

บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ โรงแรม Le Menara Khaolak Resort ของบริษัท ธนพิพรรณ์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า ทางโครงการ โรงแรม Le Menara Khaolak Resort ได้ดำเนินงานตามข้อปฏิบัติของหน่วยงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดของโครงการ โรงแรม Le Menara Khaolak Resort ของบริษัท ธนพิพรรณ์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัด มีค่าเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ข)

ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ พร้อมทั้งตรวจสอบติดตามคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่องต่อไป
- กรณีนำน้ำผ่านการบำบัดไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ควรจะจัดทำป้ายติดที่ท่อจ่ายน้ำผ่านการบำบัดสำหรับรดน้ำต้นไม้ให้ชัดเจน แยกจากท่อน้ำประปา เพื่อป้องกันการใช้น้ำผ่านการบำบัดไปใช้แทนน้ำประปา
- ควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ
- โครงการควร หมั่นทำความสะอาดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ

2. คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Le Menara Khaolak Resort ของบริษัท ธนพิพรรธน์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่า คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ กำหนด

• สระว่ายน้ำประจำปี

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ โรงแรม Le Menara Khaolak Resort ของบริษัท ธนพิพรรธน์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่าค่า Combined Chlorine, ค่า Calcium Hardness และค่า Cyanuric acid มีค่า ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรมีการตรวจสอบบริเวณโดยรอบของสระว่ายน้ำ ต้องสะอาด และไม่มีคราบตะไคร่น้ำ
- ควรจัดให้มีพื้นที่สำหรับล้างเท้า และเก็บรองเท้าบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ
- ควรมีป้ายแสดงข้อบังคับของผู้ใช้บริการ ติดให้เห็นชัดเจน อย่างน้อย มีสาระสำคัญ ดังนี้
 - 1) ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาดในการลงใช้สระว่ายน้ำ
 - 2) ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงใช้สระว่ายน้ำทุกครั้ง
 - 3) ห้ามผู้เป็นโรคตาแดง ผื่นหนัง หวัด หูเป็นน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่น ๆ ใช้สระว่ายน้ำ
 - 4) กำหนดเวลาเปิด - ปิด สระว่ายน้ำ
- ควรตรวจวัดปริมาณคลอรีนคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในสระว่ายน้ำ โดยให้มีปริมาณคลอรีน อยู่ระหว่าง 0.6 – 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 7.2 – 8.4
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือและปริมาณสารเคมีที่ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คุณภาพน้ำใช้

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ของโครงการ โรงแรม Le Menara Khaolak Resort ของบริษัท ธนพิพรรธน์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 จำนวน 2 จุด พบว่า คุณภาพน้ำใช้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2567 ยกเว้น



- จุดที่ 1 มีค่า Chlorine (Residual) ในเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2568 และ ธันวาคม 2568 ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ในเดือนสิงหาคม 2568 และเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และ

- จุดที่ 2 มีค่า Chlorine (Residual) ในเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2568 และเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม 2568 ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ในเดือนสิงหาคม – กันยายน 2568 และเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

4. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ของโครงการ โรงแรม Le Menara Khaolak Resort ของบริษัท ธนพิพรรณ์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 พบว่ามีค่า Nitrate-Nitrogen ค่า Total Coliform Bacteria และค่า Fecal Coliform Bacteria ในเดือนธันวาคม 2568 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

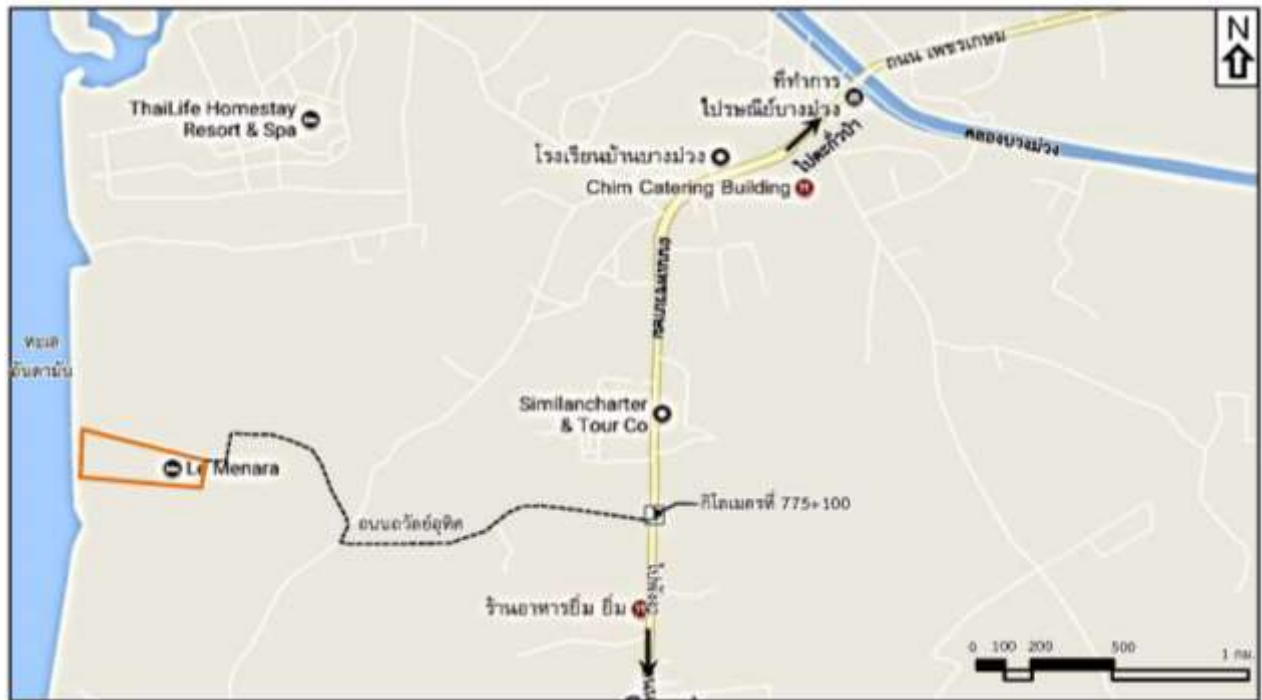
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ Le Menara Khaolak Resort ของบริษัท ธนพิพรรณ์ จำกัด เป็นโครงการที่ประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และต้องจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบผลวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาดำเนินกิจการตามที่ได้เสนอไว้ในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ Le Menara Khaolak Resort ของบริษัท ธนพิพรรณ์ จำกัด ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

1.2 รายละเอียดโครงการ

โครงการ Le Menara ของ บริษัท ธนพิพรรณ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่หาดบางหลุดในตำบลบางม่วง อำเภอดำรงวิทยารุ่ จังหวัดพังงา สำหรับการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการจากจังหวัดกรุงเทพมหานคร ใช้ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านอำเภอดำรงวิทยารุ่ มุ่งหน้าสู่ตำบลบางม่วง (ช่วงตะกั่วป่า-โคกกลอย) จนถึง ประมาณกิโลเมตรที่ 775+100 เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนถวัลย์อุทิศแล้วตรงไปประมาณ 1.8 กม. จะถึงพื้นที่ โครงการซึ่งตั้งอยู่ทางซ้ายมือ



รูปที่ 1.1 ที่ตั้งพื้นที่โครงการ

โครงการ Le Menara ตั้งอยู่ในพื้นที่ ต.บางม่วง โดยมีอาณาเขตติดต่อและสภาพพื้นที่โดยรอบพื้นที่ โครงการในปัจจุบันแสดงสภาพพื้นที่ข้างเคียงโครงการในปัจจุบันซึ่งสรุปได้ ดังนี้

ทิศเหนือ	จด	พื้นที่ว่าง
ทิศใต้	จด	พื้นที่ว่างบางส่วนและถนนการะจำยอมบางส่วน
ทิศตะวันออก	จด	ถนนการะจำยอม ถัดไปเป็นพื้นที่ว่าง
ทิศตะวันตก	จด	พื้นที่ว่าง ถัดไปเป็นชายหาดบางหลุด และทะเลอันดามัน โดยแนวเขตที่ดิน โครงการอยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลประมาณ 29-38 ม.

1.3 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการ Le Menara เป็นโครงการโรงแรมที่มีจำนวนห้องพัก 111 ห้อง พัฒนabanพื้นที่ 28-1-26.4 ไร่ หรือ 45,305.6 ตร.ม. ของที่ดินตามโฉนดที่ดินจำนวน 16 แปลง



รูปที่ 1.2 แผนผังแสดงสภาพพื้นที่โดยรอบโครงการ

1.4 รูปแบบ และความสูงของอาคาร

1) อาคารพาณิชย์ (ร้านค้า) มีจำนวน 1 อาคาร มีรูปแบบอาคาร ดังนี้

1.1) อาคาร 1 เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น ประกอบด้วยห้องเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 4 ห้อง มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังชั้น 2 ของอาคาร 8.95 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 13.53 ม.

2) อาคารสำนักงาน มีจำนวน 2 อาคาร มีรูปแบบอาคารต่างๆ ดังนี้

2.1) อาคาร 2 เป็นอาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังชั้น 3 ของอาคาร 11.80 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 14.47 ม. ภายในอาคารมีการใช้พื้นที่ในชั้นต่างๆ ดังนี้

- ชั้นพื้นดิน ประกอบด้วย ห้องสำนักงาน ห้องน้ำ บันได และโถงบันได
- ชั้น 1 และชั้นที่ 2 มีการใช้พื้นที่เหมือนกัน โดยแต่ละชั้นประกอบด้วย ห้องสำนักงาน ห้องน้ำ บันได และโถงบันได

2.2) อาคาร 2a เป็นอาคาร ค.ส.ล.ชั้นเดียว มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังอาคาร 5.30 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 7.52 ม. ภายในอาคารประกอบด้วย ห้องสำนักงาน ห้องน้ำ และโถงทางเดิน

3) กลุ่มอาคารบริการ มีจำนวน 4 อาคาร แต่ละอาคารมีรูปแบบต่างๆ ดังนี้

3.1) อาคาร 3 (ต้อนรับ) เป็นอาคาร ค.ส.ล.ชั้นเดียว มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนัง อาคาร 10.20 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 12.48 ม. ภายในอาคารประกอบด้วย ห้องสำนักงาน และโถงต้อนรับ

3.2) อาคาร 4 (ห้องประชุม/ห้องเครื่อง) เป็นอาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึง ยอดผนังชั้น 3 ของอาคาร 11.80 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 15.31 ม. ภายในอาคารมีการใช้พื้นที่ใน ชั้นต่างๆ ดังนี้

- ชั้นพื้นดิน ประกอบด้วย ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊ม โถงทางเดิน โถงบันได และบันได
- ชั้น 1 ประกอบด้วย ห้องประชุม ห้องน้ำ โถงทางเดิน โถงบันได และบันได
- ชั้น 2 ประกอบด้วย ห้องประชุม ห้องน้ำ โถงทางเดิน โถงบันได และบันได

3.3) อาคาร 7 (สปา และฟิตเนส) เป็นอาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนัง ชั้น 3 ของอาคาร 12.50 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 15.51 ม. ภายในอาคารมีการใช้พื้นที่ในชั้นต่างๆ ดังนี้

- ชั้นพื้นดิน ประกอบด้วย ห้องเก็บของ โถงบันได และบันได
- ชั้น 1 ประกอบด้วย ห้องสำนักงาน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ โถงพักคอย โถงทางเดิน โถงบันได และบันได
- ชั้น 2 ประกอบด้วย ห้องชามาน่า ห้องเก็บของ ห้องน้ำ โถงพักคอย โถงทางเดิน โถงบันได และบันได

3.4) อาคาร 8 (ห้องอาหาร) เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังชั้น 2 ของอาคาร 7.40 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 12.00 ม. ภายในอาคารมีการใช้พื้นที่ในชั้นต่างๆ ดังนี้

- **ชั้นพื้นดิน** ประกอบด้วย ห้องครัว ลิฟต์ และบันได
- **ชั้น 1** ประกอบด้วย ห้องครัว ห้องอาหาร ลิฟต์ โถงรับประทานอาหาร บ่อน้ำ ศาลา ทางเดิน และบันได

4) กลุ่มอาคารห้องพัก จำนวน 47 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวม 111 ห้อง ซึ่งมีรูปแบบอาคารต่างกัน ดังนี้

4.1) อาคาร 5L และ 5R เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงยอดผนังชั้น 2 ของอาคาร 11.50 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 19.46 ม. มีจำนวนห้องพักรวม 32 ห้อง (16 ห้อง/อาคาร) ภายในอาคารมีการใช้พื้นที่ในชั้นต่างๆ ดังนี้

- **ชั้น 1** ประกอบด้วย ห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 8 ห้อง ห้องไฟฟ้า ทางเดิน โถงบันได และบันได
- **ชั้น 2** ประกอบด้วย ห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 8 ห้อง ห้องไฟฟ้า ทางเดิน โถงบันได และบันได

4.2) อาคาร 6L และ 6R เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูงจากระดับพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงยอดผนังชั้น 2 ของอาคาร 11.50 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 19.46 ม. มีจำนวนห้องพักรวม 32 ห้อง (16 ห้อง/อาคาร) ภายในอาคารมีการใช้พื้นที่ในชั้นต่างๆ ดังนี้

- **ชั้น 1** ประกอบด้วย ห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 8 ห้อง ห้องไฟฟ้า ทางเดิน โถงบันได และบันได
- **ชั้น 2** ประกอบด้วย ห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 8 ห้อง ห้องไฟฟ้า ทางเดิน โถงบันได และบันได

4.3) อาคาร 9 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูงจากระดับพื้นดินถึง ยอดผนังอาคาร 5.60 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 7.00 ม. ภายในอาคารเป็นห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง พร้อมศาลา

4.4) อาคาร 10 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูงจากระดับพื้นดินถึง ยอดผนังอาคาร 5.60 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 7.00 ม. ภายในอาคารเป็นห้องพักแบบ 2 ห้องนอน รวมจำนวน 8 ห้อง (2 ห้อง/อาคาร) พร้อมสระว่ายน้ำ และศาลา

4.5) อาคาร 11 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 33 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูงจากระดับพื้นดินถึง ยอดผนังอาคาร 5.60 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 7.00 ม. ภายในอาคารเป็นห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง พร้อมศาลา

4.6) อาคาร 12 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 2 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูงจากระดับพื้นดินถึง ยอดผนังอาคาร 4.90 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 6.98 ม. ภายในอาคารเป็นห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง

4.6) อาคาร 13 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูงจากระดับพื้นดินถึง ยอดผนังอาคาร 4.90 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 6.98 ม. ภายในอาคารเป็นห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง

5) อาคารพักมูลฝอย มีจำนวน 1 อาคาร มีรูปแบบอาคาร ดังนี้

5.1) อาคาร 14 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียวมีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังอาคาร 3.75 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 3.85 ม. ภายในอาคารแบ่งออกเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอย เปียก (ย่อยสลาย)

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ทูพพลภาพ และคนชรา

โครงการ Le Menara เป็นโครงการโรงแรมที่ประกอบด้วยอาคารต่างๆ จำนวน 55 อาคาร แต่ละอาคารมี พื้นที่ระหว่าง 19-1,968 ตร.ม. ซึ่งไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ หรือทุพพล ภาพ และคนชรา ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับ ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 อย่างไรก็ตามโครงการได้ออกแบบให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการทุพพลภาพ และคนชรา เพื่อรองรับผู้พิการที่เข้าพักอาศัยภายในโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- **ห้องพักผู้พิการ** มีจำนวน 1 ห้อง อยู่ที่ชั้นที่ 1 ของอาคาร 5L โดยตำแหน่งของห้องพักผู้พิการ จะอยู่ใกล้กับบันไดหลัก

- **ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ** มีจำนวนทั้งหมด 3 ห้อง อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร 3 (ส่วนต้อนรับ), ชั้นที่ 1 อาคาร 4 (ห้องจัดเลี้ยง/ประชุม) และชั้นที่ 1 อาคาร 7 (สปา)

- **ที่จอดรถสำหรับผู้พิการ** มีจำนวน 4 คัน อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร 4 จำนวน 2 คัน และด้านหลังอาคาร 2 จำนวน 2 คัน โดยที่จอดรถแต่ละที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 2.40 ม. ยาว 6.00 ม. และมีที่ว่าง ด้านข้างกว้าง 1.00 ม. ตลอดความยาวของที่จอดรถ ซึ่งที่ว่างดังกล่าวเป็นพื้นผิวเรียบ และมีระดับเสมอ กับที่จอดรถ

- **ทางลาดสำหรับผู้พิการ** ได้ออกแบบให้มีทางลาดที่มีขนาดกว้าง 0.90 ม. ความลาดชัน 1:12 พื้นผิวทาง ลาดเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น และพื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดเรียบไม่สะดุด พื้นที่หน้าทางลาด เป็นที่ว่างยาว 1.50 ม. ยกขอบทางลาดให้สูงจากพื้นผิวทางลาด 0.15 ม. และมีราวกันตก

1.5 การใช้พื้นที่โครงการ

1.5.1 อัตราส่วนการใช้พื้นที่โครงการ

โครงการ Le Menara เป็นโครงการโรงแรมที่มีห้องพักจำนวน 111 ห้อง พัฒนาบนที่ดินพื้นที่ 28-1-26.4 ไร่ หรือ 45,305.6 ตร.ม. ประกอบด้วย อาคาร คสล.สูง 1-3 ชั้น รวม 55 อาคาร มีพื้นที่อาคารรวม 16,164 ตร.ม. สรุปการใช้พื้นที่อาคาร และมีพื้นที่อาคารคลุมดินรวม 11,945 ตร.ม. นอกจากตัวอาคารต่างๆ ดังกล่าวแล้ว ยังมีพื้นที่ว่างภายนอกอาคารที่ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ ถนน ทางเดิน พื้นที่สีเขียว และสระว่ายน้ำ

(1) อัตราส่วนของพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน (Floor Area Ratio ; FAR)

พื้นที่อาคารรวม	=	16,164.00	ตร.ม.
พื้นที่ดิน	=	45,305.60	ตร.ม.
FAR	=	16,164.00/45,305.60	
	=	0.36	: 1

(2) อัตราส่วนของพื้นที่อาคารคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (Building Coverage Ratio : BCR)

พื้นที่อาคารคลุมดิน	=	11,945.00	ตร.ม.
พื้นที่ดิน	=	45,305.60	ตร.ม.
BCR	=	(11,945.00 / 45,305.60) × 100	
	=	26.37	%

(3) อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม

พื้นที่ว่าง	=	33,360.60	ตร.ม.
พื้นที่อาคารรวม	=	16,164.00	ตร.ม.
พื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร	=	(33,360.60 / 16,164.00) × 100	
	=	206.39	%

(4) อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่ดิน

พื้นที่ว่าง	=	33,360.60	ตร.ม.
พื้นที่ดิน	=	45,305.60	ตร.ม.
พื้นที่ว่างต่อพื้นที่ดิน	=	(33,360.60/45,305.60) × 100	
	=	73.63	%

1.6 จำนวนประชากรของโครงการ

กิจกรรมภายในโครงการคือ การให้บริการห้องพักโรงแรม ดังนั้นประชากรของโครงการจึงประกอบไปด้วยแขกที่เข้าพักในห้องพักของโรงแรม และพนักงานของโครงการ โดยคาดว่าจะมีจำนวนทั้งสิ้น 360 คน

ตารางที่ 1.1 การคาดการณ์จำนวนประชากรของโครงการ

กิจกรรม	หน่วย	จำนวนหน่วย	คน/หน่วย	จำนวน (คน)
1. ห้องพักแขก				
▪ แบบ 1 ห้องนอน	ห้อง	103	2	206
▪ แบบ 2 ห้องนอน	ห้อง	4	4	16
2. พนักงานของโครงการ	คน	130	-	130
2. พนักงานของห้องเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า)	คน	8	-	8
รวม				360

1.7 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

ภายในโครงการได้จัดให้มีระบบสาธารณูปโภค ซึ่งประกอบด้วย ระบบน้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย และ สิ่งปลูกสร้าง ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การจัดการมูลฝอย ระบบไฟฟ้า ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบป้องกันแผ่นดินไหว ระบบจราจร และพื้นที่สีเขียว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.7.1 ระบบน้ำใช้

(1) แหล่งน้ำใช้

เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่นอกเขตพื้นที่จ่ายน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาตะกั่วป่า ดังนั้นน้ำอุปโภคของโครงการจึงมาจากบ่อน้ำตื้นจำนวน 5 บ่อ โดยบ่อน้ำทั้ง 5 บ่อมีความลึกประมาณ 12 ม. และ ตั้งอยู่ในที่ดินตามโฉนดเลขที่ 20350 เลขที่ดิน 512 โดยเป็นกรรมสิทธิ์ของนายประพจน์ ช่อเพชร และ นายวิฑู ช่อเพชร ซึ่งเป็นกรรมการบริษัท ธนพิพรรณ์ จำกัด ที่อยู่นอกพื้นที่โครงการและห่างจากพื้นที่ โครงการไปทางทิศตะวันออกตามแนวถนนถวัลย์อุทิศประมาณ 280 ม. ซึ่งทางโครงการได้ดำเนินการขออนุญาตวางท่อน้ำใช้ริมถนนถวัลย์อุทิศจากที่ดินแปลงดังกล่าวมายังโครงการ

(2) การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

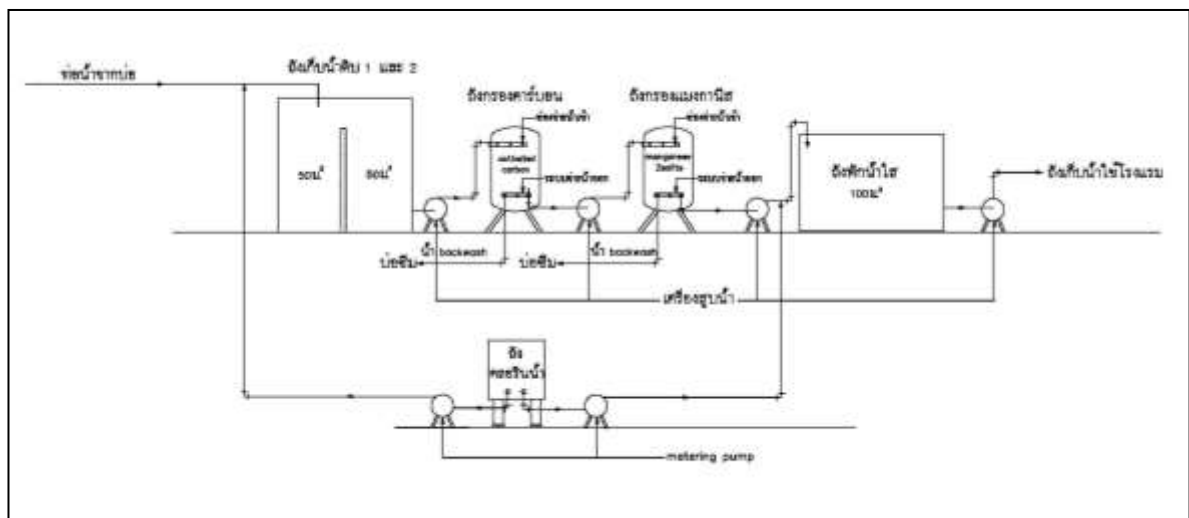
น้ำดิบจากบ่อน้ำตื้นจะถูกสูบเข้าสู่ระบบผลิตน้ำประปา ซึ่งตั้งอยู่ใกล้บ่อน้ำใช้ภายนอกโครงการ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนจ่ายเข้าสู่ท่อน้ำไปยังถังเก็บน้ำใช้ของโรงแรมเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ

ขั้นตอนระบบผลิตน้ำประปา ดังนี้

การเติมคลอรีน น้ำจากบ่อน้ำต้นจะสูบขึ้นมาเก็บที่ถังเก็บน้ำดิบ 1 และจะมีการเติมคลอรีนโดยใช้ metering pump ระหว่างที่สูบน้ำส่งเข้าถังน้ำดิบ 1 และน้ำจะไหลลงไปเข้าถังน้ำดิบ 2 สำหรับคลอรีนที่เติมนี้จะทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคและทำปฏิกิริยากับเหล็กและแมงกานีสในน้ำขณะที่อยู่ในเส้นท่อ ตกตะกอน (Precipitation) ในถังเก็บน้ำดิบ 1 และ 2 ตามลำดับ จากนั้นจะสูบไปเข้าถังกรองคาร์บอน และถังกรองแมงกานีส ต่อไป

การกรอง น้ำจากถังน้ำดิบ 2 จะถูกสูบเข้าถังกรองคาร์บอน ภายในมีสารกรอง activated carbon เพื่อกรอง metal oxides และสารแขวนลอยต่างๆ ออกจากน้ำ รวมทั้งกำจัดสีและกลิ่น จากนั้นน้ำจะไหลเข้าถังกรองแมงกานีส (manganese filter) ภายในประกอบด้วยเม็ดทรายเคลือบ MnO_2 ซึ่งทำหน้าที่กำจัดเหล็กและแมงกานีสที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในน้ำ

การเติมคลอรีน ระหว่างที่น้ำที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพจากถังกรองแมงกานีสไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำใส (clear water tank) จะมีการเติมคลอรีนเข้าสู่เส้นท่อ ซึ่งการเติมคลอรีนในขั้นตอนนี้ (postchlorination) เพื่อให้มีคลอรีนตกค้าง (residual chlorine) ในน้ำประปาระหว่างที่ส่งไปยังถังเก็บน้ำใช้ของโรงแรม



รูปที่ 1.3 ระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ

(3) การจัดการตะกอน

ตะกอนที่เกิดขึ้นในถังน้ำดิบที่ 1 และ 2 ที่ตกตะกอนอยู่ที่ก้นถังจะถูกระบายออกทางด้านใต้ถัง โดยโครงการ จะระบายตะกอนในถังน้ำดิบทุกเดือน และน้ำตะกอนที่ระบายออกมาจะระบายเข้าสู่ลานซึม ซึ่งมีชั้นทราย หนา 1.00 ม. และน้ำ backwash ซึ่งมีจำนวน 2 บ่อใช้สลับกันไป น้ำตะกอนที่ถังจะระบายเข้าสู่บ่อซึมขนาด 2.0 x 2.0 ม. ลึก 1.0 ม. โดยน้ำจะไหลซึมลงดิน ส่วนตะกอนจะค้างอยู่บนทรายและเมื่อ

แห้งจะตัดออกและนำไปกำจัดโดยนำไปถมหรือฝังดิน ในการตกตะกอนที่แห้งในบ่อซีเมนต์จะมีทรายติดไปกับตะกอน และเมื่อมีการตกตะกอนไประยะหนึ่งจะมีการเติมทรายในบ่อซีเมนต์ สำหรับบ่อซีเมนต์บริเวณที่รองรับน้ำเข้าซึ่งเป็นกรวดแม่น้ำจะมีการล้างทำความสะอาดเป็นประจำอย่าง

อนึ่ง สำหรับถังน้ำดิบนอกจากการระบายตะกอนเดือนละครั้งแล้ว จะมีการล้างทำความสะอาดถังปีละครั้ง ซึ่งจะดำเนินการในช่วง low season ที่มีแขกเข้าพักน้อย และมีน้ำประปาสำรองเต็มถึงเก็บน้ำประปา

(4) การจัดการน้ำ backwash

น้ำ backwash จากถังกรองระบบผลิตน้ำประปาซึ่งจะมีปริมาณประมาณ 1-3 % ของน้ำประปาที่ผลิต และ 1 เนื่องจากโครงการมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 128 ลบ.ม./วัน ดังนั้นโครงการจะผลิตน้ำประปาประมาณ 150 ลบ.ม./วัน และเนื่องจากน้ำดิบที่ใช้เป็นน้ำบ่อซึ่งมีปริมาณตะกอนน้อย ดังนั้นจึงจะมีการล้างถังกรอง ทุก 3 วัน โดยปริมาณน้ำ backwash ในแต่ละครั้งคาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 2% ของปริมาณน้ำผลิตต่อ วันหรือประมาณ 3 ลบ.ม. น้ำ backwash นี้จะระบายเข้าสู่บ่อซีเมนต์โดยน้ำจะไหลซึมลงดิน ส่วนตะกอนจะ ตกค้างอยู่บนชั้นทราย ซึ่งจะปล่อยให้แห้งแล้วทำการตักออกไปทำการกำจัดโดยนำไปถมหรือฝังดิน

(5) ปริมาณน้ำใช้

ความต้องการใช้น้ำของโครงการคาดว่าจะมีปริมาณ 128 ลบ.ม./วัน สำหรับน้ำรดน้ำพื้นที่สีเขียว ซึ่งมีปริมาณ 71 ลบ.ม./วัน จะใช้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วทั้งหมด

ตารางที่ 1.2 การคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

ลำดับ	อาคาร	กิจกรรม	หน่วย	จำนวนหน่วย	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย/วัน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
1. อาคารพลาซ่า (พลาซ่า)						
1.1	1	โถงเดิน	คน	5	10	0.05
2. อาคารสำนักงาน						
2.1	1	สำนักงาน	คน	50	10	0.50
2.2	2/3	สำนักงาน	คน	50	10	0.50
3. อาคารจอดรถ						
3.1	1	รถจักรยาน*	-	-	-	-
3.2	2	รถจักรยาน	คน.ม.	400	10	4.00
3.3	3	รถจักรยานยนต์	คน	200	10	2.00
		รถจักรยานยนต์	คน	10	10	0.10
3.4	4	รถจักรยานยนต์	คน	200	10	2.00
		รถจักรยานยนต์	คน	10	10	0.10
4. อาคารที่พัก						
4.1	15	เตียงเดี่ยว 1 เตียงนอน	เตียง	15	150	2.25
4.2	15	เตียงเดี่ยว 1 เตียงนอน	เตียง	15	150	2.25
4.3	15	เตียงเดี่ยว 1 เตียงนอน	เตียง	15	150	2.25
4.4	15	เตียงเดี่ยว 1 เตียงนอน	เตียง	15	150	2.25
4.5	9	เตียงเดี่ยว 2 เตียงนอน	เตียง	9	150	1.35
4.6	10	เตียงเดี่ยว 2 เตียงนอน	เตียง	10	150	1.50
4.7	14	เตียงเดี่ยว 1 เตียงนอน	เตียง	14	150	2.10
4.8	12	เตียงเดี่ยว 1 เตียงนอน	เตียง	12	150	1.80
4.9	13	เตียงเดี่ยว 1 เตียงนอน	เตียง	1	150	0.15
5. อาคารที่พักผู้โดยสาร						
5.1	14	เตียงผู้โดยสาร	คน.ม.	20	1	0.05
6. สระว่ายน้ำ						
รวมการใช้น้ำในอาคารทั้งหมด				5,320	0.9 ลบ.ม./วัน	13.29
รวมการใช้น้ำในอาคารทั้งหมด						127.06
7.	รวมการใช้น้ำในอาคารทั้งหมด (รวม Pool)	คน.ม.	14,012	5		10.00

หมายเหตุ : * รถจักรยานยนต์ใช้พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน

(6) ระบบจ่ายน้ำใช้

น้ำประปาจากระบบผลิตน้ำประปาของโครงการจะเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินซึ่งอยู่บริเวณใต้ทางเดินรถหน้าอาคาร 3 ขนาดความจุ 1,330 ลบ.ม. และจะสูบจ่ายผ่าน Booster Pump ไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของ โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.6.1-5 Schematic Diagram ระบบน้ำใช้ของโครงการ

(7) การสำรองน้ำใช้

โครงการมีการสำรองน้ำในถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินขนาด 1,330 ลบ.ม. ประกอบด้วยน้ำใช้ 1,150 ลบ.ม. และน้ำ สำรองดับเพลิง 180 ลบ.ม. ซึ่งในกรณีที่น้ำจากระบบผลิตน้ำประปาของโครงการเกิดขัดข้อง โครงการจะมี น้ำสำรองใช้ได้ประมาณ 9 วัน (1,150/128-9)

(8) การป้องกันน้ำประปาทกร่อน และการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำ

ภายในถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินที่เป็นถัง คสล.จะมีระบบป้องกันการซึมและการกัดกร่อนคอนกรีตจากคลอรีนใน น้ำประปา โดยใช้วัสดุกันซึมชนิด Water Based Epoxy ทาภายในถังเก็บน้ำเพื่อป้องกันการกัดกร่อนของ คอนกรีตในน้ำประปา วัสดุกันซึมมีคุณสมบัติแห้งเร็ว ไม่มีรอยต่อ มีความยืดหยุ่นสูง สามารถปิดรอยแยกได้ดี ทนน้ำซังได้ 100% ไม่มีสารพิษ สามารถใช้กับถังน้ำดื่มได้

นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคในถังเก็บน้ำประปาทุก 6 เดือน และได้ ออกแบบถังเก็บน้ำใต้ดินให้มีฝาถังจำนวน 2 ฝา เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ที่เข้าไปทำ ความสะอาดภายในถังเก็บน้ำใช้

1.7.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

(1) ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อโครงการเปิด าเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 90 ลบ.ม./วัน คิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งไม่รวมน้ำรดน้ำต้นไม้ และน้ำเติมสระว่ายน้ำชายหาดเขยการระเหย

(2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย

น้ำเสียจากแต่ละกิจกรรมภายในแต่ละอาคารจะรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ของแต่ละอาคารเพื่อบำบัดเบื้องต้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นจะระบายผ่านท่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อพัก และสูบส่งไปเข้าระบบบำบัดน้ำเสียกลางชนิดเติมอากาศบริเวณใต้ลานจอดรถด้านหน้าอาคาร 4 (Chapel)

(3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น และระบบบำบัดน้ำเสียกลาง ดังนี้

1) ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ประกอบด้วย

- ถังดักไขมันขนาด 2.5 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง
- ถังบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ขนาดความสามารถ 2 ลบ.ม./วัน จำนวน 51 ถัง
- ถังบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ขนาดความสามารถ 3 ลบ.ม./วัน จำนวน 3 ถัง

- ถังบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ขนาดความสามารถ 6 ลบ.ม./วัน จำนวน 2 ถัง
- ถังบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ขนาดความสามารถ 15 ลบ.ม./วัน จำนวน 8 ถัง

2) ระบบบำบัดน้ำเสียกลาง

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิด Membrane Bio Reactor (MBR) ออกแบบให้มีขนาด ความสามารถในการรองรับน้ำเสีย 150 ลบ.ม./วัน และน้ำทิ้งจะมีค่าความสกปรกในรูป BOD ไม่เกิน 20 มก./ล.

- ถังแยกกากและตะกอน (Solid Separation Tank) รับบำบัดเสียที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ รวมถึงบำบัดล้างทำความสะอาด เพื่อแยกตะกอนและย่อยสลายสารอินทรีย์บางส่วน จากนั้นบำบัดล้นจะไหลไปเข้าสู่ถังปรับสภาพบำบัดเสีย (Equalization Tank)

- ถังปรับสภาพบำบัดเสีย (Equalization Tank) ทำหน้าที่ผสมบำบัดเสียให้เป็นเนื้อเดียวกันมีคุณสมบัติ สมูทก่อนจะเข้าสู่ถังเติมอากาศ

- ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ภายในถังเติมอากาศจะมีการเติมอากาศให้กับจุลินทรีย์ในบำบัดเสียที่จะ ทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ในบำบัดเสีย และภายในถังจะมี Membrane Bio Reactor (MBR) จำนวน 21 ชุด จมอยู่ในบำบัดเสีย membrane นี้มีรูพรุนขนาด 0.4 microns ซึ่งจะทำหน้าที่กรองสารอินทรีย์และ สารแขวนลอย รวมทั้งของแข็งแขวนลอย บำบัดที่ผ่านการกรองจะส่งไปเข้าถังกรองคาร์บอนต่อไป MBR ภายในถังจะต้องมีการล้างทำความสะอาด 1-4 ครั้ง/เดือน ตะกอนบางส่วนหรือตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบส่งกลับไปถังแยกกาก และจะมีการสูบไปกำจัดทุกเดือน

การล้างทำความสะอาด membrane ในระบบ MBR นั้นมี 2 วิธี ดังนี้

1) On-line chemical backwash cleaning เพื่อป้องกันการอุดตันของ membrane ซึ่งจะดำเนินการ 1-4 ครั้ง/เดือน โดยใช้สารละลายคลอรีนเข้มข้น 2 ppm ฉายเข้าสู่ท่อ permeate backwash ด้วยอัตรา 7.6 ลิตร/ชม. หรือ 0.13 ลิตร/นาที เป็นเวลา 1-5 นาที ซึ่งน้ำและสารเคมีจะเข้าสู่ถังเติมอากาศที่มีขนาด ความจุ 36.90 ลบ.ม. เพื่อทำความสะอาด membrane ในถังเติมอากาศต่อไป เนื่องจากคลอรีนที่ใช้มีความเข้มข้นต่ำ (2 ppm) และปริมาณที่ใช้มีไม่มาก (0.13-0.65 ลิตร) ดังนั้นจึงไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อ ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้ความเข้มข้นของจุลินทรีย์ในส่วนเติมอากาศของระบบจะมี ค่าค่อนข้างสูง (MLSS = 5,500 มก./ล.) ในกรณีที่มีจุลินทรีย์บางส่วนเสียหายจากคลอรีนในน้ำ backwash ระบบฯ ก็ยังทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) Off-line chemical backwash cleaning การทำความสะอาด membrane แบบ off-line จะกระทำเมื่อพบปัญหาอุดตันของ membrane โดยอาจจะล้างปีละครั้งโดยถอด membrane ออกมาล้าง นอกถังโดยใช้ (1) sodium hypochlorite (100-500 ppm chlorine) หรือ (2) 0.5-2 % citric acid ในปริมาณ 0.2-1 ลิตร/ตร.ม. membrane ซึ่ง membrane แต่ละ module มีพื้นที่ 20 ตร.ม. ดังนั้นจะใช้ สารละลายเคมีปริมาณ 4-20 ลิตรใส่ในถังแล้วนำ membrane ไปแช่ในถังเป็นเวลา 30-60 นาที จากนั้น นำไปล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาดในถัง ก่อนที่จะนำไปใส่กลับคืนที่ถังเติมอากาศ

สำหรับสารเคมีที่ใช้ล้าง membrane จะเก็บไว้ในถังสำหรับสารเคมีของเสีย และเมื่อมีปริมาณมากพอจะเรียกบริษัทรับกำจัดสารเคมีของเสียที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัด

- **ถังกรองคาร์บอน (Carbon Filter)** น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดและไหลผ่าน MBR ออกมานั้น จะส่งเข้าถึง กรองเพื่อลดสารแขวนลอย กลิ่น และสีของน้ำ ก่อนจะส่งไปยังถังเก็บน้ำใส เพื่อนำกลับมาใช้รดพื้นที่สีเขียวและล้างทำความสะอาดถนนภายในโครงการ

- **ถังพักน้ำใส (Cleared Water Storage Tank)** น้ำทิ้งที่ผ่านการกรองที่ถังกรองคาร์บอนแล้ว จะไหล เข้าสู่ถังน้ำใสเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่นั้น จะมีการเติมสารละลายคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคด้วยการเติมเข้าสู่ เส้นท่อขณะไหลจากถังกรองคาร์บอนเข้าสู่ถังพักน้ำใส ที่ถังพักน้ำใส คลอรีนจะสัมผัสกับน้ำอย่างทั่วถึง

(4) การจัดการน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งจากถังพักน้ำใสประมาณ 90 ลบ.ม./วัน ที่มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. และมีการฆ่าเชื้อโรคจะนำ กลับไปใช้รดพื้นที่สีเขียวของโครงการ ซึ่งมีปริมาณความต้องการใช้น้ำประมาณ 71 ลบ.ม./วัน โดยโครงการได้ออกแบบระบบท่อน้ำต้นไม่ให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่โครงการส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลเข้าสู่ บ่อตรวจสอบสภาพน้ำทิ้งก่อนระบายสู่ลานซึมน้ำทิ้ง ซึ่งอยู่ใต้ลานจอดรถหน้าอาคาร 4 โดยลานจอดรถดังกล่าว อยู่บนโครงสร้างสูงจากระดับพื้นดินประมาณ 2.4 ม. ลานซึมดังกล่าวมีลักษณะเป็นบ่อสี่เหลี่ยมขนาด 10 x 10 ม. ด้านข้างสูง 1 ม. และภายในบ่อใส่ทราย เพื่อช่วยในการซึมน้ำ บ่อดังกล่าวมีพื้นที่ซึมน้ำ 100 ตร.ม. ลึก 1.50 ม. ดังรูปที่ 2.6.2-4 แบบขยายบ่อตรวจสอบสภาพน้ำทิ้ง และรูปที่ 2.6.2-5 แบบขยายลานซึม น้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำพื้นที่สีเขียวจะไหลซึมลงดินภายในโครงการทั้งหมด โดยไม่มีการระบายสู่ภายนอกแต่อย่างใด

(5) การจัดการกากตะกอน

ตะกอนส่วนเกินจากขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียที่ถังแยกตะกอนซึ่งสามารถเก็บกักตะกอนได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน ดังนั้นจึงได้กำหนดให้ประสานงานกับรถสูบล้างถังขององค์การบริหารส่วนตำบลบางม่วงเข้ามาสูบล้างส่วนเกินจากถังเก็บตะกอนทุก 1 เดือน

(6) การจัดการไขมัน

โครงการได้กำหนดให้พนักงานทำความสะอาดเศษอาหารที่ตะแกรงดักเศษอาหารในถังดักไขมันทุกวัน และดักไขมันและน้ำมันที่ลอยตัวอยู่ที่ผิวหน้าของน้ำเสียในถังดักไขมันเป็นประจำทุก 2-3 วัน ใส่ถุงพลาสติกชนิดหนามัดปากถุงให้มิดชิดเพื่อป้องกันการหกรั่ว แล้วนำไปพักเก็บไว้ในห้องพักมูลฝอยย่อยสลายของอาคารพักมูลฝอยรวม เพื่อรอให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลบางม่วงเข้ามาจัดเก็บไปกำจัดต่อไป

1.7.3 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(1) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำภายในโครงการออกแบบเป็นระบบแยกระหว่างระบบระบายน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **ระบบระบายน้ำเสีย** น้ำเสียจากอาคารต่างๆ ประมาณ 90 ลบ.ม./วัน จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลาง และน้ำทิ้งจากระบบบำบัดฯ จะนำกลับไปใช้รดพื้นที่สีเขียวและล้างทำความสะอาดถนนภายในพื้นที่ โครงการ ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจะระบายเข้าสู่ลานซึมน้ำทิ้ง โดยไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการ

- **ระบบระบายน้ำฝน** น้ำฝนจากหลังคาและระเบียงของอาคารต่างๆ จะไหลรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝน ภายนอกอาคาร ส่วนน้ำฝนที่ตกบนพื้นที่ภายนอกอาคารจะไหลตามความลาดชันของพื้นที่เข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการร่วมกับน้ำฝนจากหลังคาและระเบียงของอาคารต่างๆโดยท่อ ระบายน้ำฝน ค.ส.ล.ขนาด 2 1.0 ม. เข้าสู่ลานซึมน้ำฝนซึ่งจะซึมลงดินภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการ

(2) การป้องกันน้ำท่วม

การป้องกันน้ำท่วมของโครงการแบ่ง ออกเป็น 2 กรณี ดังนี้

- **กรณีปกติ** น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียกลางประมาณ 90 ลบ.ม./วัน จะนำกลับไปใช้ในการรดพื้นที่ สีเขียวภายในพื้นที่โครงการประมาณ 71 ลบ.ม. และบางส่วนนำไปใช้ล้างทำความสะอาดถนน ส่วนน้ำ ทิ้งที่เหลือจะระบายเข้าสู่ลานซึมน้ำทิ้งโดยไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการ

- **กรณีฝนตก** น้ำฝนที่ตกบนพื้นที่โครงการจะไหลตามความลาดชันของพื้นที่เข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการร่วมกับน้ำฝนจากหลังคาและระเบียงของอาคารต่างๆ โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุด 0.81 ลบ.ม./วินาที และระบายเข้าสู่ลานซึมน้ำฝนโดยไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการ

(3) การระบายน้ำของโครงการ

การระบายน้ำของโครงการจะระบายลงสู่ลานซึมซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการมีพื้นที่ซึมน้ำ 200 ตร.ม. จำนวน 2 จุด รวมพื้นที่ซึมน้ำ 400 ตร.ม. (กว้าง 10 ม. และยาว 20 ม.) พื้นลานซึมชั้นล่างเป็นชั้นทรายหยาบและด้านบนลานซึมปลูกหญ้าปกคลุม โดยความสามารถในการซึมน้ำของลานซึมจะพิจารณาจากลักษณะดินของพื้นที่โครงการบริเวณใต้ลานซึมที่เป็นทรายหยาบ มีอัตราการซึมน้ำ 0.0012 ลบ.ม./ตร.ม./วินาที ดังนั้น ลานซึมจะมีอัตราการซึมน้ำ $200 \times 2 \times 0.0012 = 0.48$ ลบ.ม./วินาที

1.7.4 การจัดการมูลฝอย

(1) ประเภทของมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการจำแนกได้ 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

- **มูลฝอยย่อยสลาย (มูลฝอยเปียก)** เช่น ใบไม้และกิ่งไม้ เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ รวมทั้งน้ำมัน และไขมันและเศษอาหารจากถังดักไขมันของห้องครัว มีสัดส่วนร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด จะรวบรวมใส่ถังแล้วนำไปพักเก็บที่ห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย

- **มูลฝอยทั่วไป** เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม กระดาษที่ปนเปื้อน และมูลฝอยที่นอกเหนือจากมูลฝอย ประเภทอื่น มีสัดส่วนร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด จะรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีดำ มัดปากถุงให้ มิดชิด แล้วนำไปพักเก็บที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไป

- **มูลฝอยรีไซเคิล** เช่น ขวด หนังสือพิมพ์ กล่องกระดาษ กระป๋องและกล่องเครื่องดื่ม กระป๋อง/ถัง พลาสติก เป็นต้น ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มีสัดส่วนร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด จะคัด แยกออกจากมูลฝอยทั่วไป แล้วนำไปพักเก็บที่ส่วนพักมูลฝอยรีไซเคิล

- **มูลฝอยอันตราย** เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ กระป๋องสเปรย์ ต่างๆ ตลับหมึกเครื่องถ่ายเอกสารหรือเครื่องพิมพ์ (printer) เป็นต้น มีสัดส่วนร้อยละ 3 ของปริมาณ มูลฝอยทั้งหมด จะคัดแยกออกจากมูลฝอยทั่วไป และนำไปพักเก็บที่ส่วนพักมูลฝอยอันตราย

(2) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณ 2.14 ลบ.ม./วัน โดยประกอบด้วย มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตรายในปริมาณ 1.36, 0.07, 0.64 และ 0.07 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ

(3) การเก็บรวบรวมมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ จะได้มีการคัดแยกตามประเภทของมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด โดยโครงการได้ จัดวางถังมูลฝอยแยกตามประเภทในตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

- **ห้องพักแขก** แต่ละห้องตั้งถังมูลฝอยจำนวน 2 ถัง คือ วางไว้ในห้องพัก 1 ถัง และห้องน้ำ 1 ถัง โดย พนักงานที่ทำความสะอาดห้องพักในแต่ละวันจะทำการคัดแยกประเภทมูลฝอยใส่ถังมูลฝอยแยกประเภทบนรถเข็น

- **ส่วนต้อนรับและโถงพักคอย** ตั้งถังจำนวน 3 ถัง ได้แก่ ถังมูลฝอยย่อยสลาย ถังมูลฝอยทั่วไป และถัง มูลฝอยรีไซเคิล

- **พื้นที่สำนักงาน** ตั้งถังจำนวน 3 ถัง ได้แก่ ถังมูลฝอยทั่วไป ถังมูลฝอยรีไซเคิล และถังมูลฝอยอันตราย

- **พื้นที่ร้านค้า** ตั้งถังจำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังมูลฝอยย่อยสลาย และถังมูลฝอยทั่วไป

- **พื้นที่นันทนาการ** ตั้งถังจำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังมูลฝอยย่อยสลาย และถังมูลฝอยทั่วไป

- **พื้นที่ห้องประชุม** ตั้งถังจำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังมูลฝอยย่อยสลาย และถังมูลฝอยทั่วไป

- **ห้องครัว** ตั้งถึงจำนวน 3 ถึง ประกอบด้วย ถังมูลฝอยย่อยสลายสำหรับเศษอาหารและเศษผัก ถังมูลฝอยทั่วไป และถังมูลฝอยรีไซเคิล

ภายในพื้นที่โครงการ จะจัดวางถังมูลฝอยแยกตามประเภทจำนวน 4 ถัง ได้แก่ ถังมูลฝอยย่อยสลาย ถังมูลฝอยทั่วไป ถังมูลฝอยรีไซเคิล และถังมูลฝอยอันตราย มีการแยกสีของถังมูลฝอยตามประเภทมูลฝอย โดยใช้สีเขียว สีน้ำเงิน สีเหลือง และสีส้ม ตามลำดับ ด้านหน้าถังมีตัวหนังสือบอกชนิดมูลฝอยให้เห็นชัดเจน และมีถุงพลาสติกสวมอยู่ด้านในถังเพื่อความสะดวกในการเก็บขน รวมทั้งป้องกันการหกรั่ว ในแต่ละวัน พนักงานทำความสะอาดจะเก็บรวบรวมมูลฝอยจากส่วนต่างๆ โดยดึงถุงพลาสติกออกจากถังมามัดปากถุง ให้มิดชิด โดยระวังไม่ให้ปริมาณและน้ำหนักมากเกินไป แล้วนำถุงพลาสติกไปใหม่ไปสวมใส่แทนถุงเก่า ก่อน นำถุงไปพักเก็บที่ห้องพักมูลฝอยแยกตามประเภทที่อาคารพักมูลฝอยรวม (อาคาร 14) ส่วนถังจะมีการล้าง ทำความสะอาดเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม

อาคารพักมูลฝอยรวม (อาคาร 14) ภายในอาคารแบ่งห้องพักมูลฝอยแยกตามประเภท ได้แก่ ห้องพัก มูลฝอยย่อยสลาย และห้องพักมูลฝอยทั่วไป ซึ่งภายในห้องพักมูลฝอยทั่วไปแบ่งออกเป็นสวนพักมูลฝอย ทั่วไป ส่วนพักมูลฝอยรีไซเคิล และส่วนพักมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่รวม 19 ตร.ม.

(4) การกำจัดมูลฝอย

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตความรับผิดชอบของ อบต.บางม่วง ซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยของ อบต.บางม่วงจะเข้ามา จัดเก็บมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการเพื่อนำไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน โดยใช้เส้นทางถนนเพชรเกษมและถนนถวัลย์อุทิศเข้าสู่พื้นที่โครงการและมายังอาคารพักมูลฝอยรวม ซึ่งได้จัดให้มีพื้นที่จอดรถเก็บขนมูล ฝอยบริเวณด้านหน้าอาคาร เมื่อเก็บขนมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยแล้วเสร็จ รถเก็บขนมูล ฝอยก็จะออกจาก พื้นที่โครงการตามเส้นทางเดิม เพื่อไปเก็บขนมูลฝอยจากพื้นที่อื่นๆ ที่อยู่ความรับผิดชอบต่อไป

ทั้งนี้ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ทาง อบต.บางม่วงเข้ามาเก็บขนและสอดคล้องกับแนวทางการจัดการมูลฝอย และของเสียอันตรายของจังหวัดพังงา ซึ่งเน้นการนำมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยย่อยสลาย และมูลฝอยรีไซเคิล กลับไปใช้ประโยชน์ โครงการได้กำหนดให้มีการจัดการมูลฝอยของโครงการ ดังนี้

- **มูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยย่อยสลาย** เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร และเศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น จะนำไปทำน้ำหมักชีวภาพเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการ

- **มูลฝอยรีไซเคิล** เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT และขวด/กระป๋องเครื่องดื่ม เป็นต้น รวบรวมและขายให้กับรถรับซื้อของเก่าทุก 3-5 วัน

- **มูลฝอยอันตราย** เช่น หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ กระป๋องสารเคมี เป็นต้น ในส่วนของหลอดไฟ โครงการจะใช้หลอดที่ประหยัดพลังงานและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน เช่น หลอด LED เพื่อให้มีมูลฝอยประเภทนี้น้อยที่สุด สำหรับมูลฝอยอันตรายของโครงการจะเก็บรวบรวมไว้ และประสานให้องค์การบริหารส่วนตำบลบางม่วง (อบต.บางม่วง) เข้ามาจัดเก็บทุก 1-2 เดือน เพื่อรวบรวมส่งให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดพังงาดำเนินการต่อไป

สำหรับน้ำมันพืชที่ผ่านการประกอบอาหารแล้วของโครงการ จะมีการเก็บรวบรวมใส่ภาชนะบรรจุน้ำมันพืช และส่งจำหน่ายให้กับผู้ประกอบการเอกชนในพื้นที่ คือ นางสาวบุญถิ่น บุญพระธรรม ซึ่งรับซื้อน้ำมันพืชใช้ แล้วสำหรับนำไปขายต่อให้ภาคเอกชนรายใหญ่นำกลับไปผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืช

จากการจัดการมูลฝอยดังกล่าวข้างต้น มูลฝอยที่ทาง อบต.บางม่วงเข้ามาเก็บขนจะเหลือเพียงมูลฝอยทั่วไป ในปริมาณ 0.07 ลบ.ม./วัน หรือ 0.01 ตัน/วัน (ความหนาแน่นของขยะ 181 กก./ลบ.ม. (กรมควบคุม มลพิษ,2547)) ซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยของ อบต.บางม่วงสามารถจัดเก็บได้ทั้งหมด

อนึ่ง ภายหลังการเก็บขนมูลฝอยออกจากห้องพักมูลฝอยทุกครั้ง จะมีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย และน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดจะระบายเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียของอาคาร 2

1.7.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการได้รับบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอตะกั่วป่า โดยความต้องการใช้ไฟฟ้า ของโครงการสูงสุดประมาณ 1,100 KVA และได้มีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,250 KVA พร้อมทั้งเดิน สายไฟจากหม้อแปลงเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) เพื่อจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ภายในโครงการต่อไป

สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นชนิด Oil immersed Type ติดตั้งตามมาตรฐานของการไฟฟ้า อยู่ห่างจากแนวเขตที่ดิน 2 ม. ดังนั้นจึงมีความปลอดภัยต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 1,250 KVA จำนวน 1 ชุด พร้อมน้ำมัน เชื้อเพลิงที่สามารถสำรองใช้ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชม. โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะทำงานโดยอัตโนมัติภายใน 1 นาที หลังจากกระแสไฟฟ้าปกติดับหรือขัดข้อง

1.7.6 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioning System) โดยติดตั้งภายในห้องพักทุกห้อง สำนักงาน และส่วนบริการอื่นๆ ขนาดของเครื่องปรับอากาศ พิจารณาติดตั้งตามความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ใช้ประโยชน์ โดยปริมาณความเย็นของทั้งโครงการรวม ประมาณ 341 ตัน สำหรับพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่ได้มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ เช่น โถงทางเดิน และบันไดจะพิจารณาให้มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ

1.7.7 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการ Le Menara เป็นโครงการโรงแรมประกอบด้วย อาคารสูง 1-3 ชั้น มีความสูงของอาคารจากระดับ พื้นดินถึงระดับสูงสุดของอาคาร 3.00-19.46 ม. และมีพื้นที่อาคารของแต่ละอาคารอยู่ในช่วง 19-1,968 ตร.ม. และอาคารโรงแรมจัดเป็นอาคารสาธารณะที่ต้องจัดให้มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตาม ข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ระบบป้องกันอัคคีภัย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ระบบน้ำดับเพลิง

- ระบบท่อยืน (Stand Pipe System) เป็นระบบท่อเปียก ซึ่งส่งน้ำดับเพลิงไปยังตู้สายน้ำดับเพลิง (FHC) และหัวกระจายน้ำดับเพลิงในทุกชั้นของแต่ละอาคาร ท่อน้ำดับเพลิงดังกล่าวนี้จะเชื่อมกับท่อเมนส่งน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน และหัวรับน้ำดับเพลิงด้านหน้าโครงการเพื่อรับน้ำจากรถดับเพลิง

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงมีขนาด 750 แกลลอน/นาที่ หรือ 47 ลิตร/วินาที

- น้ำสำรองดับเพลิง จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงปริมาณ 180 ลบ.ม. ซึ่งสามารถใช้ดับเพลิงในอัตรา 47 ลิตร/วินาที ได้นานประมาณ 60 นาที

- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด $\varnothing$ 24 นิ้ว ซึ่ง ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อรับน้ำจากรถดับเพลิงเข้าสู่ระบบท่อน้ำดับเพลิงของโครงการ หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler Head) ออกแบบให้มีระบบ Sprinkler ครอบคลุมพื้นที่ทุกชั้นของ อาคาร ยกเว้นห้องเครื่องไฟฟ้า

- ตู้สายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ภายในตู้ประกอบด้วยหัวฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาด 2.5 นิ้ว พร้อมหัวฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 1 นิ้ว ยาว 30 ม. โดยติดตั้งจำนวน 1-2 ตู้/ชั้น ส่วนอาคารชั้นเดียวติดตั้งจำนวน 1 ตู้/กลุ่มอาคาร

(2) ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) เป็นถังดับเพลิงเคมีแห้งแบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ติดตั้งภายในตู้สายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ส่วนอาคารชั้นเดียวติดตั้งจำนวน 1 ถัง/อาคาร

(3) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นระบบที่มีอุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้อัตโนมัติ โดยมี รายละเอียดระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ ดังนี้

- แผงควบคุม (Fire alarm control panel : FCP) ติดตั้งในห้องควบคุมอัคคีภัยและความปลอดภัย ซึ่งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 1 ของอาคาร 2

- ชุดกดแจ้งเหตุ (Manual Pull Station) ซึ่งจะทำงานเมื่อมีคนกดปุ่มสวิตช์ สัญญาณจะส่งไปที่แผง ควบคุม ซึ่งจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยติดตั้งบริเวณทางเดินและหน้าบันไดหนี ไฟในทุกชั้นของแต่ละอาคาร

- อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell) จะสามารถส่งสัญญาณให้คนที่พักอยู่ภายในอาคารได้ ยินอย่างทั่วถึงโดยติดตั้งคู่กับชุดกดแจ้งเหตุ

- อุปกรณ์ตรวจจับ (initiating devices) ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจับควัน ความร้อน (Smoke/heat detectors) ออกแบบให้ใช้เป็นชนิดระบุหมายเลขประจำตัว (Addressable) เพื่อให้สามารถตรวจทราบสถานที่เกิดเหตุ ได้ละเอียดขึ้น โดยติดตั้งภายในอาคารทุกอาคาร

(4) **ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light)** เป็นป้ายพลาสติกเรืองแสง ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนให้เห็น ชัดเจนเมื่อไฟดับ ติดตั้งบริเวณทางเดินภายในอาคารของทุกอาคาร

(5) **ป้ายบอกชั้น** ตัวอักษรมีความสูง 10 ซม. จะติดตั้งบริเวณประตูเข้า-ออกอาคาร

(6) **บันไดหนีไฟ** อาคาร 2, 4, 5, 6 และ 7 ได้ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟ ดังนี้

- **อาคาร 2** เป็นอาคารสำนักงานสูง 3 ชั้น มีบันไดหนีไฟ 1 บันได บันได ST-1) เป็นบันไดหนีไฟภายใน อาคารทำหน้าที่เป็นบันไดหลักและใช้หนีไฟ มีความกว้าง 1.20 ม. พื้นที่หน้าบันไดกว้าง 3.00 ม. อีกด้าน หนึ่งกว้าง 1.75 ม.

- **อาคาร 4** เป็นอาคารห้องประชุม และห้องเครื่อง สูง 3 ชั้น มีบันไดหนีไฟ 1 บันได บันได ST-1) เป็นบันได ภายในอาคารทำหน้าที่เป็นบันไดหลักและใช้หนีไฟ มีความกว้าง 1.50 ม. พื้นที่หน้าบันไดกว้าง 4.0 ม. อีก ด้านหนึ่งกว้าง 2.50 ม.

- **อาคาร 5 และ 6** เป็นอาคารห้องพักสูง 2 ชั้น มีบันไดหนีไฟ 2 บันได เป็นบันไดภายในอาคาร ทำหน้าที่ เป็นบันไดหลักและใช้หนีไฟ มีความกว้าง 1.50 ม. มีพื้นที่หน้าบันไดกว้าง 1.50 ม. และอีกด้าน กว้าง 1.70-3.30 11.

- **อาคาร 7** เป็นอาคารสปาและฟิตเนสสูง 3 ชั้น มีบันไดหนีไฟ 2 บันได ดังนี้

บันได ST-1A เป็นบันไดภายในอาคารทำหน้าที่เป็นบันไดหลักและใช้หนีไฟ มีความกว้าง 1.20 ม. พื้นที่ หน้าบันไดกว้าง 3.0 ม. อีกด้านหนึ่งกว้าง 1.90-4.00 ม.

บันได ST-2A เป็นบันไดภายในอาคารทำหน้าที่เป็นบันไดหลักและใช้หนีไฟ มีความกว้าง 1.20 ม. พื้นที่หน้าบันไดกว้าง 3.0 ม. อีกด้านหนึ่งกว้าง 1.90-4.00 ม.

(7) **ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)** เป็นชนิดที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ สามารถสำรองไฟได้ ต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 2 ชม. ในกรณีไฟดับเครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติ จะติดตั้งบริเวณทางเดินภายใน อาคาร สำนักงาน ห้องพนักงาน ห้องไฟฟ้า บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

(8) **จุดรวมพล** โครงการได้จัดเตรียมจุดรวมพลจำนวน 1 จุด อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร 5R ทางด้าน ทิศเหนือของโครงการ มีพื้นที่ประมาณ 100 ตร.ม. คิดเป็นพื้นที่จุดรวมพลต่อประชากรของ โครงการ 0.28 ตร.ม./คน (100/360) ซึ่งจากจุดรวมพลสามารถอพยพคนออกนอกพื้นที่โครงการได้ โดยสะดวก ทั้งนี้เส้นทาง อพยพหนีไฟเป็นเส้นทางที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง ซึ่งสะดวกในการอพยพเข้าสู่จุดรวมพล

(9) **แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดเพลิงไหม้** โครงการได้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีเกิดเพลิงไหม้เพื่อเป็นแนวทางให้พนักงานและผู้ให้บริการโครงการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทั้งนี้ ทางโครงการจะได้ จัดให้มีการซ้อมอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานดับเพลิงของอบต. บางม่วง หรือเป็นการ ภายในอย่างน้อยปีละครั้ง

1.7.8 ระบบป้องกันแผ่นดินไหว และหนีภัยสึนามิ

การออกแบบโครงสร้างของอาคารเพื่อด้านทานแรงแผ่นดินไหวของโครงการ ได้ออกแบบตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 สำหรับพื้นที่จุดรวมพลเบื้องต้นกรณีเกิดแผ่นดินไหวหรือสึนามิได้จัดไว้บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการด้าน ถนนเพชรเกษม พื้นที่ประมาณ 100 ตร.ม. พร้อมเส้นทางหนีภัยออกสู่ถนนเพชรเกษม ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่ โครงการไปทางทิศตะวันออกประมาณ 2.8 กม. และโครงการจัดให้มีแผนผังแสดงเส้นทางในการอพยพจากห้องพักไปยังจุดรวมพลเบื้องต้นพร้อมทั้งได้จัดเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีเกิดแผ่นดินไหวและหนีภัยสึนามิ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เข้าพักและพนักงานของโครงการปฏิบัติ ทั้งนี้โครงการจัดให้มีแผนผังเส้นทางในการอพยพจากห้องพักไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ไว้ในคู่มือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่วางไว้ในห้องพักทุกห้อง

1.7.9 ระบบจราจร

(1) ทางเข้า-ออก โครงการมีทางเข้า-ออก 3 จุด จุดที่ 1 ทางเข้า-ออกหลักกว้าง 8.00 ม. จุดที่ 2 ทาง เข้า-ออกรองกว้าง 6.00 ม. และจุดที่ 3 ทางเข้า-ออกกรณีฉุกเฉินกว้าง 7.42 ม. ซึ่งทางเข้า-ออกทั้ง 3 จุดเชื่อมกับ ถนนการะจำยอมกว้าง 16.00 ม.

(2) พื้นที่จอดรถ ทางโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการจำนวน 66 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 24 คันทั้งนี้ผู้มาใช้บริการจะใช้ทางเข้า-ออกหลักด้านทิศตะวันออกกว้าง 8.00 ม. เพื่อนำรถไปจอดที่ลานจอดรถ และจะมีรถกอล์ฟของโครงการให้บริการที่อาคารต้อนรับ (อาคาร 3) ไปยังห้องพักและส่วนบริการต่างๆภายในโครงการต่อไป

สำหรับพื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการอยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร 4 จำนวน 2 คัน และด้านหลังอาคาร 2 จำนวน 2 คัน ซึ่งผู้พิการสามารถเข้าสู่อาคารต้อนรับ (อาคาร 3) และห้องพักผู้พิการที่จัดไว้ในชั้น 1 อาคาร 5L ได้อย่างสะดวก

นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถบัสจำนวน 1 คัน บริเวณชั้น 1 ด้านทิศใต้ของโครงการ

(3) การจัดการจราจรภายในโครงการ การจราจรภายในโครงการจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- เส้นทางเดินรถยนต์ มีความกว้าง 6.00 ม. โดยเป็นถนนภายในโครงการ และจัดการเดินรถแบบสองทาง (Two Ways)

- ทางเดิน เป็นทางเดินกว้างประมาณ 2-3 ม. ที่เชื่อมระหว่างอาคารห้องพักกับอาคารบริการต่างๆ ที่อยู่ ภายในพื้นที่โครงการ

1.7.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการได้ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออกทุกจุดของโครงการ บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง บริเวณทางเดินภายในโครงการ ส่วนต้อนรับ และหน้าบันไดทุกชั้นหรือทางเข้าอาคารของแต่ละอาคาร รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำบริเวณ ทางเข้า-ออกของโครงการและบริเวณหน้าโครงการด้านชายหาดตลอด 24 ชม.

1.7.11 พื้นที่สีเขียว

โครงการ Le Menara เป็นโครงการโรงแรมที่เน้นถึงความความร่มรื่น และคงความเป็นธรรมชาติของพื้นที่ชายฝั่งทะเลเพื่อให้เหมาะแก่การเป็นสถานที่พักผ่อนตากอากาศ โครงการมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 14,082 ตร.ม.

การออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการได้นั้นสภาพธรรมชาติเดิมของพื้นที่ มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและ ไม้คลุมดินเพิ่มเติม คิดเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นรวมประมาณ 3,586 ตร.ม. และพื้นที่ต้นไม้ที่ปลูกเพิ่มเติมบนพื้นที่โครงการ สำหรับพรรณไม้ยืนต้นที่ปลูกนั้น จะเป็นพรรณไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศและพื้นที่ ชายฝั่งทะเล และเป็นอาหารแก่สัตว์ประจำถิ่น ได้แก่ สัตว์ สรรพสัตว์ทะเล ตาลโตนด หมากรูด มะพร้าว น้ำหอม ปาล์มยะวา หมากรูด พยอม จิกน้ำ ไคร้ย้อย จันทน์ จาปี พิกุล ชมพุ่มเหมียว หูกระจงแดง หว่า หิน ลูกเลื้อย โพธิ์ทะเล แคนา ยี่โถ พื้งกาสา หางนกยูงไทย กันเกรา เตยทะเล รำเพย และจิกทะเล นอกจากนี้ยังมีการปลูกไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน เช่น รักทะเล ผักขี้ทะเล พลับพลึงตีนเป็ด เตยหอม ไทรอินโด โคลงเคลงเลื้อย พุดกุหลาบ และกล้วยมาเลเซีย เป็นต้น เพื่อให้ภายในพื้นที่โครงการมีความร่มรื่นและสวยงามต่อเนื่องกันทั้งโครงการ

อนึ่ง ในการออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการ ได้หลีกเลี่ยงไม่ให้ตำแหน่งของไม้ยืนต้นซ้อนทับกับระบบ สาธารณูปโภคต่างๆ เช่น แนวท่อ รางระบายน้ำ หรือบ่อพักน้ำ เป็นต้น เพื่อป้องกันรากของต้นไม้ก่อให้เกิด ความเสียหายต่อระบบสาธารณูปโภคได้