครื่องลิฟต์ ทางเดิน และบันได



## 2.3 รายละเอียดโครงการ

### 2.3.1 ระบบน้ำใช้

#### 1) แหล่งน้ำใช้

โครงการใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพระโขนง โดยการประปานครหลวงได้วางแนวท่อประปามาจนถึงกลางไว้บริเวณโดยรอบถนนการะจำยอมภายในพื้นที่โครงการ เดอะ ฟอเรสเทียส์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร ซึ่งโครงการจะต่อท่อประปาจากแนวเส้นท่อประปามาจนถึงถนนการะจำยอมด้านหน้าโครงการ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จำนวน 4 ถัง สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค จำนวน 2 ถัง โดยแต่ละถังมีความจุ 80 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 2.50 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 160 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 140 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 20 ต่อไป

(1.2) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 115 ลูกบาศก์เมตร ถังที่ 2 มีความจุ 180 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 2.50 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 295 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นชนิดเครื่องยนต์ดีเซลจำนวน 1 เครื่อง แบบชนิดแบบไฟฟ้าจำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อไค้งที่ (Jockey Pump) จำนวน 2 เครื่อง สำหรับดับเพลิงภายในอาคารของพื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 29) และพื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 30 ถึงชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1)

(2) ถังเก็บน้ำชั้นที่ 20 จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 30 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 2.00 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 60 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานได้จริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 25 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1

(3) ถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1 จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 2.00 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 40 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 3 ชุด (ใช้งานได้จริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 25 เมตร เพื่อรักษาแรงดันน้ำในการจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารต่อไป

## 2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า "ที่พักอาศัย ตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน" ทั้งนี้ กิจกรรมอื่น ๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้น จากการประเมิน พบว่า "โครงการจะมีความต้องการน้ำใช้รวมทั้งสิ้นประมาณ 151.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน" รายละเอียดแสดงดัง ตารางที่ 2.3.1-1

ตารางที่ 2.3.1-1 รายละเอียดการประเมินปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียของโครงการ

กิจกรรม	อัตราการใช้น้ำ*	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 122 ห้อง - จำนวนผู้พักอาศัย 695 คน	200 ลิตร/คน/วัน	139.00
2. พนักงานภายในโครงการ จำนวน 15 คน	50 ลิตร/คน/วัน	0.75
3. ห้องสำนักงาน (ขนาดพื้นที่ 154 ตารางเมตร) - รองรับจำนวนผู้มาใช้บริการประมาณ 30 คน	30 ลิตร/คน/วัน	0.90
4. ห้องชาลอน (ขนาดพื้นที่ 24 ตารางเมตร) - รองรับจำนวนผู้ใช้บริการ 10 คน	30 ลิตร/คน/วัน	0.30
5. ห้องสปา (ขนาดพื้นที่ 35 ตารางเมตร) - รองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ 10 คน	30 ลิตร/คน/วัน	0.30
6. ห้องชาวน้ำชายหญิง (ขนาดพื้นที่ 15 ตารางเมตร) - รองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ 10 คน	30 ลิตร/คน/วัน	0.30
7. ห้องออกกำลังกาย (ขนาดพื้นที่ 166 ตารางเมตร) - รองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ 20 คน	30 ลิตร/คน/วัน	0.60
8. ห้องพักผ่อน (ขนาดพื้นที่ 20.10 ตารางเมตร)	30 ลิตร/คน/วัน	0.15
9. น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ (ขนาดพื้นที่สีเขียว 823.60 ตารางเมตร)	10 ลิตร/ตารางเมตร/วัน	8.236
10. สระว่ายน้ำ ขนาดพื้นที่ 283 ตารางเมตร	5 ลิตร/ตารางเมตร/วัน	1.42
รวมปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียภายในโครงการ		151.83

ที่มา : \* อ้างอิงรายการคำนวณของบริษัท อีอีซี เอ็นจิเนียริง เน็ทเวิร์ค จำกัด, 2565

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดคิดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปริดา แยมเจริญวงศ์, 2534) โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด} &= 2.25 \times \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย} \\ \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)} &= 15.18 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง} \\ \text{ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด} &= 2.25 \times 15.18 \\ &\approx 34.2 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

### 3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิง โดยโครงการเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินถึงเก็บน้ำชั้นที่ 20 และถึงเก็บน้ำชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1 โดยมีรายละเอียดการสำรองน้ำดังนี้

#### (1) การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$\begin{aligned} \text{ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 151.83 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ \text{สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 1 \quad \text{วัน} \\ \text{ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 151.83 \times 1 \\ &= 151.83 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม} &= 160 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{ถังเก็บน้ำชั้นที่ 20 จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม} &= 60 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{ถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่องงานระบบ จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม} &= 40 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 160+60+40 \\ &= 260 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร} \\ &> 151.83 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

#### (2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงของโครงการ

##### - พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 29)

$$\begin{aligned} \text{ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง} &= 4.75 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/นาที} \\ \text{ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง} &= 30 \quad \text{นาที} \\ \text{ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง} &= 4.75 \times 30 \end{aligned}$$

$$= 142.5 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

- พื้นที่ Hight Zone (ชั้นที่ 30 ถึงชั้นห้องเครื่องงานระบบ 2)

$$\text{ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง} = 4.75 \text{ ลูกบาศก์เมตร/นาท}$$

$$\text{ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง} = 30 \text{ นาที}$$

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

$$= 4.75 \times 30$$

$$= 142.2 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

$$= 142.5 + 142.5$$

$$= 285 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถังสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง

$$= 295$$

$$> 258 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ถังเก็บน้ำทั้งหมดที่โครงการจัดเตรียมไว้สามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ

### 2.3.2 การบำบัดน้ำเสีย

#### 1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากครัว และอื่น ๆ โดยปริมาณน้ำเสียจะคิดเป็นร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำสำหรับเดิมสระว่ายน้ำ และน้ำรดน้ำต้นไม้) รวมทั้งคิดปริมาณน้ำเสียทั้งหมดจากการล้างห้องพัสดุฝอยของโครงการซึ่งจากการประเมิน พบว่าโครงการมีปริมาณน้ำเสียรวมทั้งสิ้นประมาณ 142.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน

#### 2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ตั้งอยู่ใต้อาคารบริเวณชั้นใต้ดิน 2 ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated sludge) จำนวน 1 ชุด ออกแบบรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 180 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นปริมาณ 142.18 ลูกบาศก์เมตร/วันได้อย่างเพียงพอ โดยมีรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการดังนี้

##### 2.1) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ประกอบด้วย

(2.1.1) บ่อดักขยะ (Screen Chamber) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 11 ลูกบาศก์เมตร

ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากห้องน้ำปริมาณ 142.21 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อเกรอะต่อไป

(2.1.2) ถังเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 11 รองรับน้ำเสียจากบ่อดัก

ขยะและน้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุฝอยรวมปริมาณ 142.21 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ในการแยกกาก

ตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อปรับสมดุลต่อไป

**(2.1.3) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank)** จำนวน 1 บ่อ ความจุ 11 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารภายในห้องครัวปริมาณ 20.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลเข้าสู่บ่อปรับสมดุลต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะให้พนักงานดักไขมันจากบ่อดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกรายงานทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมัน และทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งร่วมกับมูลฝอยที่ห้องพัสดุปล่อยทั่วไปเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

## **2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง ประกอบด้วย**

**(2.2.1) ถังปรับสมดุล (Equalization Tank)** จำนวน 1 บ่อ ความจุ 52.50 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเติมอากาศและบ่อดกตะกอน และทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด ภายในบ่อดัดตั้งเครื่องจ่ายอากาศแบบ Submersible Ejector จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 3.5 เมตร และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่บ่อเติมอากาศต่อไป

**(2.2.2) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)** จำนวน 2 บ่อ โดยแต่ละบ่อมีความจุ 53 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 บ่อ มีความจุ 106 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้น ยังมีรา สาหร่าย และ โปรโตซัว จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศจะช่วยเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสียและทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี และสลายอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิบัติการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้วจะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมาย ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรีย รวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อยจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc ซึ่งมักมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Floc ตกตะกอนรวมกันก็จะกลายเป็น Sludge โดยภายในบ่อเติมอากาศจะติดตั้งหัวจ่ายอากาศจากเครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Ejector จำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการเติมอากาศ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 3.5 เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่อดกตะกอนต่อไป

**(2.2.3) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)** จำนวน 2 ถัง แต่ละ บ่อมีความจุ 19.32 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 บ่อ มีความจุ 38.64 ลูกบาศก์เมตร โดยแต่ละบ่อมีพื้นที่ผิวตกตะกอน 9 ตาราง

เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใส โดยตะกอนจุลินทรีย์จะตกลงสู่ก้นบ่อตกตะกอน ซึ่งตะกอนบางส่วนจะถูกสูบกลับไปยังบ่อเติมอากาศ ด้วยเครื่องสูบลูกบอล จำนวน 2 เครื่อง/บ่อ (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร และตะกอนจุลินทรีย์บางส่วนจะตกลงสู่ก้นบ่อตกตะกอน และจะถูกสูบกลับไปยังบ่อเก็บตะกอนต่อไป

**(2.2.4) บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank)** จำนวน 1 บ่อ ความจุ 54 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากบ่อตกตะกอน โดยโครงการจะกำจัดกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งโครงการจะประสานให้ผู้ประกอบการได้รับสัมปทานในการสูบสิ่งปฏิกูลของเอกชนมาสูบกำจัดต่อไป

**(2.2.5) บ่อสูบตะกอน (Return Sludge Tank)** จำนวน 1 บ่อ ความจุ 9 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากบ่อเก็บตะกอน โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร เพื่อสูบตะกอนไปยังบ่อสูบน้ำออกต่อไป

**(2.2.6) บ่อสูบน้ำออก (Effluent Tank)** จำนวน 1 บ่อ ความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสจากบ่อปรับคุณภาพน้ำโดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 10 ลูกบาศก์/ชั่วโมง ที่ TDH 30 เมตร เพื่อสูบน้ำไปฆ่าเชื้อโรคด้วย UV ต่อไป

**(2.2.7) บ่อฆ่าเชื้อโรคด้วย UV (UV-Disinfection)** จำนวน 1 บ่อ ความจุ 9 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลล้นมาจากบ่อสูบน้ำออกเพื่อการฆ่าเชื้อโรคด้วย UV หลังจากนั้นน้ำใสจะไหลไปยังบ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำพร้อมตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายออกสู่บึงน้ำของบริษัท เอ็มคิว ดีซี ทาวน์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

### 3) การกำจัดก๊าซมีเทน และ Aerosol

#### 3.1) การกำจัดก๊าซมีเทน

บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาข้อมูลก๊าซต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากการศึกษา พบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน ซึ่งก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน จะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสีย ดังนี้

##### (1) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นกับอุณหภูมิ

ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม สารแขวนลอย) ความดันก๊าซในบรรยากาศ และก๊าซที่ละลายในน้ำ การมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

### (2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)

เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟต์ และซัลเฟต เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่ติดไฟ ไร้กลิ่นก๊าซโซ่น้ำ 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 80 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากชั้นหลังคาของอาคาร แล้วไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 และ 150 มิลลิเมตร ซึ่งจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ และรางระบายน้ำรอบอาคาร และจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อหน้าวงน้ำต่อไป

#### 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร

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

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

- ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) จะมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 และ 250 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ เข้าสู่ถังปรับสมดุลภายในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

### 3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย มีรายละเอียดดังนี้

(3.1) ท่อระบายน้ำ ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 และ 400 มิลลิเมตร มีความลาดเอียง 1 : 200 โดยมีบ่อพักการระบายตลอดแนวท่อระบาย ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ซึ่งเป็นบ่อปิดฝักใต้ดิน จำนวน 2 บ่อ มีความจุ 456 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น

- บ่อหน่วงน้ำ 1 ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันตกของโครงการ ความจุ 360 ลูกบาศก์เมตร โดยในการควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 80 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 20 เมตร เพื่อสูบน้ำไปตามท่อระบายน้ำขนาด 100 มิลลิเมตร จากนั้นจะระบายออกสู่บึงน้ำของ บริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ต่อไป

- บ่อหน่วงน้ำ 2 ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกของโครงการ ความจุ 96 ลูกบาศก์เมตร โดยในการควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 20 เมตร เพื่อสูบน้ำไปตามท่อระบายน้ำขนาด 100 มิลลิเมตร จากนั้นจะระบายออกสู่บึงน้ำของ บริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ต่อไป

(3.2) รางระบายน้ำ โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำ ความกว้าง 0.40 เมตร ความลึก 0.20 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 โดยมีค่าระดับ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ 0.15 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ + 0.00 เมตร ที่ถนนการจราจรด้านหน้าโครงการ) ไปสิ้นสุดที่ -0.15 เมตร จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ 2 ต่อไป

สำหรับการระบายน้ำบริเวณชั้นใต้ดิน โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำ ความกว้าง 0.30 เมตร ความลึก 0.1 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 รวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อสูบน้ำ จำนวน 6 บ่อ แต่ละบ่อมีความจุ ความกว้าง 1.50 เมตร ความยาว 1.50 เมตร ความลึก 1.50 เมตร โดยภายในแต่ละบ่อติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) โดยแต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร เพื่อสูบน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ 1 และ 2 ต่อไป

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



### 2.3.4 การจัดการมูลฝอย

#### 1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า โครงการมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้น 710 กิโลกรัม/วัน หรือ 3.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.3.4-1 และ ตารางที่ 2.3.4-2

#### 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 122 ห้อง จำนวนผู้มาใช้บริการ 695 คน	1	695
2. พนักงานโครงการ จำนวน 15 คน	1	15
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการทั้งหมด		710

ที่มา : \* สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

ทั้งนี้ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 710 กิโลกรัม/วัน โดยสามารถจำแนกมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท 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)	21.30
มูลฝอยย่อยสลายได้ (ร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)	454.40
มูลฝอยรีไซเคิล (ร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)	213.00
มูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)	21.30
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการ	710

ตารางที่ 2.3.4-3 สรุปปริมาณมูลฝอยภายในโครงการแยกตามประเภทของมูลฝอย

ประเภทของมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)	ความหนาแน่นของมูลฝอย (กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร)*	ปริมาณมูลฝอย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
มูลฝอยทั่วไป	21.30	150	0.142 (21.30/150)
มูลฝอยย่อยสลายได้	454.40	300	1.515 (454.40/300)
มูลฝอยรีไซเคิล	213.00	150	1.420 (213.00/150)
มูลฝอยอันตราย	21.30	150	0.142 (21.30/150)
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการ	-	-	3.22

## 2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 1-44 จำนวน 1 ห้อง/ชั้น มีขนาดพื้นที่ 6 ตารางเมตร ตั้งอยู่ใกล้กับโถงลิฟต์ดับเพลิง โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องจะตั้งถังมูลฝอย 100 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยรีไซเคิลภายในรองด้วยถุงสีขาวขุ่นสีเหลืองหรือสีขาวใส และถังมูลฝอยย่อยสลายได้ ภายในรองด้วยถุงสีดำ) และถังมูลฝอย 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไปภายในรองด้วยถุงสีน้ำเงิน และถังมูลฝอยอันตราย ภายในรองด้วยถุงสีส้ม) ซึ่งเพียงพอในการรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างเพียงพอ สำหรับภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องออกกำลังกาย ห้องสันทนาการ ห้องชาลอน ห้องสปา และห้องดูภาพยนตร์ โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง/ห้อง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 1 ถัง และถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง) ไว้ภายในแต่ละห้องดังกล่าว

นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อสำหรับทิ้งหน้ากากอนามัยไว้ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง (ภายในรองด้วยถุงสีแดง) และกำหนดให้พนักงานรวบรวมจากถังมูลฝอยสำหรับทิ้งหน้ากากอนามัยมาวางไว้ที่ห้องพักมูลฝอยอันตราย โดยโครงการจะกำหนดให้มีมาตรการในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ เช่น หน้ากากอนามัย กระดาษทิชชู ที่ปนเปื้อนหรือสงสัยจะปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย สารคัดหลั่งต่างๆ เพื่อป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 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 ถึงชั้นที่ 29) และพื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 30 ถึงชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1) เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

- **พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 29)** ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง และชนิดแบบไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 4.75 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 172.01 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อไค้งที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.076 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 172.01 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 29) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

- **พื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 30 ถึงชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1)** ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง และชนิดแบบไฟฟ้า จำนวน 1

เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 4.75 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 234.05 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.076 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 234.05 เมตรจำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 30 ถึงชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

**1.2) ระบบท่อยืน** ระบบดับเพลิงเป็นระบบท่อร่วมระหว่างระบบท่อยืน (Stand Pipe System) และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler System) ซึ่งแบ่งการจ่ายน้ำออกเป็น 2 โซน แบ่งเป็น พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 29) และพื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 30 ถึง ชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1) รายละเอียดดังนี้

- พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 29) ประกอบด้วย ท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จำนวน 3 ท่อ

- พื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 30 ถึงชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1) ประกอบด้วย ท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร จำนวน 3 ท่อ

เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน ปริมาณ 295 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 6 ชุด บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคารใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการ ซึ่งมีความสะดวกในการรับน้ำจากกรดดับเพลิงของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองบางแก้ว

**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 ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุ ครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/จุด ติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคารบริเวณภายในห้องชุดพักอาศัยทุกห้อง ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องสันตนาการ ห้องดูภาพยนตร์ ห้องชาลอน ห้องสปา ห้องโยคะ ห้องออกกำลังกาย ห้องซาวน่าชาย-หญิง ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องเก็บของ ห้องเครื่องงานระบบ ห้องเครื่องอัดอากาศ และห้องงานระบบไฟฟ้า เป็นต้น

**1.7) ลิฟต์ดับเพลิง** โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด มีขนาดพื้นที่หน้าโถงลิฟต์ 7.20 ตารางเมตร สามารถขึ้นลงได้จากชั้นใต้ดินถึงชั้นหลังคา 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 ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้บริเวณพื้นที่ห้องชุดพักอาศัยทุกห้อง โถงพักคอย ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องสันตนาการ ห้องดูภาพยนตร์ ห้องชาลอน ห้องสปา ห้องโยคะ ห้องออกกำลังกาย ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องเก็บของ ห้องเครื่องงานระบบ ห้องเครื่องอัดอากาศ ห้องงานระบบไฟฟ้า บันได โถงลิฟต์ และทางเดิน เป็นต้น

**2.3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้บริเวณห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ ห้องซาวน่าชาย-หญิง และห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา เป็นต้น

**2.4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Manual Station)** สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยโดยจะติดตั้งไว้บริเวณทางเดิน

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

**2.6) เครื่องแจ้งเหตุด้วยเสียงล่ำโพงและแสงไฟกระพริบเตือนอัคคีภัย (Fire Alarm Horn)** เป็นตัวส่งสัญญาณเตือนภัยด้วยเสียงและแสงไฟกระพริบ โดยจะติดตั้งไว้บริเวณหน้าบันได โถงลิฟต์ 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 ทั้งนี้ โครงการมีขนาดต้นความเย็นรวมประมาณ 600 ตัน

**2) ระบบระบายอากาศ** จะมีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล รายละเอียดดังนี้

**(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ** โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะจัดให้มีช่องท้ออดอากาศ

**(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล** โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกลเพื่อทำการหมุนเวียนอากาศในอัตราที่ไม่น้อยกว่ากฎหมายที่กำหนด ทั้งบริเวณที่มีพื้นที่ปรับอากาศ และพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศ ทั้งนี้ จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องชุดพักอาศัย ห้องชาลอน ห้องสปา ห้องสันทนาการ ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ห้องเก็บของ ห้องพัสดุฝอยรวม ห้องเครื่องควบคุม ห้องเครื่อง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่องไฟฟ้าสื่อสาร และห้องเครื่องสูบน้ำ เป็นต้น

นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งระบบอัดอากาศภายในบันได และลิฟต์ดับเพลิงของโครงการรายละเอียดดังนี้

**1) บันได ST-1** (บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และบันไดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา) ติดตั้งพัดลมอัดอากาศชั้นใต้ดินถึงชั้นหลังคา มีอัตราการอัดอากาศ 12,500 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

**2) บันได ST-2** (บันไดหลัก บันไดหนีไฟ) ติดตั้งพัดลมอัดอากาศชั้นใต้ดิน ถึงชั้นห้องเครื่องงานระบบ 1 มีอัตราการอัดอากาศ 12,600 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

**3) โถงลิฟต์ดับเพลิง** ติดตั้งพัดลมอัดอากาศชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ห้องเครื่องงานระบบ 2 มีอัตราการอัดอากาศ 14,850 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

### 2.3.7 การจราจร

#### 1) การเดินทางเข้า-ออกโครงการ

เส้นทางการคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลัก ซึ่งโครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก ความกว้าง 8.00 เมตร เชื่อมต่อกับถนนการะจำยอมบริเวณด้านทิศใต้ ซึ่งถนนการะจำยอมดังกล่าวเชื่อมต่อเพื่อออกสู่ถนนหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ

#### 2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

การจราจรภายในโครงการจะจัดให้มีการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One Way) โดยจัดให้มีป้ายและสัญลักษณ์บนพื้นทาง เช่น ป้ายทางเข้า-ออก ป้ายแนะนำการเดินรถ สันนุนชะลอความเร็ว เพื่อให้การเดินรถภายในโครงการมีความคล่องตัวและปลอดภัย

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการรวมทั้งสิ้นจำนวน 277 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถทั่วไป จำนวน 13 คัน และที่จอดรถแบบอัตโนมัติ จำนวน 264 คัน รายละเอียดดังนี้

(1) ที่จอดรถยนต์ทั่วไป ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน จำนวน 13 คัน (แบ่งเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 7 คัน และที่จอดรถทั่วไป จำนวน 6 คัน)

(2) ที่จอดรถแบบอัตโนมัติ ตั้งแต่ชั้นที่ 2 – 5 (7 ระดับ) จำนวน 264 คัน ดังนี้

- ระดับที่ 2                      จำนวน 30 คัน
- ชั้นที่ 3-8                    จำนวน 39 คัน

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 25 คัน แบ่งเป็น บริเวณชั้นใต้ดิน จำนวน 13 คัน และบริเวณชั้นที่ 1 จำนวน 12 คัน

ทั้งนี้ ภายในพื้นที่โครงการจัดให้มีลูกระนาดชะลอความเร็ว (Speed Bump) จำนวน 1 ชุด ขนาดความสูง 0.04 เมตร ความกว้าง 0.09 เมตร เพื่อลดการเดินรถที่ใช้ความเร็วไม่เหมาะสม อันเป็นสาเหตุของปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ โดยลูกระนาดชะลอความเร็วของพื้นที่โครงการมีขนาดตามมาตรฐานการก่อสร้างลูกระนาดชะลอความเร็วของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2556 (มยพ. 2301-56)