

บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ภายหลังจากได้รับความเห็นชอบตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ ทส 1009.5/6909 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2556 จากการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ KATA YAMA และได้มีการขอเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการเป็น โรงแรมเดอะ ยามา ภูเก็ต (หนังสือแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ ดังเอกสารแนบ 2) และได้ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรมล่าสุด เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2560 (เอกสารแนบ 3)

ทั้งนี้ ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ ได้กำหนดให้โครงการฯ ต้องเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอให้กับหน่วยงานอนุญาต ทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท ปุณนาการ จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลรายละเอียดของโครงการโดยย่อ เพื่อให้เห็นภาพรวมของลักษณะและกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- 2) รวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- 3) จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะเป็นผู้รวบรวมเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด จะเป็นผู้นำเอกสารหลักฐานต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตรวจติดตามและผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมนี้

2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ปุณณการ จำกัด ร่วมกับห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซเรย์เอกซนตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลของโครงการในด้านอื่น ๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สิ่งแวดล้อม โครงการได้จัดทำรายงานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 โดยบริษัทที่ปรึกษาจะตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยการดำเนินการ ดังนี้

- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน

1.5 รายละเอียดโครงการ

1.5.1 ที่ตั้งโครงการ

โรงแรมเดอะ ยามา ภูเก็ตตั้งอยู่ที่ ถนนปฎัก ซอย 2 ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ที่ตั้งโครงการ แสดงดังรูปที่ 1-1 อยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลกะรน มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ ถนนปฎัก ซอย 2 กว้าง 6 เมตร ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัยชั้นเดียวบุคคลอื่น
ทิศใต้ ติดกับ บ้านพักอาศัยให้เช่าชั้นเดียวบุคคลอื่น จำนวน 7 หลัง
ทิศตะวันออก ติดกับ สนามยิงปืน และบ้านพักอาศัยชั้นเดียวบุคคลอื่น จำนวน 2 หลัง
ทิศตะวันตก ติดกับ โรงเก็บของ และบ้านพักอาศัยให้เช่าชั้นเดียวบุคคลอื่น จำนวน 4 หลัง

1.5.2 ประเภทโครงการและรูปแบบอาคาร

โรงแรมเดอะ ยามา ภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม¹ โดยจัดเป็นโรงแรมประเภทที่ 3² ตามกฎกระทรวง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ.2551 ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารห้องพัก คสล. 5 ชั้น ดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 102 ห้องพัก นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 33 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 1 คัน) สระว่ายน้ำ สระน้ำ สระบัว และพื้นที่สีเขียว ผังบริเวณของโครงการ แสดงในรูปที่ 1-2

รูปแบบอาคารของโรงแรมเดอะ ยามา ภูเก็ตมีรายละเอียดดังนี้

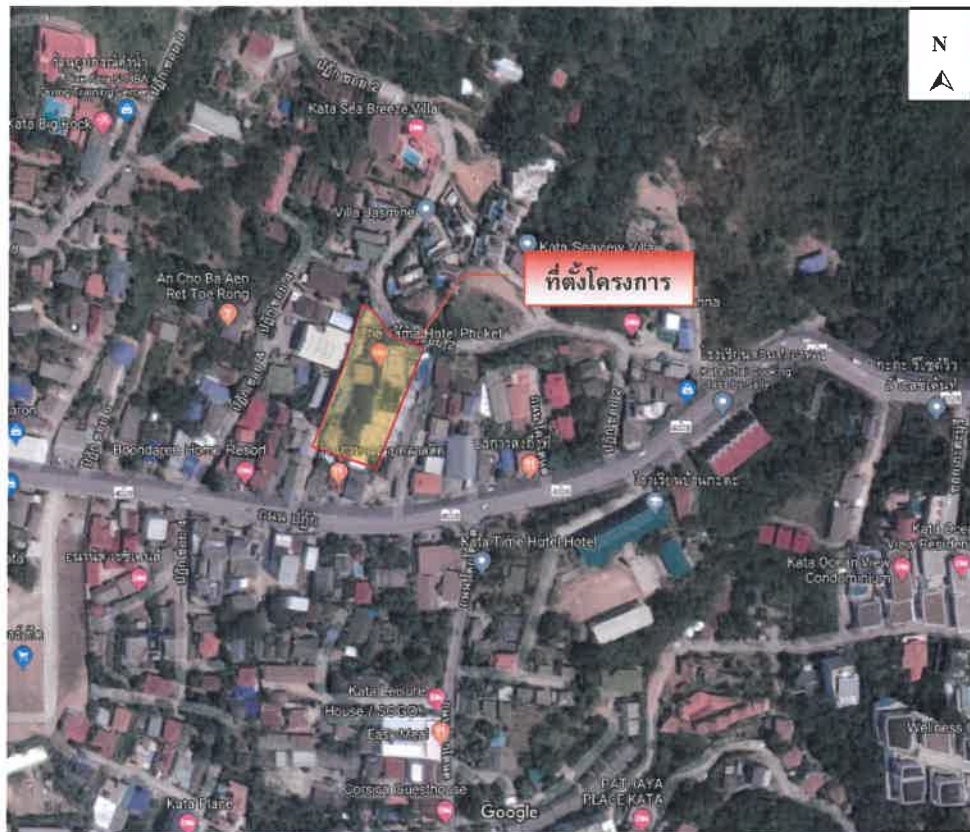
1) ลักษณะของตัวอาคาร

ลักษณะของตัวอาคารวางตามความยาวของแนวเขตที่ดินทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ซึ่งรูปทรงของอาคารเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของอาคารที่มีสัดส่วนความยาวของอาคารมากกว่าความสูงของอาคารจึงมองเห็นอาคารมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับลักษณะของอาคารเป็นแบบร่วมสมัย

¹ โรงแรม หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม (กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522)

โรงแรม หมายความว่า สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในทางธุรกิจเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราวสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลอื่นใด โดยมีค่าตอบแทน ทั้งนี้ ไม่รวมถึง 1) สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราว ซึ่งดำเนินการโดยส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน หรือหน่วยงานอื่นของรัฐหรือเพื่อการกุศล หรือการศึกษา ทั้งนี้ โดยมีใช่เป็นการหาผลกำไร หรือรายได้มาแบ่งปันกัน 2) สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการที่พักอาศัย โดยคิดค่าบริการเป็นรายเดือนขึ้นไปเท่านั้น 3) สถานที่พักอื่นใดตามที่กำหนดในกฎกระทรวง (พระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ.2547)

² โรงแรมประเภท 3 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพัก ห้องอาหารหรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร และสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ หรือห้องประชุมสัมมนา

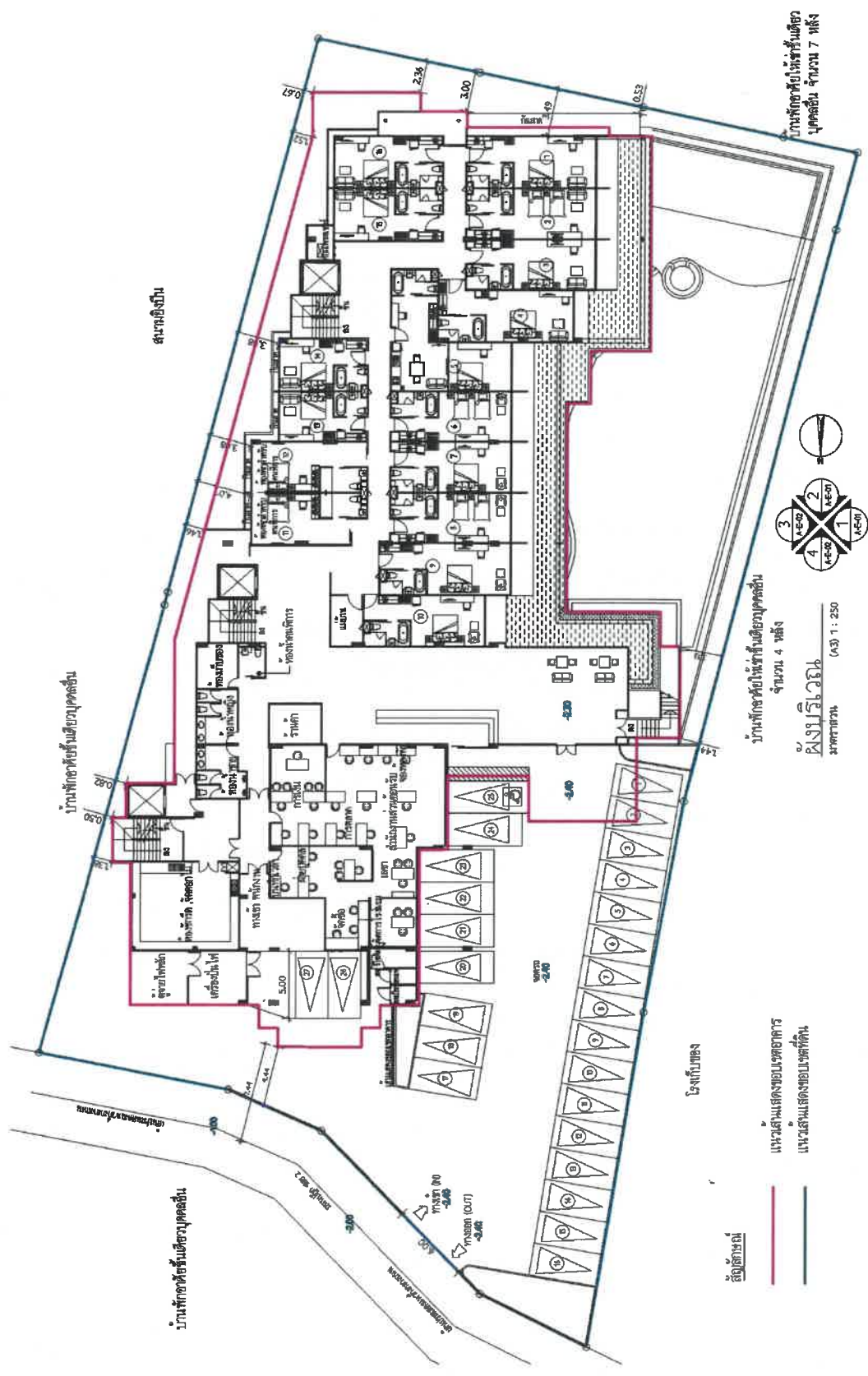


ที่มา : <https://www.google.co.th/maps> เข้าถึงวันที่ 20 มกราคม 2562

หมายเหตุ : การกำหนดขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างหยาบ



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 1-2 ผังบริเวณโครงการ

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด
จัดทำโดย

(Contemporary) เป็นการผสมผสานระหว่างอาคารสถาปัตยกรรมเมืองร้อนขึ้นร่วมกับสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เน้นความเรียบง่ายและสบาย ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย โปร่ง โล่ง และมีช่องเปิดทางด้านทิศเหนือ-ทิศใต้ เพื่อจะได้รับลมซึ่งช่วยไล่ความชื้นออกจากอาคารนอกจากนี้ยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง ซึ่งจะช่วยเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยลดความกระด้างของโครงสร้างอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้สัญจรไปมาได้อีกด้วย

2) วัสดุและสีของอาคาร

ผนังภายนอกของอาคารเป็นผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูนเรียบ มีการออกแบบอาคารให้มีสีโทนอ่อน โดยเลือกใช้สีขาวเป็นหลัก และมีบางส่วนที่เป็นสีน้ำตาล เพื่อให้กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมโดยรอบ ส่วนกระเบื้องของห้องพักเป็นกระเบื้องเมปอร์ หนา 10 มิลลิเมตร ซึ่งมีความแข็งแรง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี อีกทั้งยังได้จัดให้มีสระว่ายน้ำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยได้พักผ่อนและทำกิจกรรมขณะเข้าพักภายในโครงการ สำหรับวัสดุหลักของโครงการ คือ คอนกรีต กระเบื้อง และอิฐมวลเบา ซึ่งเป็นวัสดุที่หาได้ทั่วไปและขนย้ายได้ง่าย

3) การจัดภูมิสถาปัตยกรรม

การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape โดยส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของทางเดิน ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งโดยปลูกไม้ยืนต้น

1.5.3 ความสูงของอาคารในโครงการ

ความสูงของอาคารตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2553 กล่าวคือ การวัดความสูงของอาคารในบริเวณที่ 1 ถึงบริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) กรณีที่ไม่มีการปรับระดับพื้นดินหรือมีการปรับระดับพื้นดินต่ำกว่าถนนสาธารณะในบริเวณที่ก่อสร้าง ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ในกรณีที่มีการปรับระดับพื้นดินเท่ากับถนนสาธารณะหรือสูงกว่าถนนสาธารณะให้วัดจากระดับถนนสาธารณะ

(2) กรณีมีห้องใต้ดินซึ่งต่ำกว่าระดับเป็นลบ ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง เช่นเดียวกับกรณี (1)

(3) กรณีพื้นดินเป็นเชิงลาดแนวเชิงเขา ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้น

การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับตามวรรคหนึ่งขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคารสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ความสูงของอาคารโรงแรมเดอะ ยามา ภูเก็ตเมื่อวัดในแนวตั้งจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด มีระดับความสูงเท่ากับ 20.92 เมตร

1.5.4 รายละเอียดการใช้พื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 82655 และ 82656 มีขนาดเนื้อที่ 2-0-47.3 ไร่ หรือ 3,389.20 ตารางเมตร

การใช้พื้นที่ของโครงการ แยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 7,900.65 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นถนน ที่จอดรถ สระบัว และพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,037.23 ตารางเมตร

1.5.5 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

โครงการมีระยะร่นของแนวอาคารทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ : มีระยะร่นจากแนวอาคาร (ผนังเปิด) ห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 4.44 เมตรและห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะประโยชน์ (ถนนปลูก ซอย 2 กว้าง 6 เมตร) เท่ากับ 7.44 เมตร

ทิศใต้ : มีระยะร่นจากแนวอาคาร (ผนังเปิด) ห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 3.00 เมตรและมีระยะร่นจากแนวอาคาร (ผนังทึบ) ห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 0.53 เมตร

ทิศตะวันออก : มีระยะร่นจากแนวอาคาร (ผนังทึบ) ห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 0.50 เมตร

ทิศตะวันตก : มีระยะร่นจากแนวอาคาร (ผนังทึบ) ห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 1.44 เมตร มีระยะร่นจากแนวอาคาร (ผนังเปิด) ห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 3.13 เมตร

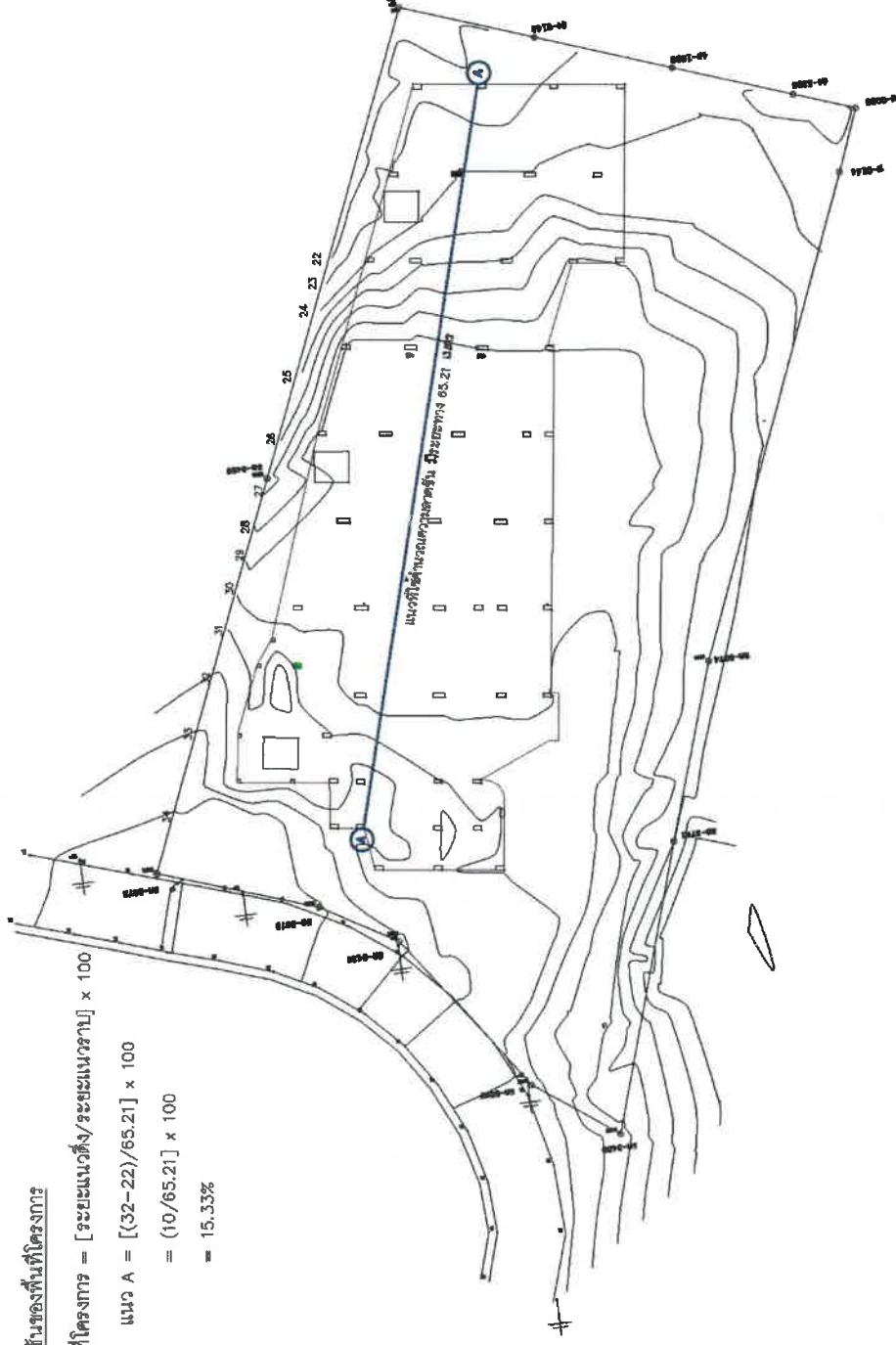
1.5.6 สภาพความลาดชันของพื้นที่

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันเล็กน้อย บริเวณที่สูงที่สุดของพื้นที่โครงการสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 34 เมตร และบริเวณที่ต่ำที่สุดของโครงการสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 22 เมตร โดยตำแหน่งที่ก่อสร้างอาคารมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 32 เมตร ความลาดชันของพื้นที่ที่สร้างอาคารคิดเป็นร้อยละ 15.33 รายละเอียดการคำนวณความลาดชันของพื้นที่ แสดงดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ความลาดชันของพื้นที่โครงการ} &= [\text{ระยะแนวตั้ง} / \text{ระยะแนวราบ}] \times 100 \\ \text{แนว A} &= [(32 - 22) / 65.21] \times 100 \\ &= (10 / 65.21) \times 100 \\ &= 15.33 \%\end{aligned}$$

ผังแสดงความลาดชันของพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 1-3

$$\begin{aligned} \text{การคำนวณความลาดชันของพื้นที่โครงการ} \\ \text{ความลาดชันของพื้นที่โครงการ} &= \left[\frac{\text{ระยะแนวดิ่ง/ระยะแนวนอน}}{\text{ระยะแนวนอน}} \right] \times 100 \\ \text{แนว A} &= \left[\frac{(32-22)/65.21}{65.21} \right] \times 100 \\ &= (10/65.21) \times 100 \\ &= 15.33\% \end{aligned}$$



รูปที่ 1-3 ผังแสดงความลาดชันของพื้นที่โครงการ

1.5.7 จำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 102 ห้อง มีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุด 204 คน (คิดจำนวนผู้พักอาศัย 2 คน/ห้องพัก) ซึ่งคิดจากพฤติกรรมการใช้งานจริงของโรงแรมทั่วไปที่จะอนุญาตให้ผู้เข้าพัก จำนวน 2 คน/ห้องพัก

จำนวนผู้พักอาศัย	=	2	คน/ห้องพัก
จำนวนห้องพักทั้งสิ้น	=	102	ห้องพัก
ผู้พักอาศัยภายในโครงการ	=	2 x 102	คน
	=	204	คน

ดังนั้น ผู้พักอาศัยภายในโครงการ เท่ากับ 204 คน นอกจากนี้ทางโครงการยังมีพนักงานประจำประมาณ 60 คน โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยในโครงการ ดังนั้น โครงการมีผู้อยู่อาศัยทั้งสิ้น 264 คน

1.5.8 รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ

1) การใช้น้ำ

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้นประมาณ 122.293 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 11.46 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

โครงการจะใช้น้ำจากบ่อบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบ โดยจะเจาะบ่อบาดาล จำนวน 2 บ่อ บริเวณด้านหลังโครงการในการสูบน้ำจากบ่อบาดาล โครงการจะทำการสูบน้ำไม่เกินอัตราการสูบน้ำต่อวัน ที่ระบุในใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล หากอัตราการสูบน้ำต่อวันที่ระบุในใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลน้อยกว่าปริมาณน้ำใช้ที่โครงการต้องการต่อวัน โครงการจะซื้อน้ำจากกรบรทุกน้ำเอกชน เป็นแหล่งน้ำสำรอง

รายละเอียดขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีดังนี้

1. ถังตกตะกอน (Sedimentation) เป็นการแยกตะกอนแขวนลอยออกจากน้ำเพื่อให้ได้ส่วนของชั้นใส (Clear fluid)
2. ถังกรองทราย (Sand Filter Pressure) เพื่อกรองสิ่งสกปรกที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ตะกอน สารแขวนลอยต่างๆ
3. ถังกรองคาร์บอน (Carbon Activated) เพื่อกรองสารละลายที่มีสี กลิ่น และสารเคมีต่างๆ
4. ถังทำน้ำอ่อน(Filter Softener) เป็นการลดความกระด้างของน้ำแล้วจึงนำมาผ่านรังสี UV เพื่อฆ่าเชื้อต่างๆ ที่ยังคงเหลืออยู่ในน้ำก่อนปล่อยลงสู่ถังเก็บน้ำดีเพื่อพร้อมที่จะจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำของโครงการต่อไป

ดังนั้น น้ำจากบ่อบาดาลที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ จะมีคุณภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในระบบสาธารณูปโภคต่อไป สำหรับน้ำดื่มโครงการจะซื้อน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้อยู่อาศัยในโครงการ

น้ำจากบ่อบาดาลจะถูกสูบเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 ปริมาตร 84 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ และเข้ากักเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 มีปริมาตร 94 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นปั๊มด้วยเครื่องสูบน้ำ (CWP-1,2) จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกันมีอัตราการสูบน้ำ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่องผ่านท่อประปาขนาด 4 นิ้ว ขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ปริมาตร 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารโดยชั้นที่ 3 ถึงชั้นที่ 5 จะส่งจ่ายน้ำผ่านท่อประปาด้วยเครื่องสูบน้ำชนิดเพิ่มแรงดัน(PBS-1) จำนวน 1 ชุด มีอัตราการสูบน้ำ 50ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 2 จะส่งจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านท่อประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว รวมปริมาตรกักเก็บของโครงการทั้งสิ้น 208 ลูกบาศก์เมตร

ผังระบบน้ำใช้ของโครงการ แสดงดังรูปที่ 1-4 และรูปที่ 1-5

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณชั้นใต้ชั้นที่ 1 จำนวน 2 ถัง โดยถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 มีปริมาตร 84 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 มีปริมาตร 94 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า มีปริมาตร 30 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บทั้งสิ้น 208 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีฝาทรงเก็บน้ำสำรองใต้ดินและดาดฟ้า จำนวน 2 ฝาท เพื่อความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกในการทำความสะดวกถึงเก็บน้ำสำรอง

2) การจัดการน้ำเสีย

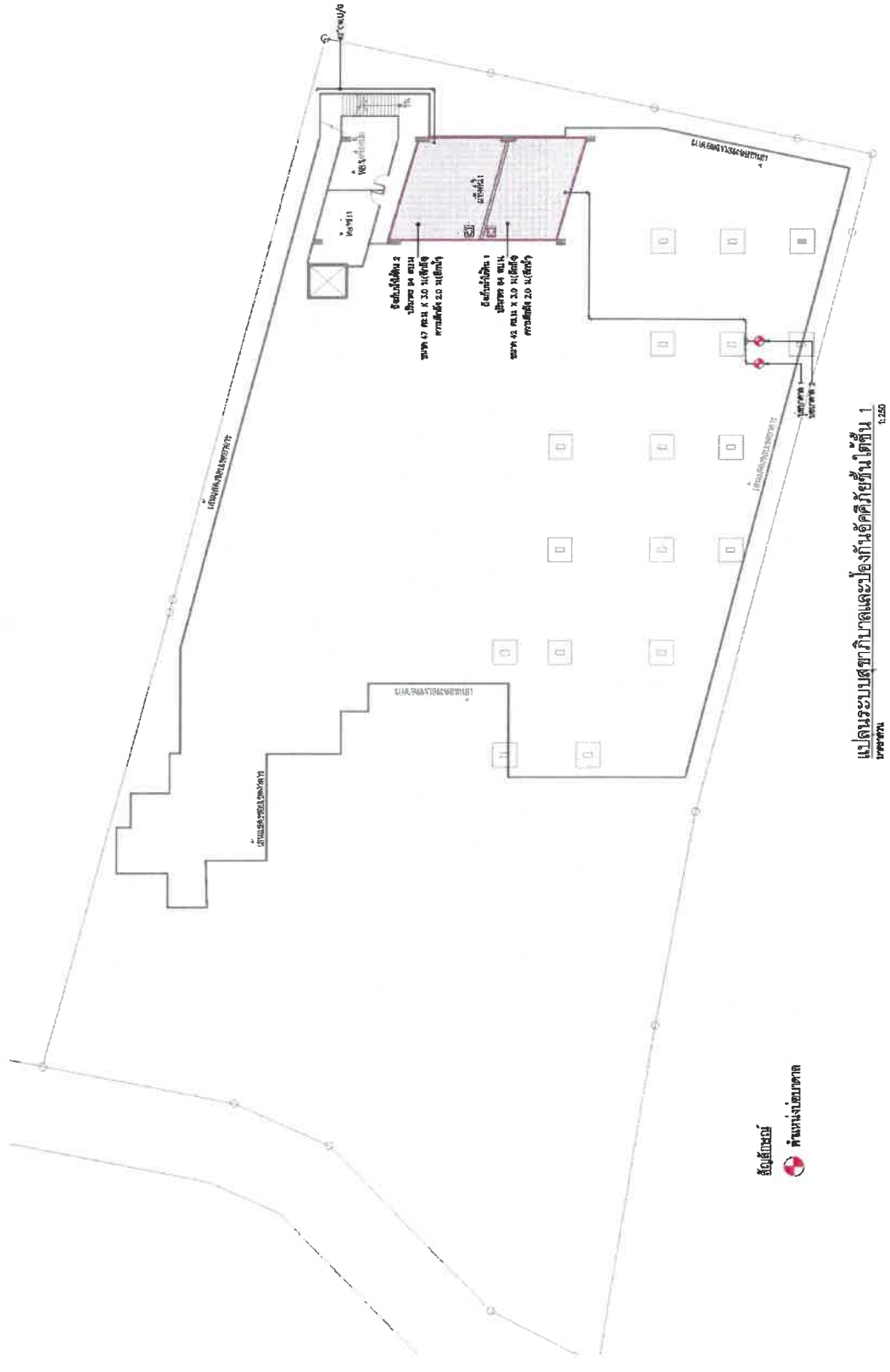
เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 95.945 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่คิดน้ำจากสระว่ายน้ำ) คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักรวมคิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้

โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียระบบตะกอนเร่งเติมอากาศสมบูรณ์ (Complete Mix Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด และถังบำบัดน้ำเสียระบบเกราะและกรองเติมอากาศ (Septic anaerobic & Aerobic filter) จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคารห้องพักและห้องพักขยะรวมของโครงการ ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) อาคารห้องพัก : ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-1) จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 95.945 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 100.00ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_๕250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{๑๐๐} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(2) ห้องพักรวม : ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-2) จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.009 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_๕260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{๑๐๐}20 มิลลิกรัม/ลิตร

โรงแรมเดอะ ยามา ภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคารรวมทั้งสิ้น 102 ห้อง ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ค่า BOD_{๑๐๐} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร



แผนระบบสุขภาพและป้องกันอัคคีภัยชั้นใต้ดิน 1
 1:250

รูปที่ 1-4 แผนผังการใช้ชั้นใต้ดิน 1

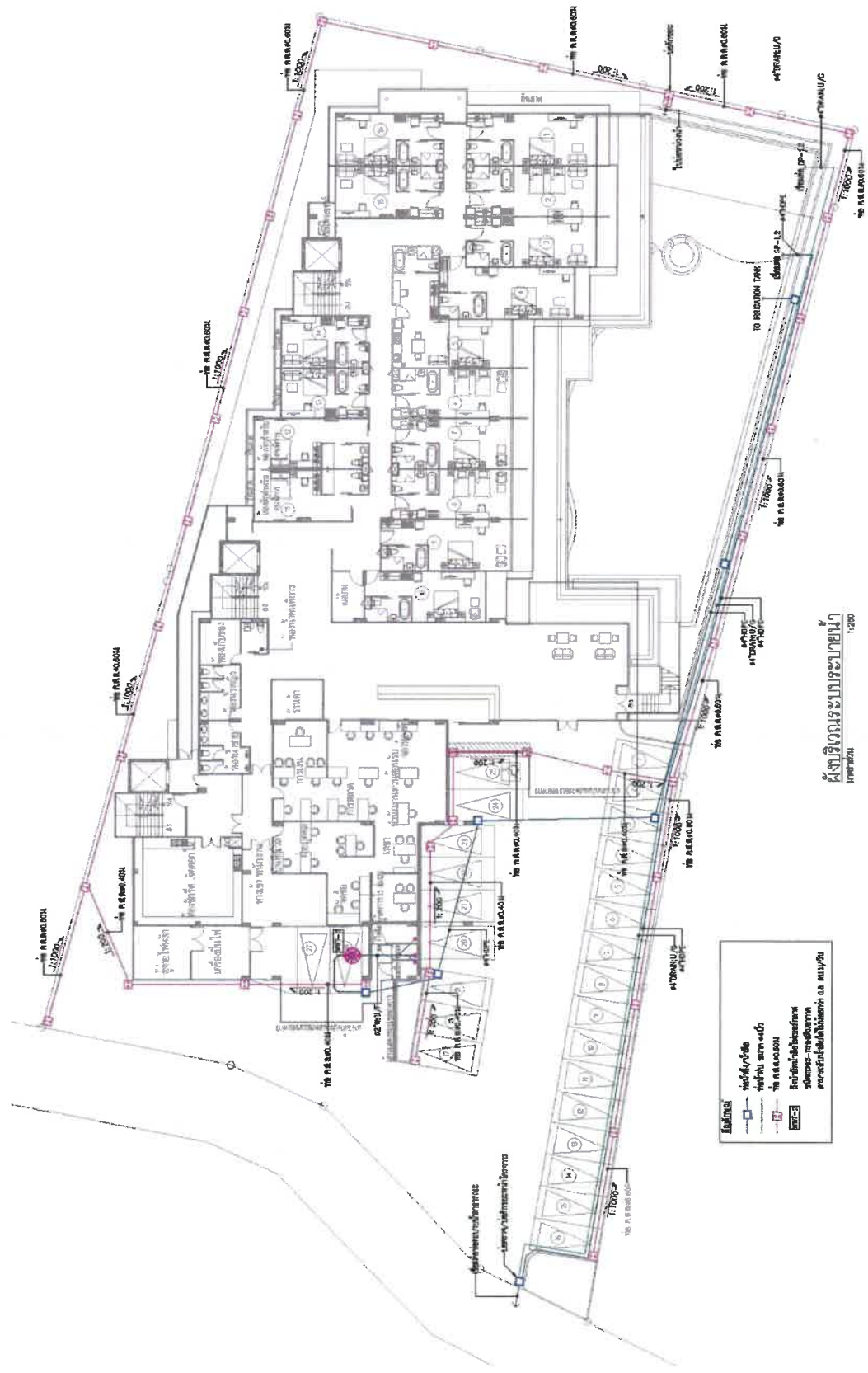
ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้นโครงการจึงจัดให้ระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำรดต้นไม้จะไหลลงสู่ถังเก็บน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ปริมาตร 13.50 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะปั๊มผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 4 นิ้วลงสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวถนนปฎัก ซอย 2 ต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีถังตกตะกอน ซึ่งสามารถเก็บตะกอนส่วนเกินได้นาน 67 วัน ดังนั้นเมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าวทางโครงการจะทำการเรียกรถสูบล้างตะกอนของเทศบาลตำบลกะรนมาสูบล้างกำจัดต่อไป อย่างไรก็ตาม สำหรับการสูบล้างจากถังแยกกาก โครงการจะมีการตรวจสอบสม่ำเสมอ หากมีปริมาณเกิน 70 เปอร์เซ็นต์ โครงการจะทำการเรียกรถสูบล้างตะกอนของเทศบาลตำบลกะรนมาสูบล้างกำจัดต่อไป

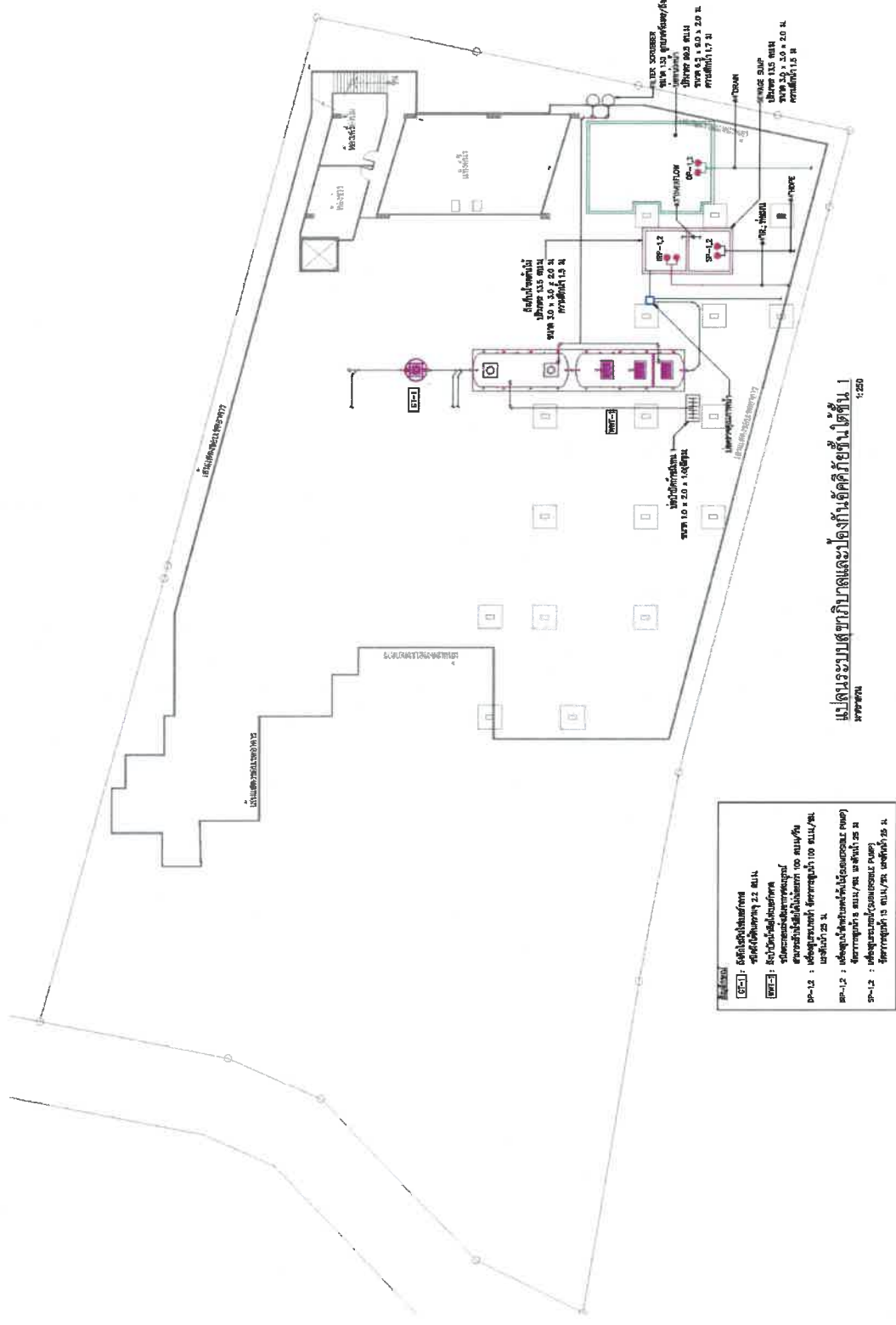
นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีถังดักไขมัน ขนาด 2.20 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำเสียจากห้องครัวและร้านอาหาร สำหรับหลักการทำงานของถังดักไขมันแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ (1) ตะแกรงดักเศษอาหารจะช่วยกรองเศษอาหาร และสิ่งสกปรกต่าง ๆ เป็นการลดความสกปรกในขั้นแรก (2) ส่วนแยกไขมันของน้ำที่ผ่านการกรองเศษอาหารจะไหลผ่านไปอีกช่องหนึ่งของบ่อดักด้วยการออกแบบที่เหมาะสมตามทิศทางการไหลของน้ำจะมีประสิทธิภาพในการแยกและสกัดไขมันที่ลอยอยู่เหนือผิวน้ำ (3) ท่อออกระบายไขมันเมื่อไขมันถูกแยกจากน้ำที่สะสมอยู่ภายในบ่อ ในระยะเวลาที่เก็บ 26.40 ชั่วโมง น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในขั้นตอนต่อไป

กากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดักกากไขมันไปทิ้งเป็นประจำ ถังดักไขมันรวมของโครงการ มีความจุ 2.30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมันรวม โดยนำตะกร้าดักเศษอาหารทิ้งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เศษอาหารไม่บูดเน่า และทำการดักไขมันออกตามความจำเป็นทุก 7-10 วัน นอกจากนี้จะมีการล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ โดยกากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน รวบรวมให้เทศบาลตำบลกะรนเก็บขนไปกำจัดต่อไป ผังระบบระบายน้ำเสียของโครงการ แสดงดังรูปที่ 1-6 และรูปที่ 1-7

วิธีการกำจัดก๊าซมีเทน ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ โรงแรมจัดให้มีระบบท่อ vent พีวีซีเพื่อระบายก๊าซมีเทนซึ่งมีปริมาณน้อยขึ้นสู่บรรยากาศโดยต่อขึ้นสู่ชั้นใต้หลังคาตาดฟ้า



รูปที่ 1-6 ผู้บรรยายนำเสนอและหาผล วันที่ 2



รูปที่ 1-7 ผังระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝนชั้นใต้ดิน 1

3) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า BOD_{20} มิลลิกรัม/ลิตร) ปริมาณ 95.945 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะปล่อยออกสู่สาธารณะโดยมีบ่อดักขยะและบ่อดักไขมันก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวถนนปฎัก ซอย 2 ต่อไป

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นดาดฟ้าของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคารโดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคารจะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบคือการไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียวอีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝนซึ่งจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาด 0.4 เมตร และ 0.6 เมตรความลาดเอียง 1:200 และ 1:1,000 ตามลำดับ ที่มีบ่อดักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ลงสู่บ่อดักน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะ และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวถนนปฎัก ซอย 2 ต่อไป

สำหรับการพัฒนาตะกอนดินลงสู่บ่อดักน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ผังระบบระบายน้ำฝนของโครงการ แสดงดังรูปที่ 1-6 และรูปที่ 1-7

4) การจัดการมูลฝอย

โรงแรมจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก ขนาด 5 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น สำนักงาน ห้องครัวและร้านอาหาร ห้องออกกำลังกาย และสปา เป็นต้น โดยจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิดไว้รองรับขยะอย่างเพียงพอ แยกเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง สำหรับในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ก่อนนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะรวมบริเวณชั้นที่ 2 ของอาคาร

โรงแรมได้กำหนดตำแหน่งจุดจอดรถเก็บขยะ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการภายในโครงการ โดยจุดจอดรถดังกล่าวจะไม่ซ้อนทับกับที่จอดรถของผู้ที่มาใช้บริการในโครงการ และเทศบาลตำบลกะรนจะเข้ามาเก็บขนขยะของโครงการช่วงกลางคืน (เวลาประมาณ 00.00-02.00 น.) ซึ่งเป็นช่วงเวลาพักผ่อนของผู้เข้าพักในโรงแรม ประกอบกับระยะเวลาเก็บขนขยะใช้เวลาไม่นาน ดังนั้น จุดจอดรถเก็บขนขยะที่โครงการจัดเตรียมไว้มีความสะดวกในการเก็บขนขยะของเทศบาล และไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการแต่อย่างใด

ห้องพักขยะรวมเป็นห้องที่มีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งกลิ่นรบกวน ซึ่งตั้งอยู่ในอาคารบริเวณชั้นที่ 2 ซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรนสามารถเก็บขนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทั้งนี้ห้องพักขยะรวมแบ่งออกเป็น 3 ห้อง ได้แก่ ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง และห้องพักขยะรีไซเคิล/ขยะอันตราย

โรงแรมขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรนดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะมีการเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวม นอกจากนี้โรงแรมจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และมีการล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ

5) ระบบไฟฟ้า

โรงแรมขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต สถานีไฟฟ้าปาดองด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูงทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้

โรงแรมติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าจะติดตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 3 ด้านหน้าโครงการ

โดยการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องมีรั้วล้อมรอบ ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงกับรั้วต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และโครงการได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 kV ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอและต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผนป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต สถานีไฟฟ้าปาดองขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 100 kVA จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งอยู่บริเวณห้องเครื่องปั่นไฟของชั้นที่ 2 เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบแสงสว่างทางเดิน ระบบลิฟต์ และระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น ได้อย่างเพียงพอ

โรงแรมได้ติดตั้ง Air Circuit Breaker: ACB ด้านแรงดันต่ำ ขนาด 1,800AT/2,000AF ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนภายในห้องไฟฟ้าจะมีการปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเมนไฟฟ้าของโครงการและมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

6) การอนุรักษ์พลังงาน

เนื่องจากโรงแรมมีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการเป็นจำนวนมาก ดังนั้นโครงการจึงได้มีมาตรการเพื่อการลดการใช้พลังงานภายในโครงการสำหรับเจ้าของโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

- ปลุกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มร่มเงาให้กับตัวอาคารและช่วยลดอุณหภูมิที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ

- เลือกใช้สีอ่อนหรือสีที่ไม่ดูดซับความร้อน ในการทาสีผนังภายนอกอาคารหรือห้องที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อช่วยการสะท้อนของแสงแดดที่ดีและลดการสะสมความร้อนของผนังอาคาร
- เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือกระเบื้องสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคารเพื่อลดการดูดกลืนความร้อน
- เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่กันความร้อนได้ดีหรือติดตั้งฉนวนกันความร้อน ตั้งแต่หลังคาจนถึงผนัง เพื่อป้องกันความร้อนและลดการนำพาความร้อนผ่านผนังอาคารเช่น ติดตั้งฉนวนกันความร้อนเหนือฝ้าเพดานหรือใต้หลังคา และเลือกใช้ผนังมวลเบาหรือผนังที่ติดตั้งฉนวนกันความร้อน เป็นต้น
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน
- ติดตั้งชุดระบายความร้อน ไว้ในบริเวณที่โปร่งโล่ง เพื่อให้อากาศภายนอกหมุนเวียนได้สะดวก
- ปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการให้เหมาะสม โดยประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
- หมั่นตรวจเช็คสภาพและระบบทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ
- ตรวจสอบช่องระบายอากาศไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางระบายอากาศ

2. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น

- ติดตั้งเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน
- เลือกใช้หัวฝักบัวชนิดประหยัดน้ำ (Water Efficient Showerhead) เพราะประหยัดน้ำกว่าหัวฝักบัวธรรมดา 25-75%
- เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นที่มีฉนวนภายในตัวเครื่อง และมีฉนวนหุ้มเพราะสามารถลดการใช้พลังงานได้ 10-20%

3. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- ค่าความสว่างในแต่ละพื้นที่ใช้สอย กำหนดให้ค่าวัตต์/ตารางเมตร ต้องไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตร
- การควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ส่วนกลาง ทางเดิน กำหนดให้ใช้การควบคุมเปิดปิด แบบ 2 ทาง (Lighting Control System)
- เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดค่ากำลังให้สูญเสียต่ำ (Low Loss) โดยกำหนดให้ค่า Total Loss ของหม้อแปลงต้องไม่เกิน 1-2 เปอร์เซ็นต์ (การไฟฟ้ากำหนด 1.5 เปอร์เซ็นต์)
- ติดตั้งสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างหนึ่งตัวต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด
- หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แสงสว่างได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

- ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และมีอายุการใช้งานนานขึ้นเป็น 2 เท่าแทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กแบบธรรมดาที่จะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
- เลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดตะเกียบ (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 45-60) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วไขว้ (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 90-105) ซึ่งประหยัดพลังงานมากกว่าหลอดไส้มาก (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 8-22) โดยพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพเชิงแสง (ค่าลูเมน/วัตต์) หากค่ายิ่งมากหลอดไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพสูง

4. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ลิฟต์

- ตั้งเวลาให้ประตูลิฟต์ปิดเองในช่วงเวลาอย่างน้อย 10 วินาที จะช่วยลดความจำเป็นในการใช้พลังงานไฟฟ้าของการขับเคลื่อนมอเตอร์เปิด-ปิดประตู
- แสดงเลขชั้นที่ชัดเจน สามารถมองเห็นได้ง่าย เพื่อช่วยลดการเดินทางลงชั้นและลดการใช้ลิฟต์ที่ไม่จำเป็น

5. การอนุรักษ์พลังงานน้ำ

- หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำอย่างเปล่าประโยชน์
- เลือกใช้อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ
- ควบคุมแรงดันน้ำในระดับที่เหมาะสม

นอกจากนี้ จัดให้มีมาตรการในการอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งทางเจ้าของโครงการจะรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยปฏิบัติตาม โดยติดป้ายประกาศเพื่อรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการตระหนักและรับผิดชอบร่วมกันในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า โดยติดตั้งคำขวัญหรือข้อความปฏิบัติเป็นสติกเกอร์ เช่น

- ตั๋วไป ไฟปิด
- ปิดไฟเมื่อไม่ใช้
- หากเปิด จงปิด หากปิดจงเปิด
- โปรดใช้ไฟฟ้าเท่าที่จำเป็น
- ร่วมกันอนุรักษ์พลังงาน เพื่อลูกหลานของเราเอง

7) ระบบการป้องกันอัคคีภัย

โรงแรมติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

(1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วย วงจรตรวจสอบคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ, วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ และสภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด, แบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องช่าง บริเวณชั้นใต้ชั้นที่ 1

- **แผงแสดงสัญญาณ (Fire Alarm Annunciator For Panel: ANN)**ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม ติดตั้งภายในห้องช่าง บริเวณชั้นใต้ชั้นที่ 1

- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด (Manual Station : M)**เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่จะทำงานเมื่อมีคนดึงสวิทช์ฉุกเฉิน โดยสัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียงโดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกดตามจุดต่างๆ ของอาคาร จำนวนทั้งสิ้น 10 จุด บริเวณโถงลิฟต์ (ออกแบบการติดตั้งชั้นละ 2 จุด)

- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell:B)**เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคาร จำนวนทั้งสิ้น 15 จุด บริเวณโถงลิฟต์ โถงบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ (ออกแบบการติดตั้งชั้นละ 3 จุด)

- **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (SmokeDetector : S)**เป็นชนิด Photoelectricเหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น PhotoelectricSmokeDetector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometerซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง PhotoReceptorแต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ PhotoReceptorทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alarmโดยเครื่องตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่ จำนวนทั้งสิ้น 190 จุด ดังนี้

- **ชั้นใต้ชั้น 1** ติดตั้งจำนวน 2 จุด บริเวณห้องช่าง และห้องเครื่องปั๊ม
- **ชั้น 1** ติดตั้งจำนวน 24 จุด บริเวณห้องพักทุกห้อง ห้องออกกำลังกาย ห้องประชุม ร้านอาหาร ห้องรับประทานอาหารพนักงาน และโถงทางเดิน
- **ชั้น 2** ติดตั้งจำนวน 41 จุด บริเวณห้องพักทุกห้อง สำนักงาน ร้านค้า คอมเพรสเซอร์ ห้องตู้จ่ายไฟหลัก ห้องเครื่องปั่นไฟ ห้องแม่บ้าน โถงต้อนรับ โถงทางเดิน และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 3 ถึงชั้น 5** ติดตั้งชั้นละ 41 จุด บริเวณห้องพักทุกห้อง ห้องไฟฟ้า คอมเพรสเซอร์ โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และบันไดหนีไฟ

- **อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H)**เป็นชนิดจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ (Rate-of-Rise) เมื่อตรวจจับได้ก็จะส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุม เมื่ออุณหภูมิลดลงก็จะกลับคืนสู่สภาพเดิมและยังใช้งานได้อีกในครั้งต่อไป โดยเครื่องตรวจจับความร้อนจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่

อาคารโครงการเช่นห้องน้ำของห้องพักทุกห้อง ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำผู้พิการ ห้องแม่บ้าน สปา ห้อง
ซักritz/จัดดอกไม้ และห้องพักขยะรวม เป็นต้น

2) ระบบดับเพลิง

- ชุดตู้ดับเพลิง (FireHoseCabinet: FHC) ประกอบด้วย ถังดับเพลิงเคมีแบบแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.5 กิโลกรัม หัวฉีดน้ำดับเพลิง (HoseValve) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร สายฉีดน้ำดับเพลิง (HoseReel) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร และยาว 30 เมตร โดยการติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงมีระยะห่างระหว่างชุดตู้ดับเพลิงที่ไกลที่สุด เท่ากับ 35.05 เมตร โครงการจะติดตั้งชุดตู้ดับเพลิง จำนวนทั้งสิ้น 10 จุด บริเวณห้องน้ำชาย ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า และบันไดหลัก (ออกแบบการติดตั้งชั้นละ 2 จุด)

- ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 4 กิโลกรัมโดยการติดตั้งถังดับเพลิงมีระยะห่างระหว่างถังดับเพลิงที่ไกลที่สุด เท่ากับ 35.05 เมตร โครงการจะมีการติดตั้งถังดับเพลิง จำนวนทั้งสิ้น 8 จุด มีรายละเอียดดังนี้

- ชั้น 1 ติดตั้งจำนวน 2 จุด บริเวณห้องครัว และห้องออกกำลังกาย
- ชั้น 2 ติดตั้งจำนวน 2 จุด บริเวณห้องตู้จ่ายไฟฟ้าหลัก และบันไดหนีไฟ
- ชั้น 3 ถึงชั้น 5 ติดตั้งชั้นละ 1 จุด บริเวณโถงลิฟต์
- ชั้นคาดฟ้า ติดตั้งจำนวน 2 จุด บริเวณหน้าห้องเครื่องปั๊ม และบันไดหลัก

การติดตั้งถังดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

- ระบบท่อน้ำดับเพลิง ประกอบด้วยท่อยืน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้วจำนวน 2ท่อ เป็นระบบท่อแห้ง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน จะรับน้ำดับเพลิงจากภายนอก

- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร(Fire DepartmentConnection) เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว ขนาด2.5X 2.5 X 4.0 นิ้ว จำนวน 1 หัว สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงเพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบท่อยืนของอาคาร โดยติดตั้งบริเวณที่จอดรถชั้นที่ 3 ด้านหน้าโครงการ

- การสำรองน้ำดับเพลิง โครงการจะใช้น้ำจากสระบัวเป็นแหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง มีปริมาตร 441.438 ลูกบาศก์เมตร โดยจะมีวาล์วเพื่อปล่อยน้ำลงสู่ชุดตู้ดับเพลิงภายในอาคาร นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง อัตราการสูบน้ำดับเพลิง500แกลลอน/นาทีก (หรือ 31.545 ลิตร/วินาที) โดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 ปริมาตร 84 ลูกบาศก์เมตรเข้าสู่ชุดตู้ดับเพลิงภายในอาคาร

(3) ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออกฉุกเฉิน

- ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)โครงการจัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้า 2x55 วัตต์ ในสถานะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตรเพื่อส่องสว่างให้

สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคารจำนวนทั้งสิ้น 67 จุด มีรายละเอียดดังนี้

- **ชั้นใต้ดิน 1** ติดตั้งจำนวน 2 จุด บริเวณห้องช่าง และห้องเครื่องปั๊ม
- **ชั้น 1** ติดตั้งจำนวน 15 จุด บริเวณห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องประชุม สปา และโถงลิฟต์
- **ชั้น 2** ติดตั้งจำนวน 15 จุด บริเวณห้องตู้จ่ายไฟฟ้าหลัก ห้องเครื่องบันไไฟฟ้า สำนักงาน คอมเพรสเซอร์ โถงลิฟต์ โถงทางเดิน บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 3** ติดตั้งจำนวน 11 จุด บริเวณคอมเพรสเซอร์ โถงทางเดิน
- **ถึงชั้น 4 ถึงชั้น 5** ติดตั้งชั้นละ 12 จุด บริเวณคอมเพรสเซอร์ โถงลิฟต์ โถงทางเดิน บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

- **โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ 1x11 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ สามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง และติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร โดยมีการติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร เช่น โถงทางเดิน เป็นต้น

(4) ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันไดหลัก และโถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร

(5) บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ

โรงแรมได้จัดให้มีบันไดหลัก และบันไดหนีไฟภายในอาคารของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

บันไดหลัก

- บันไดหลัก 1 มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง ขนาด 0.176 เมตร ลูกนอน ขนาด 0.275 เมตร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น
- บันไดหลัก 2 มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร และ 1.67 เมตร ลูกตั้ง ขนาด 0.176 เมตร ลูกนอน ขนาด 0.275 เมตร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น

บันไดหนีไฟ

- บันไดหนีไฟ มีความกว้างสุทธิ 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง ขนาด 0.174 เมตร และลูกนอน ขนาด 0.25 เมตร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น

ประตูหนีไฟ

- ประตูบันไดหนีไฟเป็นประตูบานเหล็ก ทนไฟได้ 2 ชั่วโมง มีก้านโยกชนิดผลักเปิดออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งโซ่ค้ำยันในเพื่อบังคับให้ประตูปิดได้เอง มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.00 เมตร ไม่มีธรณีประตูกัน และมีลูกบิดเปิดด้านในเพื่อให้บันไดหนีไฟสามารถเปิดย้อนกลับในทิศทางเดิม (re-entry) ได้ทุกชั้น

6) บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

โรงแรมมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าบริเวณหลังคาของอาคารในโครงการ และติดตั้งสายดินทั่วทั้งโครงการมีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวนำล่อฟ้า (Air Terminal) ลักษณะเป็นสามง่ามเป็นหลักที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) โดยติดตั้งอยู่บนหลังคาของอาคาร มีคัมในการป้องกันครอบคลุมตัวอาคารทั้งหมด
2. สายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดงขนาด 5/8" x 10 ฟุต ลึกลงไปในดินต่ำกว่าผิวดิน 3.0 เมตร และมีค่าความต้านทานของดินน้อยกว่า 5 โอห์ม
3. สายตัวนำลงดิน (Down Conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็วโดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐานตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ

7) แผนการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

โรงแรมจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรนมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โรงแรมจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำในแต่ละชั้น ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ให้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โรงแรมจัดให้มีจุดรวมพล อยู่บริเวณข้างบ่อรมปภ.บริเวณด้านหน้าโรงแรมซึ่งอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก และซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตรต่อคน หรือไม่เกิน 4 คนต่อตารางเมตร

8) สิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

โรงแรมได้ออกแบบให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ทุพพลภาพหรือผู้พิการ และคนชรา ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 โดยมีรายละเอียดดังนี้

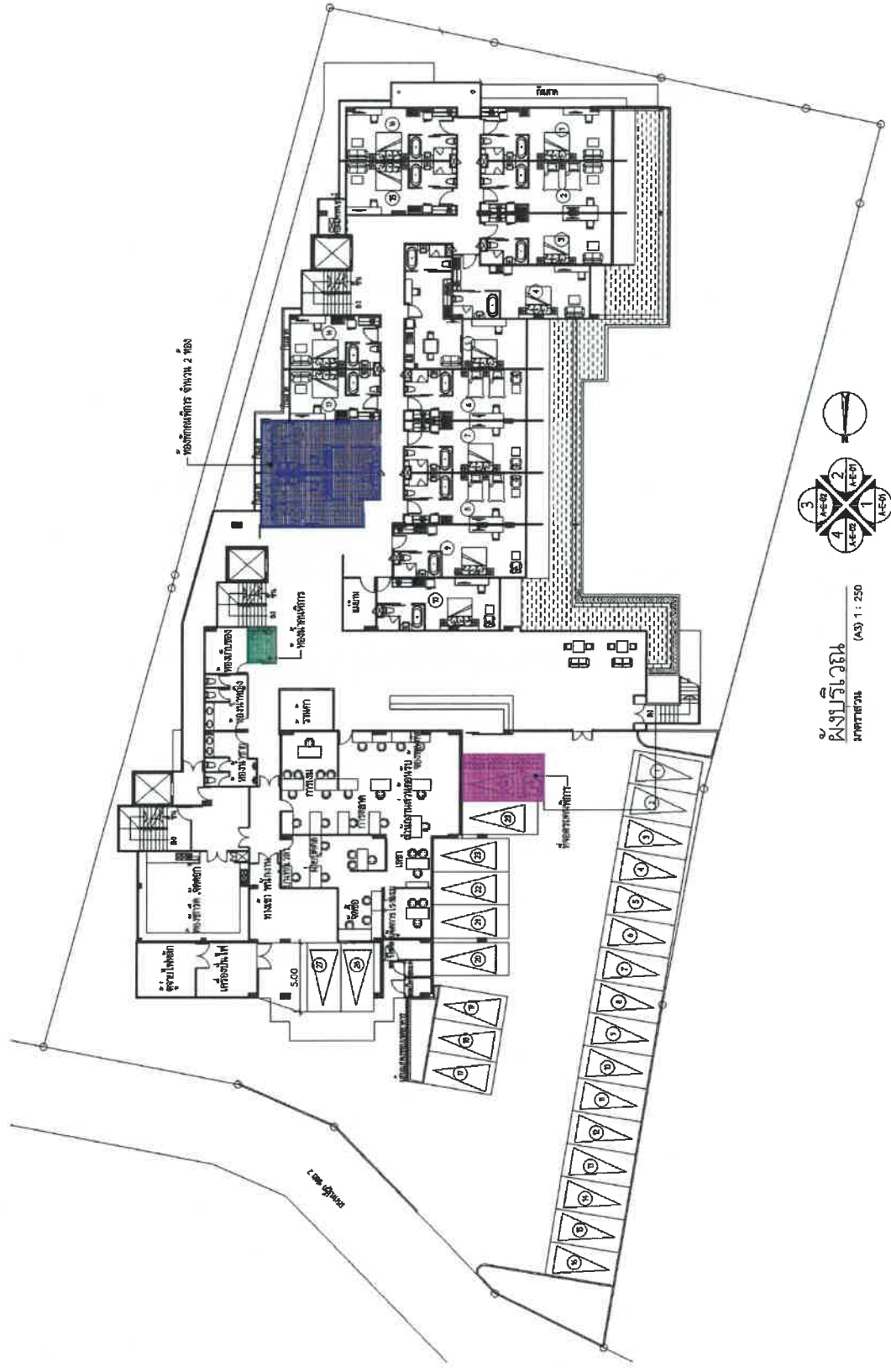
- 1) ที่จอดรถ จัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน บริเวณชั้นที่ 2 ของโครงการ ที่จอดรถมีลักษณะตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน มีความกว้าง 2.40 เมตร ความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นที่จอดรถ ขนาด 0.90x0.90 เมตร และมีป้ายที่จอดรถขนาด 0.30x0.30 เมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

2) ห้องน้ำ ภายในอาคารห้องพักจัดให้มีห้องน้ำสำหรับผู้พพลภาพหรือผู้พิการ และคนชราบริเวณชั้นที่ 2 ของอาคารภายในห้องน้ำจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้สามารถหมุนตัวกลับได้โดยสะดวก โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 เมตร มีราวจับในแนวนอน เพื่อช่วยในการพยุงตัวสูงจากพื้น 0.70 เมตร และยื่นล้ำออกมาจากด้านหน้าส้วมอีกไม่น้อยกว่า 0.25 เมตร แต่ไม่เกิน 0.30 เมตร มีพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดปุ่มนูนบนพื้นหน้าประตูห้องน้ำ กว้าง 0.30 เมตร และยาว 0.90 เมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูห้องน้ำ 0.30 เมตร ประตูของห้องน้ำเป็นแบบบานเลื่อนมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้า และช่องว่างด้านล่างประตูจะมีทั้งปุ่มสัญญาณเสียงและสัญญาณไฟกระพริบ

3) ห้องพักจัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 2 ห้อง อยู่บริเวณชั้นที่ 2 ของอาคารซึ่งอยู่ใกล้บันไดหลักและลิฟต์ สำหรับด้านหน้าห้องพักมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่หน้าห้อง และภายในห้องพักจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ผังแสดงตำแหน่งสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา แสดงดังรูปที่

1-10



รูปที่ 1-10 ตำแหน่งสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

9) การระบายอากาศ

(1) ระบบปรับอากาศ

โรงแรมมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของอาคารเพื่อความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ

(2) การระบายอากาศ

- **การระบายอากาศโดยธรรมชาติ** ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ

- บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารถระบายได้
- บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคุมไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น

- **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ สำนักงาน ห้องประชุมห้องออกกำลังกาย สปา ร้านค้า ห้องครัวเย็น และห้องนอนแต่ละห้องพัก
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องช่าง ห้องเครื่องปั๊ม ห้องตู้จ่ายไฟหลัก ห้องเครื่องบันไฟ ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำรวม และห้องพักขยะรวม
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศเข้าและออกสู่ภายนอกบริเวณลิฟต์ ซึ่งจะมีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติควบคู่กันไปโดยการระบายอากาศตามช่องระบายอากาศผ่านหน้าต่าง ประตู ที่เปิดสู่พื้นที่ภายในห้องต่างๆ ดังกล่าวด้วย

- **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ**ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอนแต่ละห้องพัก และสำนักงาน มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร สำหรับห้องออกกำลังกาย มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และห้องครัวเย็นและร้านค้า มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

10) การรักษาความปลอดภัย

โรงแรมได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยโดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการเพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัดโดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดย

เจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์และทางเข้า-ออกของโครงการ

11) การจัดการสระว่ายน้ำ

โรงแรมจัดให้มีสระว่ายน้ำ จำนวน 1 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.50 เมตร) เพื่อให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น จัดอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร โดยโครงการจะออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 สำหรับร้านอาหารในโครงการ จะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Test) ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำและร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำของโครงการ ได้ออกแบบให้อยู่ห่างจากอาคารห้องพักรวม ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ อีกทั้งสระว่ายน้ำของโครงการจะยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ เพื่อป้องกันสัตว์และป้องกันไม่ให้น้ำท่วมเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ นอกจากนี้ โรงแรมยังออกแบบให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ให้บริการ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการ อันเนื่องมาจากไอเสียจากควันรถยนต์อีกด้วย

การออกแบบสระว่ายน้ำของโครงการจะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ โดยโครงการจะจัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และจัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่เปิดใช้สระในเวลากลางคืนอีกทั้งบริเวณระเบียงทางเดินรอบสระว่ายน้ำ วัสดุที่โครงการเลือกใช้เป็นวัสดุที่ไม่ลื่น ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย และพื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

สำหรับการจัดการสารเคมีและคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ โดยบริเวณสถานที่เก็บสารเคมี โครงการจะจัดให้มีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะต้องระบายอากาศที่ดี และจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยสารเคมีที่ใช้จะต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน อีกทั้งโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำตรวจสอบคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเป็นประจำ

นอกจากนี้ โรงแรมจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ และจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น อีกทั้ง โครงการจะจัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่สำคัญดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน

12) การจัดภูมิสถาปัตยกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โรงแรมได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบโรงแรม โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างทั้งหมด และเป็นไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นประดู่ ต้นปื๊ด ต้นบุหงา และต้นคอเดียร์

13) การคมนาคม

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวก 2 เส้นทาง ได้แก่

เส้นทางที่ 1 จากห้าแยกฉลองมุ่งขึ้นสู่ตำบลกะรน ตรงไปตามเส้นทางของถนนปฎัก ประมาณ 3.65 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนปฎัก ซอย 2 ประมาณ 250 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ ซึ่งอยู่ติดกับถนนปฎัก ซอย 2

เส้นทางที่ 2 จากวงเวียนหาดกะรนไปตามเส้นทางของถนนปฎักมุ่งหน้าไปยังห้าแยกฉลอง ประมาณ 4.86 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนปฎัก ซอย 2 ประมาณ 250 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ ซึ่งอยู่ติดกับถนนปฎัก ซอย 2

ทางเข้า-ออกโครงการ มีความกว้าง 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง สำหรับถนนภายในโครงการ กว้างประมาณ 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง ที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นที่จอดรถภายนอกอาคาร 30 คัน และที่จอดรถภายในอาคาร 3 คัน รวมทั้งสิ้น จำนวน 33 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 1 คัน) ลักษณะเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด ที่จอดรถ 1 คัน มีขนาดความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตรสำหรับที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา 1 คัน กว้าง 2.40 เมตร ยาวประมาณ 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ

สำหรับที่กัลัรบรบริเวณชั้น 2 สามารถกัลัรบรได้เนื่องจากถนนภายในโครงการมีความกว้างมากกว่า 6 เมตร สำหรับที่กัลัรบรบริเวณชั้น 3 โครงการจะปรับกัลัรบรบริเวณทางเท้าให้แคบลง เพื่อให้รถที่ช่องจอดที่ 31 สามารถกัลัรบรได้อย่างสะดวก ปลอดภัย และไม่กัลัรบรขวางการจราจรบนถนนสาธารณะ