

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1 บทนำ
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ เดอะ เบส ดาวน์ทาวน์ - ภูเก็ต

1. ชื่อโครงการ เดอะ เบส ดาวน์ทาวน์ - ภูเก็ต
2. สถานที่ตั้ง เลขที่ 5 หมู่ 4 ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท แอสสิริ จำกัด (มหาชน)
4. สถานที่ติดต่อ 475 อาคารสิริปัญญา ชั้น 16 ถนนศรีอยุธยา แขวงพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร
5. จัดทำโดย บริษัท บีเค เนเจอร์ ทอรัส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2556
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งล่าสุดเมื่อ มกราคม 2567
8. รายละเอียดโครงการ
 - ลักษณะ/ประเภทโครงการ อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 311 ห้อง ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยขนาดความ สูง 7 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (ได้แก่ อาคาร A และอาคาร B)
 - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง โครงการมีเนื้อที่ 3-3-50 ไร่ หรือ 6,200 ตารางเมตร พื้นที่โครงการ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

| | |
|-------------|--|
| ทิศเหนือ | ติดกับพื้นที่ว่าง ถัดไปเป็นถนนส่วนบุคคล (ถนนการะจำยอม) ความกว้าง 12 เมตร |
| ทิศใต้ | ติดกับทางสาธารณะประโยชน์ |
| ทิศตะวันออก | ถนนส่วนบุคคล (ถนนการะจำยอม) ความกว้าง 12 เมตร ถัดไปเป็น บ้านพักอาศัย |
| | ขนาดความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 2 หลัง และถนนส่วนบุคคล(ถนนการะจำยอม) |
| ทิศตะวันตก | พื้นที่ว่าง |

รายงานผลการปฏิบัติงานตามโครงการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ เดอะ เบส ดาวน์ทาวน์ – ภูเก็ต

ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2567



รูปภาพที่ 1.2 แผนที่ตั้งโครงการ เดอะ เบส ดาวน์ทาวน์- ภูเก็ต

กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

1. ระบบน้ำใช้

1). แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต โดยจะต่อท่อประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว จากการประปาส่วนภูมิภาคผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคารแล้วจึงสูบจ่ายขึ้นไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารต่อไป โดยถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

อาคาร A อาคาร A จำนวน 2 ถัง (เชื่อมต่อกัน) แต่ละถังมีความกว้าง 2.10 เมตร ความยาว 15.50 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 3.5 เมตร ความจุประมาณ 114 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 228 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.61 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 42 เมตร

อาคาร B จำนวน 2 ถัง (เชื่อมต่อกัน) โดยถังแรกมีความจุ 181 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มีความจุ 172 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 353 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น

1. น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค ประมาณ 296 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบเครื่องละ 0.64 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 42 เมตร
2. น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ประมาณ 57 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 1.89 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 80 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 90 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของทั้ง 2 อาคาร ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดว่า “พื้นที่อาศัย ตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/วัน/คน” ทั้งนี้ กิจกรรมอื่นๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งนี้ จากการประเมินพบว่า โครงการมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 208 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ตารางที่ 1.1 สรุปปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

| พื้นที่ | กิจกรรม | อัตราการใช้น้ำ | ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน) |
|-------------------------------------|--|------------------|------------------------------------|
| อาคาร A | 1) ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 143 ห้อง และมีผู้พักอาศัยจำนวน 477 คน | 200 ลิตร/คน/วัน | 95.4 |
| | 2) พนักงาน จำนวน 16 คน | 50 ลิตร/คน/วัน | 0.5 |
| | รวมปริมาณน้ำใช้ของอาคาร A | | ≈96 |
| อาคาร B | 1) ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 168 ห้อง และมีผู้พักอาศัยจำนวน 530 คน | 200 ลิตร/คน/วัน | 106 |
| | 2) พนักงาน จำนวน 16 คน | 50 ลิตร/คน/วัน | 0.5 |
| | 3) ห้องออกกำลังกาย จำนวน 70 คน | 30 ลิตร/คน/วัน | 2.1 |
| | 4) ห้องอเนกประสงค์ จำนวน 10 คน | 30 ลิตร/คน/วัน | 0.3 |
| | 5) สระว่ายน้ำ ขนาดพื้นที่ประมาณ 643 ตารางเมตร | 4.63 ลิตร/คน/วัน | 3 |
| รวมปริมาณน้ำใช้ของอาคาร B | | | ≈112 |
| รวมปริมาณการใช้น้ำทั้งหมดของโครงการ | | | 208 |

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดคิดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย

(1) อาคาร A

| | | |
|-----------------------------|---|---------------------------|
| ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด | = | 2.25 × ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย |
| ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย | = | 9.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง |
| ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด | = | 21.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง |

(2) อาคาร B

| | | |
|-----------------------------|---|---------------------------|
| ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด | = | 2.25 × ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย |
| ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย | = | 11.2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง |
| ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด | = | 25.2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง |

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) อาคาร A

การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

| | | | |
|-----------------------------------|---|----|------------------|
| ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค | = | 96 | ลูกบาศก์เมตร/วัน |
| สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค | = | 1 | วัน |

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค = 96 ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค จำนวน 2 ถัง ความจุรวม 2 ถัง

| | | |
|---|-----|--------------------|
| = | 288 | ลูกบาศก์เมตร |
| > | 96 | ลูกบาศก์เมตร (OK.) |

(2) อาคาร B

1) การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

| | | | |
|-----------------------------------|---|-----|------------------|
| ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค | = | 112 | ลูกบาศก์เมตร/วัน |
| สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค | = | 1 | วัน |

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค = 112 ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค จำนวน 2 ถัง ความจุรวม 2 ถัง

| | | |
|---|-----|--------------------|
| = | 296 | ลูกบาศก์เมตร |
| > | 112 | ลูกบาศก์เมตร (OK.) |

2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง

| | | | |
|-------------------------------------|---|------|-------------------|
| ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง | = | 1.89 | ลูกบาศก์เมตร/นาที |
| ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง | = | 30 | นาที |

ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง = 56.7 ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำรองเพื่อการดับเพลิง = 57 ลูกบาศก์เมตร

| | | |
|---|------|--------------------|
| > | 56.7 | ลูกบาศก์เมตร (OK.) |
|---|------|--------------------|

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าถังเก็บน้ำใต้ดินที่โครงการจัดเตรียมไว้ สามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ

โดยปัจจุบันสำนักงานประสานส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ได้มีหนังสือตอบขอหาหรือมายังโครงการโดยตรงรับการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้

2. การจัดการน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำล้างและอื่นๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของห้องพักอาศัย โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำ) ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 165 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน”

ตารางที่ 1.2 สรุปปริมาณน้ำเสียของโครงการ

| อาคาร | กิจกรรม | ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน) | ปริมาณน้ำเสีย* (ลูกบาศก์เมตร/วัน) |
|------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| A | 1) ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 143 ห้อง และมีห้องผู้พักอาศัย จำนวน 477 คน | 95.4 | 76.3 |
| | 2) พนักงาน จำนวน 10 คน | 0.5 | 0.4 |
| รวมปริมาณน้ำเสียของโครงการ A | | | ≈ 77 |
| B | 1) ห้องชุดผู้พักอาศัย จำนวน 168 ห้อง และมีผู้พักอาศัย 530 คน | 106 | 84.8 |
| | 2) พนักงาน จำนวน 10 คน | 0.5 | 0.4 |
| | 3) ห้องออกกำลังกาย จำนวน 70 คน | 2.1 | 1.7 |
| | 4) ห้องอเนกประสงค์ จำนวน 10 คน | 0.30 | 0.3 |
| | รวมปริมาณน้ำเสียของอาคาร B | | ≈ 88 |
| รวมปริมาณน้ำเสียทั้งโครงการ | | | 165 |

หมายเหตุ* ปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ชนิด Sequence Batch Reactor (SBR) จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 รองรับน้ำเสียจากอาคาร A ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 รองรับน้ำเสียจากอาคาร B ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ น้ำเสียจากการประกอบอาหาร จะไหลเข้าสู่บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) ก่อนไหลเข้าสู่บ่อเกรอะ (Septic Tank) เพื่อรวบรวมกับน้ำเสียจากการอาบน้ำล้างและอื่นๆ และน้ำโสโครก จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะถูกสูบเข้าบ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) ซึ่งภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนแก่น้ำเสีย โดยจะช่วยให้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) สามารถเจริญเติบโตและย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย จากนั้นจะหยุดการเติมอากาศเพื่อให้เกิดตะกอน โดยตะกอนส่วนเกินที่ตกอยู่ด้านล่างของบ่อเติมอากาศจะถูกสูบไปยังบ่อเกรอะ เพื่อให้รถสูบล้างของ บริษัทเอกชนที่ให้บริการภายในเขตพื้นที่โครงการมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสจะถูกสูบเข้าสู่บ่อน้ำต้นไม้ (Irrigation Tank) เพื่อใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ โดยน้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะสูบบายออกสู่บ่อพักน้ำสาธารณะ (ที่โครงการจะก่อสร้างท่อระบายน้ำเชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต) บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) อาคาร A

ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบบำบัดจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

(1.1) ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย บ่อดักไขมัน บ่อเกรอะ และบ่อสูบลift ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากส่วนห้องพัก จำนวน 73 ห้อง

- บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 บ่อ มีขนาดความกว้าง 1.5 เมตร ความยาว 2 เมตร ความลึก 3.2 เมตร ความจุประมาณ 9.6 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารประมาณ 15 ลูกบาศก์ เมตร/วัน (อ้างอิงจากผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนจะไหลไปรวมกับน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ และน้ำโสโครกภายในบ่อเกรอะต่อไป โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันทุกๆ
- 2-3 วัน และจัดบันทึกทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งร่วมกับขยะมูลฝอยที่ห้องพักขยะมูลฝอยแห้งของโครงการ เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
- บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 8.35 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมดของห้องพักจำนวน 73 ห้อง มีปริมาณน้ำเสียรวมประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนจะไหลไปยังบ่อสูบลiftต่อไป
- บ่อสูบลift (Lift Sump) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 2 เมตร ความยาว 2.1 เมตร ความลึก 2.9 เมตร ความจุประมาณ 12 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียปริมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร /นาที่ จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะถูกสูบลiftเข้าบ่อสูบลiftในส่วนที่ 2 โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 0.05 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 7.5 เมตร

(1.2) ส่วนที่ 2 รองรับน้ำเสียจากห้องพัก จำนวน 70 ห้อง

- บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 บ่อ มีขนาดกว้าง 0.8 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 3.2 เมตร ความจุประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงจากผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนจะไหลไปรวมกับน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ และน้ำโสโครกภายในบ่อเกรอะต่อไป โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันทุกๆ
- 2-3 วัน และจัดบันทึกทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งร่วมกับขยะมูลฝอยที่ห้องพักขยะมูลฝอยแห้งของโครงการ เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
- บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 3 เมตร ความยาว 6 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุประมาณ 54 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมดของห้องพักจำนวน 70 ห้อง มีปริมาณน้ำเสียรวมประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนจะไหลไปยังบ่อสูบลiftต่อไป
- บ่อสูบลift (Lift Sump) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 3.4 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุประมาณ 61 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียปริมาณ 100 ลูกบาศก์เมตร /นาที่ จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะถูกสูบลiftเข้าบ่อสูบลiftในส่วนที่ 2 โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 0.05 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 7.5 เมตร
- บ่อเติมอากาศ (Reactor Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 6 เมตร ความยาว 6.50 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุประมาณ 117 ลูกบาศก์เมตร โดยระบบจะกำหนดการทำงานวันละ 4 รอบ แต่ละรอบใช้เวลา 6 ชั่วโมง แบ่งเป็น

- (1) ขั้นตอนการเติมน้ำเข้าบ่อเติมและการเติมอากาศ ใช้เวลา 4 ชั่วโมง จะมีการสูบน้ำเสีย เข้ามายังบ่อเติมอากาศด้วยเครื่องเติมอากาศจำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการผลิตออกซิเจน 4 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง ที่ TDH 3 เมตร

- (2) ขั้นตอนการตกตะกอน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง จะหยุดการเติมอากาศ และปล่อยน้ำเสียให้ตกตะกอน โดยอาศัยแรงโน้มถ่วง น้ำเสียจะแยกชั้นออกเป็น ส่วนน้ำใสและส่วนตกตะกอนเพื่อให้ง่ายต่อการบำบัดต่อไป
- (3) ขั้นตอนการระบายน้ำใสออก ใช้เวลา 1 ชั่วโมง จะมีการสูบน้ำเสียส่วนที่เป็นน้ำใสที่ผ่านการบำบัดแล้ว ไปยังบ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ โดยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.55 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 9 เมตร สำหรับตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปยังบ่อเกรอะส่วนที่ 2 ด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 4.2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (0.07 ลูกบาศก์เมตร/นาที่) ที่ TDS 5 เมตร
- บ่อเก็บรดน้ำต้นไม้ (Irrigation Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1.5 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุ 27 ลูกบาศก์เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และมีอัตราการสูบ 0.05 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 8 เมตร จำนวน 1 เครื่อง ทำหน้าที่สูบน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือระบายออกสู่บ่อพักน้ำสาธารณะ บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ (ที่โครงการจะก่อสร้างท่อระบายน้ำเชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต)

(2) อาคาร B

ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

(2.1) ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย บ่อดักไขมัน บ่อเกรอะ และบ่อสูบ ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากห้องพัก จำนวน 88 ห้อง

- บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 บ่อ มีขนาดความกว้าง 1.5 เมตร ความยาว 2 เมตร ความลึก 3.2 เมตร ความจุประมาณ 9.6 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหาร 18 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงจากผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนจะไหลไปรวมกับน้ำเสียจากการอาบน้ำอื่นๆ และน้ำโสโครกภายในบ่อเกรอะต่อไป โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำมันออกจากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยที่ห้องพักขยะมูลฝอยแห่งของโครงการ เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
- บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 8.35 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมดของห้องพักจำนวน 88 ห้อง มีปริมาณน้ำเสียรวมประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนจะไหลไปยังบ่อสูบต่อไป
- บ่อสูบ (Lift Sump) จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 2.1 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 2.9 เมตร ความจุประมาณ 12 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียปริมาตร 60 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จากน้ำเสียทั้งหมดจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศในส่วนที่ 2 โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 3.1 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 5 เมตร

(2.2) ส่วนที่ 2 รองรับน้ำเสียจากส่วนห้องพัก จำนวน 80 ห้อง

- บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 บ่อ มีขนาดความกว้าง 0.8 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 3.2 เมตร ความจุประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหาร 18 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงจากผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนจะไหลไปรวมกับน้ำเสียจากการอาบน้ำอื่นๆ และน้ำโสโครกภายในบ่อเกรอะต่อไป โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำมันออกจากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยที่ห้องพักขยะมูลฝอยแห่งของโครงการ เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

- บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 3 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุประมาณ 54 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมดของห้องพักจำนวน 70 ห้อง มีปริมาณน้ำเสียรวมประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนจะไหลไปยังบ่อสูบลต่อไป
- บ่อสูบ (Lift Sump) จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 3.4 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุประมาณ 61 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียปริมาตร 120 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศในส่วนที่ 2 โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง จำนวน 0.05 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 7.5 เมตร
- บ่อเติมอากาศ (Reactor Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 6 เมตร ความยาว 6.50 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุประมาณ 117 ลูกบาศก์เมตร โดยระบบจะกำหนดการทำงานวันละ 4 รอบ แต่ละรอบใช้เวลา 6 ชั่วโมง แบ่งเป็น
 - (1) ขั้นตอนการเติมน้ำเข้าบ่อเติมและการเติมอากาศ ใช้เวลา 4 ชั่วโมง จะมีการสูบน้ำเสีย เข้ามายังบ่อเติมอากาศด้วยเครื่องเติมอากาศจำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการผลิตออกซิเจน 4 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง ที่ TDH 3 เมตร
 - (2) ขั้นตอนการตกตะกอน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง จะหยุดการเติมอากาศ และปล่อยน้ำเสียให้ตกตะกอน โดยอาศัยแรงโน้มถ่วง น้ำเสียจะแยกชั้นออกเป็นน้ำใสและส่วนตกตะกอนเพื่อให้ง่ายต่อการบำบัดต่อไป
 - (3) ขั้นตอนการระบายน้ำใสออก ใช้เวลา 1 ชั่วโมง จะมีการสูบน้ำเสียส่วนที่เป็นน้ำใสที่ผ่านการบำบัดแล้วไปยังบ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ โดยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.125 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 7.5 เมตร สำหรับตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปยังบ่อเกรอะส่วนที่ 2 ด้วยเครื่องสูบตะกอนจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (0.55 ลูกบาศก์เมตร/นาที่) ที่ TDS 9 เมตร
- บ่อเก็บรดน้ำต้นไม้ (Irrigation Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1.5 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุ 27 ลูกบาศก์เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และมีอัตราการสูบ 0.05 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 8 เมตร จำนวน 1 เครื่อง ทำหน้าที่สูบน้ำเพื่อไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือระบายออกสู่บ่อพักน้ำสาธารณะ บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ (ที่โครงการจะก่อสร้างท่อระบายน้ำเชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต)

ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากโครงการจะนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ โดยใช้วิธีซึมดินเพื่อป้องกันมิให้มีผู้คนสัมผัส น้ำทิ้ง ซึ่งรายละเอียดวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการซึมน้ำลงดินที่สอดคล้องกับความเป็นจริง จะพิจารณาถึงความสามารถในการอุ้มน้ำของดินแต่ละชนิด

ตารางที่ 1.3 ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินชนิดต่างๆ

| ชนิดของดิน | ความสามารถในการการอุ้มน้ำของดิน (มิลลิเมตร น้ำ/เซนติเมตร ดิน) | | |
|--------------------|---|---------------|------------------|
| | รวมทั้งหมด | พืชนำไปใช้ได้ | พืชนำไปใช้ไม่ได้ |
| ดินทราย | 0.65 – 150 | 0.35 – 0.85 | 0.30 – 0.65 |
| ดินร่วนปนทราย | 1.50 -2.30 | 0.75 – 1.15 | 0.75 – 1.15 |
| ดินร่วน | 2.30 – 3.40 | 1.15 – 1.70 | 1.15 – 1.70 |
| ดินร่วนปนตะกอนทราย | 3.40 – 4.00 | 1.70 – 2.00 | 1.70 – 2.00 |
| ดินร่วนปนดินเหนียว | 3.60 – 4.15 | 1.50 – 1.80 | 2.10 – 2.35 |
| ดินเหนียว | 3.80 – 4.15 | 1.50 – 1.60 | 2.30 – 2.55 |

จากตารางข้างต้น พบว่า ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินส่วนหนึ่งพืชสามารถในการอุ้มน้ำของดินส่วนหนึ่งพืชสามารถนำไปใช้ได้ อีกส่วนหนึ่งพืชนำไปใช้ไม่ได้ ดังนั้น ในการประเมินประสิทธิภาพในการซึมน้ำลงดินจะแยกพิจารณาเป็น 2 กรณี ดังนี้

(1) ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ได้

ความต้องการใช้น้ำของพืชสูงเมื่อมีแดดจัด อุณหภูมิสูง ความชื้นต่ำ และลมแรง แต่เนื่องจากการวัดค่าของปัจจัยทางภูมิอากาศหลายๆ อย่างนั้นทำได้ยาก นักวิทยาศาสตร์จึงได้คิดวิธีการประเมินความต้องการใช้น้ำของพืช โดยอาศัยตัวแปรต่างๆ มาทำเป็นสูตรคำนวณ วิธีที่สะดวกและยอมรับกันทั่วไป คือวิธีประเมินเปรียบเทียบกับการระเหยจากผิวดินที่เรียกว่า “ผิวดินการระเหยน้ำมาตรฐานเอ” ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในสถานีอุตุนิยมวิทยาทั่วไป โดยสามารถคำนวณหาความต้องการใช้น้ำของพืชได้จากสูตร

$$\text{ความต้องการใช้น้ำของพืช} = \text{อัตราการระเหยน้ำที่วัดจากผิวดิน} \times \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของผิวดินที่วัดการระเหย} \times \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของพืช}$$

กำหนดให้

$$\begin{aligned} \text{อัตราการระเหยน้ำที่วัดจากผิวดิน} &= 4.63^{1/} \text{ มิลลิเมตร/วัน} \\ \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของผิวดินที่วัดการระเหย} &= 0.8^{2/} \\ \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของพืช} &= 0.8^{3/} \end{aligned}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} \text{ความต้องการใช้น้ำของพืช} &= 4.63 \times 0.8 \times 0.8 \\ &= 2.96 \text{ มิลลิเมตร/วัน} \end{aligned}$$

คำนวณหาความชื้นที่พืชนำไปใช้ได้

ความชื้นที่พืชนำไปใช้ได้ จะขึ้นอยู่กับความลึกของรากพืชแต่ละชนิด โดยพืชที่ใช้น้ำส่วนใหญ่ร้อยละ 40 จากเขตรากที่นับจากผิวดินลงไปโดยอาศัยรากพืชส่วนบนที่ยาว 1/4 ของความยาวทั้งหมด ทั้งนี้ พืชส่วนใหญ่ที่ปลูกภายในโครงการ ประกอบด้วย ต้นอินทนิลน้ำ ต้นตะแบก ต้นยี่โถ ต้นมะฮอกกานีใบใหญ่ ต้องกระทิง และต้นพื้งัน เป็นต้น ซึ่งพืชดังกล่าวทนแล้งการตอบสนองต่อการเครียดน้ำไม่ได้มากนัก ดังนั้น จึงกำหนดว่าจะยอมให้พืชนำไปใช้ได้ร้อยละ 10 ก่อนที่จะใช้น้ำครั้งต่อไป โดยลักษณะดินบริเวณพื้นที่โครงการเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งน้ำที่พืชนำไปใช้ได้ 0.75-1.15 มิลลิเมตร/เซนติเมตรดิน ซึ่งเฉลี่ย 0.95 มิลลิเมตรน้ำ/เซนติเมตรดิน ระบบรากต้นไม้ภายในโครงการโดยเฉลี่ยลึกประมาณ 120 เซนติเมตร ดังนั้น ความชื้นที่ยอมให้พืชนำไปใช้ได้

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{4} \times 120 \times 0.95 \times 0.1 \\ &= 2.85 \text{ มิลลิเมตร} \\ \text{ดังนั้น รอบของการให้น้ำ} &= \frac{\text{ความชื้นที่ยอมให้พืชนำไปใช้ได้}}{\text{ความต้องการใช้น้ำของพืช}} \\ &= \frac{2.85}{2.96} \\ &= 0.96 \text{ วัน} \\ &\approx 1 \text{ วัน} \end{aligned}$$

จากการคำนวณรอบการให้น้ำแก่พืช พบว่าจะต้องรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทุก 1 วัน โดยพืชมีความต้องการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ประมาณ 2.96 มิลลิเมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ต้องให้แก่ต้นไม้ภายในโครงการ คือ $1 \times 2.96 = 2.96$ มิลลิเมตร ดังนั้น โครงการซึ่งมีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างของขนาดพื้นที่ประมาณ 1,175.5 ตารางเมตร จะต้องการปริมาณน้ำรดน้ำต้นไม้ในแต่ละครั้ง

$$\begin{aligned} &= (2.96 \times 1,175.5)81,000 \\ &\approx 4 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

(2) ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ไม่ได้

เมื่อให้น้ำแก่ต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ จะมีน้ำบางส่วนที่เล็ดจากที่ต้นไม้เข้าไปใช้ ซึ่งดินจะอุ้มน้ำส่วนนี้ไว้ โดยดินร่วนปนทรายมีความสามารถในการอุ้มน้ำในส่วนที่พืชนำไปใช้ไม่ได้ 0.75 – 1.15 มิลลิเมตรน้ำ/เซนติเมตร ซึ่งเฉลี่ย 0.95 มิลลิเมตรน้ำ/เซนติเมตร ดังนั้น ความชื้นที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้

$$= \frac{3}{4} \times 120 \times 0.95 \times 0.1$$

$$= 8.55 \text{ มิลลิเมตร}$$

จากการคำนวณรอบการให้น้ำข้างต้นพบว่า จะต้องรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทุก 1 วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ให้แก่ต้นไม้ภายในโครงการ ซึ่งดินสามารถอุ้มน้ำได้แต่เป็นพื้นที่ที่พืชนำไปใช้ไม่ได้ คือ $1 \times 8.55 = 8.55$ มิลลิเมตร จะมีปริมาณน้ำที่ดินสามารถอุ้มน้ำได้แต่พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้

$$= (8.55 \times 1,175.5) / 1,000$$

$$\approx 10 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$\text{ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ดินสามารถอุ้มน้ำได้} = \text{ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ได้} + \text{ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ไม่ได้}$$

$$= 4 + 10$$

$$= 14 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ทั้งนี้ จากรายละเอียดการประเมินประสิทธิภาพการอุ้มน้ำของดินที่โครงการรดน้ำต้นไม้ 1 วัน/ครั้ง ซึ่งส่วนหนึ่งพืชไปใช้ปริมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร และอีกส่วนหนึ่งพืชนำไปใช้ได้ปริมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร จะเห็นได้ว่าดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการสามารถซึมน้ำได้โดยสามารถอุ้มน้ำได้ประมาณ 14 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น น้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วของโครงการประมาณ 165 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกนำมารดน้ำต้นไม้ประมาณ 14 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำที่ส่วนที่เหลือประมาณ 151 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะระบายน้ำออกสู่สาธารณะ (ที่โครงการจะก่อสร้างท่อระบายน้ำเชื่อมต่อกับบ่อบำบัดน้ำเสียสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต) บริเวณด้านทิศใต้ต่อไป

อนึ่ง ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศอาจทำให้เกิดละอองน้ำ ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยโครงการจะติดตั้งระบบบำบัด Aerosol ซึ่งเป็นอุปกรณ์บำบัดก๊าซ Aerosol ที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้หลักการบำบัดแบบ Filter Scrubber ซึ่งเป็นระบบกรองอนุภาคอนุภาคโดยใช้ตัวกลาง Media เพียงอย่างเดียว โดยระบบที่ติดตั้งเป็นถังบำบัด Aerosol จำนวน 1 ถัง/ชุด/อาคาร ที่มีปริมาตรรวมของถังบำบัดอากาศ 0.76 ลูกบาศก์เมตร/ถัง/อาคาร

นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาข้อมูลก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากการศึกษาพบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนียและมีเทน ซึ่งก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนใหญ่ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน จะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสีย ดังนี้

- 1) **ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)** มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม สารแขวนลอย) ความดับก๊าซในบรรยากาศ และก๊าซที่ละลายในน้ำ การมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น
- 2) **ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)** เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์และซัลเฟต เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่ติดไฟ ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่า ทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและสลัดจ์ เนื่องจากการรวมตัวกับเหล็กเป็น FeS ส่วนการระเหยอื่นๆ ที่มีความสำคัญได้แก่ Indole Skatole และ Mercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์
- 3) **มีเทน** เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ผลกระทบจากก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการพิจารณาส่วนต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ พบว่า ส่วนที่ทำให้เกิดก๊าซในระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นภายในบ่อเกรอะ เนื่องจากเป็นส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ โดยก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน ที่เป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีบ่อดิน จำนวน 3 บ่อ (อาคาร A จำนวน 2 บ่อ และ อาคาร B จำนวน 1 บ่อ) เพื่อบำบัดก๊าซมีเทนด้วยวิธี Biological Oxidation โดยโครงการเลือกใช้ดินร่วนที่มีขนาดความพรุน 0.002 -0.05 มิลลิเมตร ร่วมกับปุ๋ย ซึ่งมีปริมาณจุลินทรีย์ที่ทำการออกซิไดส์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำและพลังงาน โดยภายในบ่อดินประกอบไปด้วยผสมดินเหนียวมีความหนาแน่นประมาณ 1,450 – 1,500 กิโลกรัม/ตารางเมตรและทำการวางท่อระบายก๊าซมีเทนซึ่งเป็นท่อเจาะรูพรุนพันด้วย Geotextile และกลบรอบท่อชั้นกรวดหนา 20-30 เซนติเมตร วางใต้ชั้นดินโดยให้มีระยะห่างระหว่างท่อย่อย 1.0-2.0 เมตร ติดตั้งท่อเมนระบายก๊าซและท่อย่อยทั่วพื้นที่บ่อดิน พร้อมทั้งปลูกหญ้าคลุมพื้นที่ด้านบน

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะแยกระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลาที่เปิดดำเนินการ

ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2567



3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังอาคาร มีรายละเอียด ดังนี้

ระบบระบายน้ำฝนของอาคาร A และอาคาร B จะประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4, 6, 8 และ 10 นิ้ว แล้วจึงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำและบ่อบำบัดน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

- (1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3, 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ เข้าสู่บ่อเกรอะต่อไป
- (2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคาร A และ จะมีท่อระบายน้ำโสโครกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคารเข้าสู่บ่อเกรอะต่อไป
- (3) ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe) ภายในอาคาร A และ B จะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัยเข้าสู่บ่อดักไขมันต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำทิ้ง มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 โดยมีบ่อบำบัดการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำ ซึ่งจะทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำ เพื่อรวบรวมเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำ จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ใต้ดินด้านใต้ของโครงการมีความกว้าง 4.5 เมตร ความยาว 4.5 เมตร ความลึก 3.29 เมตร ความจุ 66.6 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงสร้างของบ่อบำบัดน้ำจะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก สามารถรองรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยภายในบ่อบำบัดน้ำจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.052 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีอัตราการระบายไม่เกินก่อนมีการพัฒนาโครงการ เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อบำบัดสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ และระบายออกสู่บ่อบำบัดน้ำสาธารณะ
- (2) ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จากบ่อบำบัดน้ำต้นไม้ จะไหลตามท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความลาดเอียง 1:200 เข้าสู่บ่อบำบัดน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ และจะรวบรวมออกสู่บ่อบำบัดน้ำสาธารณะ (ที่โครงการจะก่อสร้างท่อระบายน้ำเชื่อมกับบ่อบำบัดน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต) บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ

ทั้งนี้ ปัจจุบันบริเวณด้านหน้าโครงการ ยังไม่มีท่อระบายน้ำสาธารณะ ดังนั้น ในการพัฒนาโครงการ จะต้องวางท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ความยาวรวมประมาณ 13 เมตร (การวางท่อระบายน้ำดังกล่าวจะวางผ่านโฉนดเลขที่ 102842 เลขที่ดิน 488 (ปัจจุบันเป็นทางสาธารณประโยชน์เรียบร้อยแล้ว) ด้านทิศใต้ จนถึงบ่อบำบัดน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต ทั้งนี้ ปัจจุบันเทศบาลตำบลวิชิตได้มีหนังสือตอบขอหาหรือในการเชื่อมต่อระบายน้ำของโครงการกับบ่อบำบัดน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิตและระบายน้ำลงบ่อบำบัดดังกล่าว

4) ข้อมูลน้ำท่วมบริเวณโครงการ

โครงการตั้งอยู่ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จากการประสานกับเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลวิชิต เพื่อสอบถามข้อมูลน้ำท่วมบริเวณบริเวณพื้นที่โครงการ ได้รับคำชี้แจงว่าบริเวณที่โครงการจะมีน้ำท่วมขังในกรณีฝนตกหนักอย่างต่อเนื่องนานกว่า 1 ชั่วโมง เท่านั้น โดยมีระดับน้ำท่วมประมาณ 15-20 เซนติเมตร วัดจากระดับผิวถนน และในระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง ระดับน้ำจะแห้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังนี้

- 1) ออกแบบตำแหน่งห้องเครื่องไฟฟ้า และห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตั้งอยู่ในอาคารชั้นที่ 1 ของอาคาร B ซึ่งอยู่ที่ระดับ +3.2 เมตร (คิดเทียบ ± 0.00 เมตร ที่ระดับถนนภายในโครงการ) จึงคาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วม
- 2) จัดให้มีการเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วม หากมีแนวโน้มที่ทำให้มีระดับน้ำท่วมสูง โครงการจะแจ้งผู้อยู่อาศัยภายในโครงการทราบ และประชุมนิติบุคคลเพื่อหาแนวทางป้องกันร่วมกันต่อไป

4. การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ และถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีปริมาณมูลฝอย 3.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน” โดยสามารถ

ตารางที่ 1.4 สรุปปริมาณมูลฝอยของโครงการ

| พื้นที่ | กิจกรรม | อัตราการผลิตมูลฝอย* (ลิตร/คน/วัน) | ปริมาณมูลฝอย (ลิตร/วัน) |
|----------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------|
| A | 1) ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 143 ห้อง และมีผู้พักอาศัย จำนวน 477 คน | 3 | 1,431 |
| | 2) พนักงาน จำนวน 10 คน | 3 | 30 |
| | รวมปริมาณมูลฝอยของอาคาร A | | 1,461 ลิตร/วัน |
| B | 1) ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 168 ห้อง และมีผู้พักอาศัย จำนวน 530 คน | 3 | 1,590 |
| | 2) พนักงาน จำนวน 10 คน | 3 | 30 |
| | 3) ห้องอเนกประสงค์ จำนวน 10 คน | 3 | 210 |
| | 4) ห้องออกกำลังกาย จำนวน 10 คน | 3 | 30 |
| | รวมปริมาณมูลฝอยของอาคาร B | | 1,860 ลิตร/วัน |
| รวมปริมาณมูลฝอยทั้งโครงการ | | | ≈ 3.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน |

ทั้งนี้ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 3.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภท (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, ม.ป.ป. : 23) ได้ดังนี้

- (1) มูลฝอยทั่วไป มีปริมาณ 0.10 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
- (2) มูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) มีปริมาณ 1.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 46 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
- (3) มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ มีปริมาณ 1.39 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 42 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

(4) มูลฝอยอันตราย มีปริมาณ 0.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 9 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

ตารางที่ 1.5 ปริมาณมูลฝอยภายในโครงการแยกตามประเภทของมูลฝอย

| ปริมาณมูลฝอย (ลูกบาศก์เมตร/วัน) | ประเภทมูลฝอย | | | | |
|------------------------------------|--|--|---|-------------------------------|---|
| | มูลฝอยแห้ง | | | | มูลฝอยเปียก |
| | มูลฝอยทั่วไป (ลูกบาศก์เมตร/ วัน) | มูลฝอยรีไซเคิล (ลูกบาศก์เมตร/ วัน) | มูลฝอยอันตราย (ลูกบาศก์เมตร/ วัน) | รวม (ลูกบาศก์เมตร/ วัน) | มูลฝอยย่อยสลายได้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน) |
| 3.3 | 0.10 | 1.39 | 0.29 | 1.78 | 1.52 |

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของแต่ละอาคาร ตั้งแต่ชั้นที่ 1-7 (ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย) จำนวน 1 ชั้น/ห้อง ตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟต์ของอาคาร A และ B ซึ่งแต่ละห้องมีความกว้าง 1.59 เมตร ความยาว 2.97 เมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ 4.72 ตารางเมตร โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 2 ถัง/ชั้น (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถังและถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) ภายในห้องด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง สำหรับในส่วนของห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (ตั้งอยู่ชั้นที่ 2 อาคาร A) และห้องออกกําลังกาย (ตั้งอยู่ชั้นที่ 1 อาคาร B) โครงการจะตั้งถังมูลฝอย 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) ไว้ภายในห้องดังกล่าว

ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดมูลฝอยของโครงการ โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น รวมทั้งแนะนำวิธีการคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. จัดทำป้ายข้อความหรือสติ๊กเกอร์ที่มีข้อความเชิญชวนให้ลดปริมาณมูลฝอยติดไว้ บริเวณโถงลิฟต์หรือโถงทางเดินหรือบริเวณอื่นๆ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยมีตัวอย่างข้อความดังนี้
 - ซ่อมแซมสิ่งของที่ชำรุดให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถใช้งานได้นาน เพื่อลดปริมาณการทิ้งมูลฝอย
 - เลือกใช้ภาชนะบรรจุอาหารที่สามารถล้างและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ แทนการใช้พลาสติกหรือกล่องโฟมบรรจุอาหาร
 - เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้การบรรจุหีบห่อหลายชั้น
 - เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติม เพื่อลดปริมาณภาชนะบรรจุ
2. จัดทำแผ่นพับให้ความรู้เรื่องการคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิลแก่ผู้พักอาศัยทุกห้อง เพื่อให้สามารถแยกมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องไม่ทิ้งปะปนกัน
3. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิล ก่อนทิ้งลงในภาชนะรองรับแต่ละประเภท

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บนำมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและจากจุดอื่นๆ ของอาคารไปไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ โดยในการขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะให้พนักงานขนไปทิ้งถัง โดยใช้ลิฟต์บริการ เพื่อป้องกันกรณีถุงดำภายในถังฉีกขาดและอาจมีน้ำชะมูลฝอยรั่วไหลลงพื้น ซึ่งจะกำหนดให้พนักงานดำเนินการในช่วงเวลา 13.00-14.00 น. ซึ่งคาดว่าจะช่วงเวลาที่รบกวนผู้อยู่อาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติภารกิจนอกที่พักและเมื่อนำมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอยรวมแล้วให้ดำเนินการ ดังนี้

- (1) มูลฝอยเปียก ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยเปียกภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของอาคารมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียกภายในห้องพักมูลฝอยรวม โดยมัดปากถุงให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของบริษัทธนทรัพย์รีไซเคิล จำกัด มารับไปกำจัดต่อไป
 - (2) มูลฝอยแห้ง ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยแห้งภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของอาคารมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยแห้งภายในห้องพักมูลฝอยรวม โดยมัดปากถุงดำให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย โดยจัดให้มีพนักงานคัดแยกมูลฝอย ดังนี้
 - (2.1) มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก (มูลฝอยทั่วไป) เช่น เศษผงกระตาดขี้ขี้ รวบรวมใส่ถุงดำมัดปากให้แน่น และตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้งแยกจากมูลฝอยประเภทอื่นให้ชัดเจน เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครภูเก็ตมารับไปกำจัดต่อไป
 - (2.2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตาม (มูลฝอยรีไซเคิล) เช่น กระดาษ แก้ว กระจกพลาสติก หนัง เศษผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่นๆ จัดให้พนักงานคัดแยกใส่ถุงใส (สำหรับใส่มูลฝอยรีไซเคิล) มัดปากถุงให้แน่นและวางไว้ในห้องพักมูลฝอยแห้งให้เป็นระเบียบ แยกจากมูลฝอยที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพื่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป
 - (3) มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยากระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง ตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตราย ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังขยะอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้มซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไป แต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “มูลฝอยอันตราย” ซึ่งโครงการจะประสานไปยังเทศบาลนครภูเก็ตให้มาจัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดต่อไป
- อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่ภายในอาคารบริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการ โดยแบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยแห้ง ห้องพักมูลฝอยเปียก และห้องพักมูลฝอยอันตรายแยกกันอย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
- ห้องพักมูลฝอยแห้ง ความจุประมาณ 55.5 ลูกบาศก์เมตร คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ และมูลฝอยอันตราย ปริมาตรรวม 1.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยอันตรายขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน
 - ห้องพักมูลฝอยเปียก ความจุประมาณ 47.2 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยเปียกของโครงการ ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ 1.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันการกระจัดกระจายของมูลฝอยกรณีฉุกเฉินบรรจุมูลฝอยฉีกขาด

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีท่อรวมน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร เพื่อบำบัดก่อนระบายออกสู่ท่อพักน้ำสาธารณะ (ที่โครงการจะก่อสร้างท่อระบายน้ำเชื่อมต่อกับท่อพักน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต) บริเวณด้านทิศใต้ต่อไป โครงการจะกำหนดให้พนักงานทำความสะอาดห้องพักขยะมูลฝอยรวม 7 ครั้ง / สัปดาห์

สำหรับการจัดเก็บมูลฝอย รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลวิชิต สามารถจอดรอภายในโครงการ โดยกำหนดให้มีที่จอดรถตำแหน่งจอดรถคันที่ 62 ทั้งนี้ จากการสอบถามจากเทศบาลตำบลวิชิตได้รับแจ้งว่ารถเก็บขนมูลฝอยจะมาถึงโครงการเวลาประมาณ 04.00-06.00 น. โดยในช่วงเวลาที่มีการเก็บขนมูลฝอยจะมีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรสำหรับรถเก็บขนมูลฝอย เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการเดินรถของผู้พักอาศัยภายในโครงการ นอกจากนี้โครงการจะควบคุม

ไม่ให้พนักงานนำมูลฝอยมากองไว้ เพื่อรอการเก็บขน เนื่องจากการระทำดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านด้านทัศนียภาพและอาจส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการตลอดจนผู้พักอาศัยข้างเคียงได้

5. ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 1,391.14 KVA โดยได้รับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ

ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า แปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาด 33 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Oil Immersed Type ขนาด 1,000 KVA จำนวน 2 ชุด (อาคาร A จำนวน 1 ชุด และอาคาร B จำนวน 1 ชุด) แปลงไฟฟ้าเป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจะจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองในกรณีที่มีระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 150 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง และติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง

6. ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

(1) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 1 ชุด อัตราการสูบ 1.89 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 80 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 90 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารทั้งอาคาร A และอาคาร B กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

อนึ่ง รายการคำนวณการสูญเสียแรงดันในเส้นท่อน้ำเนื่องจากความเสียดทาน (Friction Loss) ความสูง (Static Head) รวมถึงแรงดันที่ปลายเส้นท่อน้ำจะมีแรงดันสุทธิ (Total Dynamic Head) เท่ากับ 49.8 เมตร ดังนั้น แรงดันเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ออกแบบที่แรงดันสุทธิ (Total Dynamic Head) เท่ากับ 80 เมตร จึงเพียงพอที่จะสูบน้ำดับเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ระบบท่อน้ำ โครงการจัดให้มีระบบท่อน้ำ (Stand Pipe System) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ/อาคาร เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร B ปริมาณ 57 ลูกบาศก์ ซึ่งจะจ่ายน้ำไปยังแต่ละอาคาร ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(3) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารขนาด 4 x 2½ x 2½ นิ้ว จำนวน 4 ชุด พร้อม Check Valve (บริเวณแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออก จำนวน 1 ชุด ด้านหน้าอาคาร A จำนวน 1 ชุด และ อาคาร B จำนวน 2 ชุด) ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงเทศบาลตำบลวิชิต เพื่อส่งน้ำไปตามท่อน้ำและจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงของสถานีดับเพลิงเทศบาลตำบลวิชิต เพื่อส่งน้ำไปยังท่อน้ำและจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารและส่งน้ำไปยังถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร B ต่อไป

(4) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ความยาว 30 เมตร

- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ติดตั้งบริเวณโถงบันได ST-01, ST-02 และ ST-03 ของแต่ละชั้น โดยมีระยะห่างกันมากที่สุด ซึ่งอาคาร A เท่ากับ 35 เมตร และอาคาร B เท่ากับ 27 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร)

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

- (1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน และเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร
- (2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยจะติดตั้งไว้ภายในบริเวณโถงต้องรับ โถงลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องออกกำลังกาย ห้องซักรีด ห้องสมุด ห้องสนทนาการ ห้องน้ำชายและหญิง ภายในห้องชุดพักอาศัย ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร
- (3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) จะติดตั้งอยู่บริเวณห้องเตรียมอาหาร และห้องครัว
- (4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) สำหรับส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย โดยจะติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงบริเวณที่จอดรถ และโถงบันไดในแต่ละชั้นของอาคาร
- (5) กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนภัย โดยจะติดตั้งอยู่บริเวณเดียวกับ (Fire Alarm Manual Station)

ทั้งนี้ สามารถสรุปรายละเอียดของอุปกรณ์ป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการ ได้ดังตาราง 1.6

ตารางที่ 1.6 ระบบป้องกันและเตือนภัยอัคคีภัยของโครงการ

| ประเภทอุปกรณ์ | รายละเอียดการติดตั้งของโครงการ |
|---|---|
| ระบบป้องกันอัคคีภัย 1. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง | - ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 1 ชุด อัตราสูบ 1.89 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 80 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 90 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารทั้ง อาคาร A และ B กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ อนึ่ง ในการออกแบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ติดตั้ง ได้คำนวณการสูญเสียแรงดันในเส้นท่อนเนื่องมาจากความเสียดทาน (Friction Loss) ความสูง (Static Head) รวมถึงแรงดันที่ปลายเส้นท่อจะมีแรงดันสุทธิ (Total Dynamic Head) เท่ากับ 49.8 เมตร ดังนั้น แรงดันเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ออกแบบที่แรงดันสุทธิ (Total Dynamic Head) เท่ากับ 100 เมตร จึงเพียงพอที่จะสูบน้ำดับเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ |
| 2. ระบบท่อยืน (Stand Pipe) | - จัดให้มีระบบท่อยืน (Stand Pipe System) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ/อาคาร เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของอาคาร B ปริมาณ 57 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจ่ายน้ำไปยังแต่ละอาคารในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ |
| 3. หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) | - โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารขนาด 4 x 2½ x 2½ นิ้ว จำนวน 4 หัว พร้อม Check Valve (บริเวณริมแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกจำนวน 1 ชุด ด้านหน้าอาคาร A จำนวน 1 ชุด และอาคาร B จำนวน 2 ชุด) ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงเทศบาลตำบลวิชิต เพื่อส่งน้ำไปยังท่อยืนและจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารและส่งน้ำไปยังถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร B ต่อไป |
| 4. ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) | - ติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ติดตั้งบริเวณโถงบันได ST-01, ST-02 และ ST-03 ของแต่ละชั้น โดยมีระยะห่างกันมากที่สุด ซึ่งอาคาร A เท่ากับ เมตร และอาคาร 35B เท่ากับ (เมตร 64 ไม่นเกิน) เมตร 27 |
| 5. ถังดับเพลิงเคมี ขนาด 10 ปอนด์ | - ติดตั้งไว้ในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Department Connector : FDC) |
| ระบบเตือนอัคคีภัย 1. แผงควบคุม (Fire alarm Control Panel : FCP) | - ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน และเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร |
| 2. เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) | - ติดตั้งไว้ในบริเวณโถงต้องรับ โถงลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องออกกำลังกาย ห้องซักรีด ห้องสมุด ห้องสันทนาการ ห้องน้ำชายและหญิง ภายในห้องชุดพักอาศัย ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร |
| 3. เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) | - ติดตั้งอยู่บริเวณห้องเตรียมอาหาร และห้องครัว |
| 4. เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) | - ติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงบริเวณที่จอดรถ และโถงบันไดแต่ละชั้นของอาคาร |

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินสำรอง เพื่อการดับเพลิงความจุ 57 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นานประมาณ 30 นาที เป็นไปตามข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) โดยมีรายละเอียดดังนี้

| | | | |
|--|---|-----------|-------------------|
| ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง | = | 57 | ลูกบาศก์เมตร |
| เครื่องสูบน้ำดับเพลิงมีอัตราการสูบสูงสุด | = | 1.89 | ลูกบาศก์เมตร/นาที |
| สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน | = | 57 / 1.89 | |
| | = | 30 | นาที (OK.)\ |

4) ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟของอาคาร ซึ่งออกแบบใช้เพื่อการหนีไฟได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) อาคาร A จัดให้มีบันไดหนีไฟที่ใช้ได้ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

- 1) บันได ST-01 จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้น 7 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.54 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.3 เมตร ลูกตั้งสูง 0.16 เมตร มีชนพักกว้าง 1.8 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ
- 2) บันได ST-02 จำนวน 2 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นที่ 7 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันได ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.54 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.178 เมตร มีชนพักกว้าง 1.8 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(2) อาคาร B จัดให้มีบันไดหนีไฟที่ใช้ได้จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

- 1) บันได ST-01 จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้น 7 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.54 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.3 เมตร ลูกตั้งสูง 0.16 เมตร มีชนพักกว้าง 1.8 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ
- 2) บันได ST-02 จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นที่ 7 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันได ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.54 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.178 เมตร มีชนพักกว้าง 1.8 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ
- 3) บันได ST-03 จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นที่ 7 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันได ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.54 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.178 เมตร มีชนพักกว้าง 1.8 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

ทั้งนี้ ทางออกสู่บันไดทุกแห่งของอาคาร จะมีประตูหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟ พร้อมระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร

อนึ่ง ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 47 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 5(2) ระบุว่า “ จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่าง ๆ ทุกห้องตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น ติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนที่บริเวณห้องโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งทุกชั้นของอาคาร และที่บริเวณพื้นชั้นล่าง

ของอาคารต้องจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก” โดยโครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร ซึ่งแสดงตำแหน่งห้องต่าง ๆ ทุกห้อง รวมถึงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้นติดไว้ที่บริเวณหน้าโถงลิฟต์ทุกชั้นซึ่งเป็นตำแหน่งที่เห็นชัดเจน และจะเก็บแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 3 ของอาคาร เพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่าง ๆ ภายในอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงดังกล่าว

5) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการกำหนดให้เจ้าหน้าที่ภายในอาคารมีหน้าที่ปฏิบัติและกำหนดข้อปฏิบัติกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยเมื่อได้ยินเสียงประกาศแจ้งเหตุหรือได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุในการใช้แผนอพยพให้พนักงานและผู้พักอาศัยที่อยู่ภายในอาคารทุกท่านทุกห้องทุกชั้นที่อยู่ภายในอาคารที่มีเหตุให้ปฏิบัติดังนี้

- (1) ให้มีสติและหยุดการทำงานปกติทันที ไม่ว่าจะกำลังทำงานอะไรอยู่ให้หยุดทำงานทันทีและบุคคลโดยอยู่ที่ทำงานอะไรให้รีบปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องควบคุมสติให้ได้
- (2) ให้เตรียมอุปกรณ์ในการอพยพ สำหรับทำการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทุกท่าน คือ ไฟฉายถุงดำอากาศ ถุงครอบศีรษะ ในแต่ละห้องแต่ละชั้นควรที่จะมีการเตรียมอุปกรณ์ดังกล่าวไว้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา
- (3) ตรวจสอบตามห้องต่าง ๆ ทุกห้องรวมทั้งห้องน้ำและให้การช่วยเหลือแก่ผู้ภายในอาคารที่ประสบภัยให้อพยพลงมาอย่างปลอดภัย ทีมค้นหาปฐมพยาบาลจะต้องตรวจห้องทุกห้องไม่ว่าจะเป็นห้องขนาดไหนก็ตามต้องค้นทุก ๆ ห้องรวมทั้งห้องน้ำของแต่ละชั้นด้วย เนื่องจากบางครั้งอาจมีผู้อยู่ในห้องน้ำจะไม่ค่อยให้ความสนใจจากภายนอก จึงสมควรที่ต้องไปตรวจค้นหาว่ามีผู้ติดค้างหรือไม่
- (4) แนะนำไม่ให้คุยกันในเรื่องที่เกิดขึ้นและสิ่งเสียงดัง ระหว่างที่ทำการอพยพผู้ป่วยและผู้ประสบภัยอยู่นั้น ทีมค้นหาปฐมพยาบาลไม่ควรพูดคุยกันมากเกินไปหรือไม่จำเป็นก็ไม่ต้องพูด เพราะบางครั้งการพูดระหว่างทำงานอยู่อาจทำให้ผู้ประสบภัยบางท่านมีคำถามออกมาเสียงดัง ไม่ว่าจะเป็นเสียงดังของผู้ประสบภัยดังออกมาหรือการพูดคุยของทีมงานอาจมีเสียงดังได้ ซึ่งจะเป็นสาเหตุทำให้ผู้ประสบภัยเกิดความเครียดมากยิ่งขึ้น
- (5) ให้อพยพลงทางหนีไฟหรือทางใดก็ได้ที่มีความปลอดภัยจากเปลวไฟและกลุ่มควัน การอพยพผู้ประสบภัยลงมานั้น ทีมงานที่ให้ความช่วยเหลือจะต้องรู้ถึงบริเวณที่เกิดเหตุเพื่อที่จะได้อพยพลงมาจากอีกทางหนึ่ง เป็นการหลีกเลี่ยงในการที่ผู้ป่วยและผู้ประสบภัยอาจพบกลุ่มควันและเห็นเปลวไฟ ซึ่งบางครั้งถ้าผู้ป่วยได้เห็นกลุ่มควันหรือเปลวไฟอาจทำให้เกิดอาการช็อกได้และเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วยอีกด้วย ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยผู้ประสบภัยผ่านทางที่อาจต้องมีกลุ่มควันหรือเห็นเปลวไฟ ให้ทำการปิดบังสายตาของผู้ป่วยไม่ให้เห็นและให้ใช้ถุงดำอากาศ ถุงครอบศีรษะหรือถังออกซิเจนช่วยหายใจชนิดเคลื่อนที่ได้นำมาใช้เพื่อสร้างความมั่นใจและความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยผู้ประสบภัยนั่นเอง การอพยพไม่จำเป็นที่จะต้องอพยพหนีลงทางบันไดหนีไฟอย่างเดียวสามารถจะอพยพออกไปทางใดก็ได้ที่มีความปลอดภัยสูง เมื่ออพยพมาได้แล้วไม่ต้องกลับเข้าไปใหม่ถึงแม้จะสัมผัสทรัพย์สินมีค่าอย่างไรเป็นอันขาด
- (6) แนะนำให้ผู้ประสบภัยทุกท่านให้จับราวบันไดและห้ามวิ่งโดยเด็ดขาดโดยมีผู้ช่วยเหลือคอยดูแลอยู่ข้าง ๆ ในกรณีที่ผู้ป่วยผู้ประสบภัยที่มีความแข็งแรงพอและสามารถเดินช่วยเหลือตัวเองได้ ให้ทีมงานคอยแนะนำให้จับราวบันไดและค่อย ๆ เดินลงมาตามบันไดหนีไฟไม่ต้องรีบร้อนจนถึงขนาดต้องวิ่งเพราะการวิ่งแสดงว่ามีอาการตื่นตระหนกตกใจมาก การวิ่งลงบันไดหนีไฟมีอันตรายมากจึงไม่ควรวิ่งไม่ว่าจะเป็นบันไดหนีไฟ หรือแนวพื้นราบต่าง ๆ เพราะการวิ่งทำให้เกิดอันตรายหายใจไม่ทัน เนื่องจากอยู่ในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นฉะนั้นทีมงานควรที่จะคอยประกบอยู่ใกล้ ๆ และให้คำแนะนำทำความเข้าใจแก่ผู้ป่วยผู้ประสบภัยถึงความปลอดภัยระหว่างการอพยพ

- (7) ห้ามลงบันไดหนีไฟเป็นแผงให้แสงสว่างเพียงหนึ่งเพื่อความปลอดภัย ระหว่างการอพยพในหลักของความปลอดภัย แล้วควรมีทีมงานที่ช่วยเหลือผู้ประสบภัยแนะนำให้เดินลงบันไดหนีไฟให้เรียงเป็นแถวเรียงหนึ่งและจับราวบันไดไว้ เป็นเครื่องยึดเมื่อเกิดมีผู้ใดวิ่งมากระทบกระแทก จะได้ไม่หกล้มกลิ้งลงบันได ทำให้เกิดอันตรายขึ้นอีก
- (8) ให้เปิดไฟฉายส่องทางตลอดทางในการอพยพหนีไฟ (ไม่ว่าทางหนีไฟจะมีไฟส่องสว่างหรือไม่)
หากผู้นำทางหรือพนักงานมีไฟฉายขอให้เปิดไฟฉายไว้ตลอดเส้นทางการอพยพ ถึงแม้ว่าตามเส้นทางที่อพยพจะมีแสงสว่างควรที่จะเปิดไว้ตลอด เพราะระบบกระแสไฟฟ้านั้นไม่แน่นอน บางครั้งอาจเกิดการขัดข้อง และไฟฟ้าระบบต่างๆ ไม่ทำงาน หรือระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินจากแบตเตอรี่ (Emergency Light) ซึ่งบางครั้งอาจหมดอายุการใช้งานก่อนกำหนด เพื่อความปลอดภัยควรที่จะเปิดไฟฉายไว้ตลอดเส้นทางการอพยพหนีไฟ
- (9) เมื่ออพยพลงมาถึงจุดรวมคนเบื้องต้นแล้วให้รีบทำการตรวจเช็ครายชื่อผู้พักอาศัย โดยเจ้าหน้าที่รีบช่วยกันตรวจเช็ครายชื่อผู้พักอาศัยทุกห้องและพนักงานทั้งหมด แล้วรายงานไปยังกองอำนวยการไม่ว่าจะครบหรือมีการสูญหายก็ให้รีบรายงานทันที หากมีผู้สูญหายจะได้ให้ผู้อำนวยการดับเพลิงสั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาทำการตรวจค้นหาอีกครั้ง เพื่อความปลอดภัยในชีวิตของผู้ที่อยู่ในอาคารหรือพนักงานที่สูญหาย และให้ผู้ที่อยู่ในอาคารทั้งหมดที่อพยพลงมาแล้วเข้าแถวให้เรียบร้อยตามห้องและชั้นที่อยู่ (หรืออย่างน้อยให้ยืนตามชั้นของแต่ละชั้น)
- (10) กรณีที่ผู้ปวยมีอาการรุนแรงให้ทีมปฐมพยาบาลนำส่งต่อไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียงทันที เพราะอาจเกิดมาจากความเครียดจัดในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น จึงต้องรีบทำการปฐมพยาบาลก่อนแล้วจึงนำส่งไปโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงหรือที่ฝ่ายอาคารหรือบริษัทที่ได้ประสานงานไว้แล้ว ทั้งนี้ ห้ามใช้ลิฟต์ระหว่างมีเหตุเพลิงไหม้โดยเด็ดขาดนอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีแผนการอพยพหนีไฟแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 8 และจะจัดทำเส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมคนติดไว้บริเวณโถงลิฟต์ และโถงทางเดินทุกชั้น เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้พักอาศัยภายในอาคารเห็นได้อย่างชัดเจน

6) การกำหนดจุดรวม

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหา หรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันที ซึ่งโครงการจะกำหนดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการไว้บริเวณพื้นที่สี่เหลี่ยมทางด้านทิศใต้บริเวณทางเข้า-ออก มีขนาดพื้นที่รวมประมาณ 300 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ พืชจำพวก 6 ต้น และต้นมะฮอกกานีใบใหญ่)

ทั้งนี้ จุดรวมคนสามารถรองรับจำนวนคนได้รวม 1,200 คน (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืน 0.25 ตารางเมตร) จึงสามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 1,027 คน ได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ แม้ว่าบริเวณดังกล่าวจะมีการปลูกไม้ยืนต้นแต่ผู้พักอาศัยสามารถยืนได้ต้นไม้ได้

อย่างไรก็ตาม จุดรวมคนดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคต เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟโครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครภูเก็ตในการกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

7. ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ดังนี้

1) ระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศของอาคารเป็นแบบแยกส่วน Air Cooled Split Type โดยติดตั้งไว้ในแต่ละห้องชุดพักอาศัย โดยมีขนาดความเย็นรวมทั้งโครงการ 628 ตัน

2) ระบบระบายอากาศ ระบบระบายอากาศของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติซึ่งบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง บานเกล็ด โดยจะจัดให้มีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น
- (2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องปั๊ม ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำส่วนกลางห้องน้ำภายในห้องชุดพักอาศัย และห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ เป็นต้น

8. การจราจร

1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

1.1 การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ มี 4 เส้นทางหลัก ดังนี้

- เส้นทางที่ 1 จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 (ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก) ทิศมุ่งจังหวัดพังงา เลี้ยวซ้ายที่ถนนซอยเอกวานิช ซึ่งตั้งอยู่ถัดจากโรงเรียนวิชิตสงครามประมาณ 120 เมตร เดินทางตรงประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนบุคคล (ถนนการะจำยอม) ประมาณ 30 เมตร จะพบทางเข้าออกโครงการตั้งอยู่ด้านซ้ายมือ
- เส้นทางที่ 2 จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 (ถนนเจ้าฟ้าตะวันออก) ทิศมุ่งแยกดาราสมุทร เลี้ยวขวาที่แยกดาราสมุทร เข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 4020 (ถนนวิชิตสงคราม) ทิศมุ่งอำเภอเกาะทู้ ระยะทางประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนส่วนบุคคล (ถนนการะจำยอม) ประมาณ 180 เมตร จะพบวงเวียนเลี้ยวซ้ายประมาณ 140 เมตร เลี้ยวขวาระยะทางประมาณ 60 เมตร จะพบพื้นที่โครงการตั้งอยู่ขวามือ
- เส้นทางที่ 3 จากถนนทางหลวงหมายเลข 4020 (ถนนวิชิตสงคราม) ทิศมุ่งอำเภอเมืองเดินทางผ่านห้างสรรพสินค้า เซนทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต ระยะทางประมาณ 230 เมตร กลับรถก่อนถึงแยกดาราสมุทร เข้าสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4020 (ถนนวิชิตสงคราม) ทิศมุ่งอำเภอเกาะทู้ระยะทางประมาณ 200 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนส่วนบุคคล (การะจำยอม) ประมาณ 180 เมตร จะพบวงเวียนเลี้ยวซ้ายประมาณ 140 เมตร เลี้ยวขวาระยะทางประมาณ 60 เมตร จะพบพื้นที่โครงการตั้งอยู่ขวามือ
- เส้นทางที่ 4 จากถนนทางหลวงหมายเลข 4020(ถนนวิชิตสงคราม) ทิศมุ่งอำเภอเกาะทู้ เดินทางผ่านแยกดาราสมุทร ระยะทางประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนส่วนบุคคล (ถนนการะจำยอม) ประมาณ 180 เมตร จะพบวงเวียนเลี้ยวซ้ายประมาณ 140 เมตร เลี้ยวขวาระยะทางประมาณ 60 เมตร จะพบพื้นที่โครงการตั้งอยู่ขวามือ

1.2 การเดินทางออกจากโครงการ มี 4 เส้นทางหลัก ดังนี้

- เส้นทางที่ 1 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนส่วนบุคคล (ถนนการะจำยอม) ระยะทางประมาณ 60 เมตร เลี้ยวซ้าย ระยะทางประมาณ 140 จะพบวงเวียนเลี้ยวขวา ระยะทางประมาณ 180 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4020 (ถนนวิชิตสงคราม) ทิศมุ่งสู่อำเภอเกาะทู้ เพื่อไปพื้นที่ตำบลป่าตอง และตำบลกะรนได้

- เส้นทางที่ 2 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนส่วนบุคคล (ถนนภาระจำยอม) ระยะทางประมาณ 30 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนซอยเอกวานิช ระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 (ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก) ทิศมุ่งแยกดาราสุมุท เดินทางตรงไปเพื่อไปจังหวัดพังงาได้
- เส้นทางที่ 3 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนส่วนบุคคล (ถนนภาระจำยอม) ระยะทางประมาณ 30 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนเอกวานิช ระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 (ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก) ทิศมุ่งแยกดาราสุมุท กลับรถเพื่อไปแหลมพรหมเทพได้
- เส้นทางที่ 4 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนส่วนบุคคล (ถนนภาระจำยอม) ระยะทางประมาณ 30 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนเอกวานิช ระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 (ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก) ทิศมุ่งแยกดาราสุมุท เลี้ยวซ้ายเข้าสู่เมืองภูเก็ตได้

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนส่วนบุคคล (ถนนภาระจำยอม) ขนาดความกว้าง 12 เมตร ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4020 (ถนนวิชิตสงคราม) และสามารถเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 (ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก)

สำหรับการจราจรภายในโครงการมีขนาดกว้าง 6 เมตร การเดินทางเป็นแบบ 2 ทิศทางสวนกัน ซึ่งมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดรถนั้นโครงการจะจัดเตรียมไว้บริเวณชั้นที่ 1 ทั้งหมด โดยมีจำนวนที่จอดรถรวมทั้งสิ้น 66 คัน (แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ทั่วไปจำนวน 65 คัน และที่จอดรถเก็บขยะมูลฝอย จำนวน 1 คัน)



รูปภาพที่ 1.4 การใช้พื้นที่ของโครงการ

ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เดอะ เบส ดาวน์ทาวน์-ภูเก็ต จัดทำขึ้นเพื่อติดตามตรวจสอบถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2556 ตาม หนังสือที่ ทส 1009.5/2233 ที่กำหนดให้โครงการต้องจัดส่งรายงานตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 ครั้งต่อปี ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน กำหนดส่งภายใน เดือน กรกฎาคม และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคม ของปีถัดไป

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.7

ตารางที่ 1.7 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เดอะ เบส ดาวน์ทาวน์-ภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | พารามิเตอร์ | วิธีการตรวจสอบ | ความถี่ในการตรวจสอบ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|---|---|--|
| 1. คุณภาพน้ำ 1.1 ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย (1) คุณภาพน้ำก่อนการบำบัด | - บ่อสูบน้ำในระบบบำบัด ส่วนที่ 2 ของแต่ละชุด | - PH - BOD - Suspended Solids - Settle able Solids - Total Dissolves Solids - Sulfide - TKN - Fat Oil & Grease - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria | - เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด พ.ศ.2548 | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัท แอสสิริ จำกัด (มหาชน)) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |

ตามี่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.7

ตารางที่ 1.7 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เดอะ เบส ดาวทาวน์-ภูเก็ต ระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | พารามิเตอร์ | วิธีการตรวจสอบ | ความถี่ในการตรวจสอบ | ผู้รับผิดชอบ |
|-------------------------------|--|---|--|---|--|
| (2) คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด | - บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด | - PH - BOD - Suspended Solids - Settle able Solids - Total Dissolves Solids - Sulfide - TKN - Fat Oil & Grease - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria | - เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ.2548 | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัท แอสสิริ จำกัด (มหาชน)) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.7

ตารางที่ 1.7 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เดอะ เบส ดาวทาวน์-ภูเก็ต ระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | พารามิเตอร์ | วิธีการตรวจสอบ | ความถี่ในการตรวจสอบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---------------------------------|------------------------------|---|---|---------------------|--------------|
| (3) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย | - ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | 1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 2. ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 3. ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 4. การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย) 5. ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม) 6. การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ) 7. การทำงานของเครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ) 8. การทำงานของเครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ) 9. การทำงานของเครื่องกวนผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ) 10. เครื่องสูบลบตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ) 11. อื่น ๆ (ปกติ/ผิดปกติ) 12. ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.) 13. ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข | - เก็บสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามกฎเกณฑ์วิธีการ และแบบการเก็บสถิติ และข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ตาม บพ.ป. 2555) (| | |

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.7
ตารางที่ 1.7 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เดอะ เบส ดาวน์ทาวน์-ภูเก็ต ระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | พารามิเตอร์ | วิธีการตรวจสอบ | ความถี่ในการตรวจสอบ | ผู้รับผิดชอบ |
|------------------------|---|---|----------------------------|---|--|
| 2. น้ำใช้ | 1. เส้นท่อประปา | - การแตกหรือรั่วซึมของท่อประปา - ความสะอาด | - ตรวจสอบ - ตรวจสอบ | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| 3. มูลฝอย | - บริเวณที่ตั้งถังมูลฝอยห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ | - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง - ความสะอาด | - ตรวจสอบ | - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| 4. ระบบป้องกันอัคคีภัย | 1) อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย | - สภาพพร้อมใช้งาน | - ตรวจสอบตามชนิดอุปกรณ์ | 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | 2) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง | - มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน | - ตรวจสอบ | 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | 3) ป้ายและเครื่องหมายแสดงการหนีไฟ และแผนผังเส้นทางหนีไฟ | - สภาพดี มองเห็นชัดเจน และไม่เปลี่ยนแปลง | - ตรวจสอบ | 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |

ตามที่จะระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.7
ตารางที่ 1.7 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เดอะ เบส ดาวน์ทาวน์-ภูเก็ต ระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | พารามิเตอร์ | วิธีการตรวจสอบ | ความถี่ในการตรวจสอบ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|---|---|--|
| 4. ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) | 4) อุปกรณ์ดับเพลิง - เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ | - สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน | - ตรวจสอบ | 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | 5) บันไดหนีไฟเส้นทาง ในการหนี ไฟ และจุดรวมคน เบื้องต้น | - สภาพพร้อมใช้งาน - ไม่มีสิ่งกีดขวาง | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา เปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| 5. ระบบระบายอากาศ | 1. ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู | - ไม่มีวัสดุหรือสิ่งกีดขวาง | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา เปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | 2. พัดลมระบายอากาศ | - สภาพพร้อมใช้งาน | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา เปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| 6. คุณภาพชีวิตและความ พึงพอใจของผู้พักอาศัย ภายในโครงการ | - ผู้พักอาศัยภายในโครงการ | - ประเมินเรื่องราวร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยภายใน โครงการ | - ติดตามประเมินจากส่วน รับเรื่องร้องเรียน และ ความคิดเห็น หากพบว่ามี ข้อร้องเรียนต้องแก้ไข ปัญหาทันที | - ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |

ตามที่เราได้ไปรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.7

ตารางที่ 1.7 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เดอะ เบส ดาวทาวน์-ภูเก็ต ระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | พารามิเตอร์ | วิธีการตรวจสอบ | ความถี่ในการตรวจสอบ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|--|---|---|--|
| 7. อากาศภายนอก ปอดภัย | 1) พื้นที่โครงการ -กรณีที่อยู่ภายในโครงการ มีการปรับปรุงซ่อมแซม เช่น การทาสีภายนอกอาคาร การซ่อมแซมบำรุงผิวจราจร การขุดลอกท่อระบายน้ำ | - ติดตั้งป้ายเตือนให้ระวังบริเวณปรับปรุง/ซ่อมแซม - ไม่มีสิ่งกีดขวาง | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | 2) ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - ตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ | - การสอบถามความคิดเห็นและเรื่องร้องเรียน | - ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| 8. สระว่ายน้ำ 8.1 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ | - สระว่ายน้ำ | - pH - คลอรีนตกค้าง | - เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน | - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | - สระว่ายน้ำ บริเวณส่วนลึกและส่วนตื้น บริเวณละ 1 จุด | - Coliform Bacteria - E.Coli - จุลินทรีย์กลุ่มที่ทำให้เกิดโรค (ได้แก่ E.coli, S.aureus และ P. aeruginosa) | - เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน | - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | - ระบบกรองน้ำสระว่ายน้ำ | - สภาพที่ไม่เข้ารุต | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแสนสิริ จำกัด (มหาชน) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.7

ตารางที่ 1.7 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เดอะ เบส ดาวน์ทาวน์-ภูเก็ต ระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | พารามิเตอร์ | วิธีการตรวจสอบ | ความถี่ในการตรวจสอบ | ผู้รับผิดชอบ |
|------------------------|--|------------------------------|-------------------------|---|---|
| 8.2 ความสะอาด/ปลอดภัย | - ขอบสระและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ | - ไม่มีน้ำขัง | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ สระว่ายน้ำ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแอสสิริ จำกัด (มหาชน)) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | - ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ | - สภาพดีไม่เปลี่ยน | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแอสสิริ จำกัด (มหาชน)) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | - อุปกรณ์ประจําสระว่ายน้ำ เช่น ไม่ช่วยชีวิต ท่วงชีพ โฟมช่วยชีวิต | - สภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแอสสิริ จำกัด (มหาชน)) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | - อุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณสระว่ายน้ำ | - สภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแอสสิริ จำกัด (มหาชน)) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | - ความสะอาดของสระว่ายน้ำ | - ไม่มีตะกอน ตะไคร่ และเศษผง | - ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ | - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ | - เจ้าของโครงการ (บริษัทแอสสิริ จำกัด (มหาชน)) *หรือ นิติบุคคลอาคารชุด |
| | | | | | |

